

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Διπλωματική Εργασία

του φοιτητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του
Πανεπιστημίου Πατρών

Σωτήρης Δημητρίου Γιαννάκη

Αριθμός Μητρώου: 6417

Θέμα

**«Ανάπτυξη και Αξιολόγηση συνεργατικών
εφαρμογών σε φορητές συσκευές»**

Επιβλέπων

κ. Νικόλαος Αβούρης

Αριθμός Διπλωματικής Εργασίας:

Πάτρα, Οκτώβριος 2010

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πιστοποιείται ότι η Διπλωματική Εργασία με θέμα

**«Ανάπτυξη και Αξιολόγηση συνεργατικών
εφαρμογών σε φορητές συσκευές»**

Του φοιτητή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Τεχνολογίας Υπολογιστών

Σωτήρης Δημητρίου Γιαννάκη

Αριθμός Μητρώου: 6417

Παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάστηκε στο Τμήμα
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών στις
...../...../.....

Ο Επιβλέπων

Καθηγητής

κ. Νικόλαος Αβούρης

Ο Διευθυντής του
Τομέα

Καθηγητής

κ. Ευθύμιος Χούσος

Αριθμός Διπλωματικής Εργασίας:

Θέμα: «Ανάπτυξη και Αξιολόγηση συνεργατικών εφαρμογών σε φορητές συσκευές»

Φοιτητής:

Σωτήρης Δημητρίου του
Γιαννάκη

Επιβλέπων:

Καθηγητής
κ . Νικόλαος Αβούρης

Περίληψη

Η διπλωματική αυτή εργασία, εκπονήθηκε στο Εργαστήριο της Ερευνητικής Ομάδας Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου – Υπολογιστή, του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών, υπό την επίβλεψη του καθ. Νικόλαου Αβούρη. Στόχος της εργασίας είναι η μελέτη, ανάπτυξη και αξιολόγηση συνεργατικών εφαρμογών σε φορητές συσκευές. Για την μελέτη αυτή, αναπτύχθηκε ένα παιχνίδι διάχυτου υπολογισμού, το οποίο υποστηρίζει την χρήση του από πολλούς παίκτες ταυτόχρονα και μπορεί να παιχτεί παράλληλα σε διαφορετικές πόλεις από διαφορετικές ομάδες παικτών. Το παιχνίδι αυτό ανήκει σε ένα αναδυόμενο είδος παιχνιδιών που αναμιγνύουν την πραγματικότητα με τον εικονικό ψηφιακό κόσμο, χρησιμοποιώντας τον πραγματικό χώρο σαν το περιβάλλον του παιχνιδιού. Το παιχνίδι που αναπτύχθηκε εδώ χρησιμοποιεί σαν βασικά στοιχεία την μπλόφα, την παραπλάνηση και την ανάθεση ρόλων. Για την ανάπτυξή του ακολουθήθηκε ένα επαναληπτικό μοντέλο σχεδιασμού με την αξιολόγηση να παίρνει μέρος με διάφορες τεχνικές και μεθόδους στα διάφορα στάδια ανάπτυξης. Η υλοποίηση πραγματοποιήθηκε για κινητά τηλέφωνα με λειτουργικό σύστημα Android, μια επίσης καινούργια πλατφόρμα για φορητές συσκευές από την Google και την ΟΗΑ.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να αποδώσω στον καθηγητή κ.Νικόλαο Αβούρη για την άριστη επικοινωνία που είχαμε , την εμπιστοσύνη και την αρωγή του κατά την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης, τον υποψήφιο διδάκτορα κ. Σιντόρη Χρίστο, για τον χρόνο που διέθεσε, την συνεχή υποστήριξη, την καθοδήγηση, τις πολύτιμες συμβουλές και για την άψογη συνεργασία που είχαμε τον τελευταίο αυτό χρόνο, με αποτέλεσμα την ολοκλήρωση της διπλωματικής αυτής.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη της Ερευνητικής Ομάδας Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή, για την συμμετοχή τους στην αξιολόγηση της εφαρμογής που φτιάχτηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	7
Εισαγωγή	12
Μέρος Α : Pervasive Games	14
Pervasive Games	14
Game – Play	14
Μαγικός κύκλος (Magic Circle)	17
Παιχνίδια Διάχυτου υπολογισμού – Σπάζοντας τον μαγικό κύκλο	19
Γένη παιχνιδιών διάχυτου υπολογισμού – με βάση χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ιδιότητες	29
Καθιερωμένα Είδη (Established Genres)	30
Αναδυόμενα Είδη (Emerging Genres)	32
Συμπεράσματα	35
Μέρος Β : Τεχνολογίες	36
Εισαγωγή:	36
Android	36
Τι είναι το Android;	38
Ιστορικά – Εκδόσεις και χαρακτηριστικά	39
Αρχιτεκτονική του Android	43
Καποια Κινητα Τηλεφωνα Android	47
Γιατί Android	50
QR – codes	50
Γενικά	50
Από τον γραμμωτό κώδικα στον κώδικα δύο διαστάσεων	51
Κώδικας QR	52
Προτυποποίηση	54
Κώδικας QR και Android	55

RFID	55
Χάρτες Google – Google Maps	57
Υλοποίηση	58
Επεκτασιμότητα	58
Προγραμματιζόμενη Διεπαφή Εφαρμογής Χαρτών Google (Google Maps API).....	58
Χάρτες Google για Κινητά	59
Λοιπές Χρήσεις των Χαρτών Google από την Google	60
Οι Χάρτες Google και το Android	61
Συμπεράσματα	61
Μέρος Γ: Διαδικασία Σχεδιασμού	62
Περίληψη.....	62
Σκοπός Εγγράφου	63
Κοινό στο οποίο απευθύνεται.....	63
Εισαγωγή	64
Στόχοι ερευνας	64
Στόχοι Σχεδίασης	65
Αρχές Σχεδιασμού	65
Σχεδιασμός του Παιχνιδιού.....	65
Αρχική Ιδέα Παιχνιδιού	67
Παλέρμο	68
Αντίσταση (Resistance).....	74
Μεταφορά στον χώρο των Pervasive Games.....	76
Επισκόπηση Αρχικής Ιδέας Παιχνιδιού	77
Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδίασης 1 ^η	80
Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδίασης 2 ^η	88
Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδίασης 3 ^η	101
Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδίασης 4 ^η	109

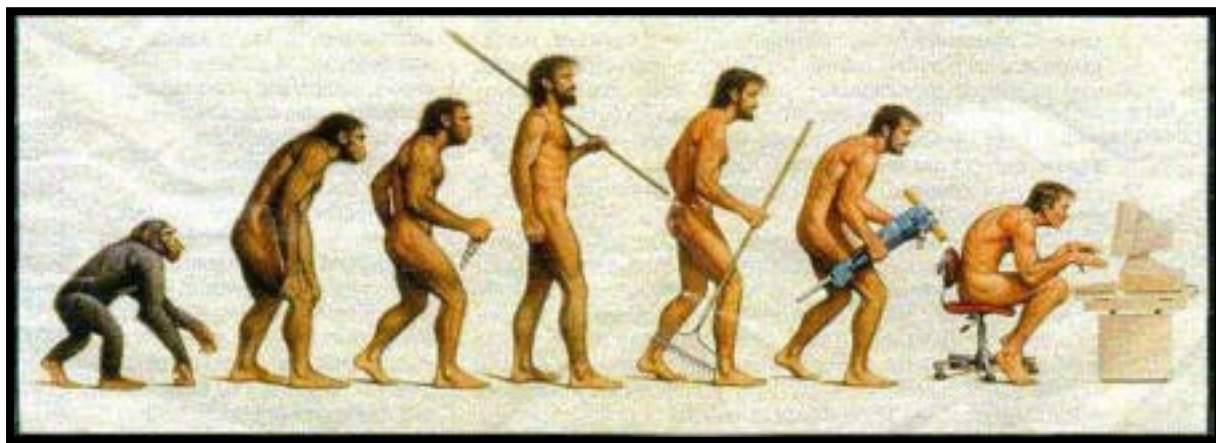
Τελική Σχεδίαση	125
Συμπεράσματα	137
Μέρος Δ: Υλοποίηση	138
Περίληψη.....	138
Εργαλείο Ανάπτυξης.....	140
Αρχιτεκτονική Εφαρμογής.....	143
Μηχανή Καταστάσεων	143
Διαγράμματα UML	145
Επικοινωνία	149
Αξιολόγηση Λογισμικού	151
Ακολουθία Οθονών	152
Διεπιφάνειες Χρήστη.....	153
Διεπιφάνειες Χρήστη: Προσπάθεια 1 ^η	153
Διεπιφάνειες Χρήστη: Προσπάθεια 2 ^η	161
Διεπιφάνειες Χρήστη: Τελικό	168
Συζήτηση για την διεπιφάνεια χρήστη.....	177
Συμπεράσματα	179
ΜΕΡΟΣ Ε: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	180
Περίληψη.....	180
Διαμορφωτική Αξιολόγηση	180
Μέθοδοι αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν.....	181
Συμπερασματική Αξιολόγηση	183
Μέθοδοι αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν.....	183
Αποτελέσματα Αξιολόγησης	188
Συμπεράσματα	189
ΜΕΡΟΣ ΣΤ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	190
Συμπεράσματα και προοπτικές εξέλιξης	190

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	192
Η ΜΕΘΟΔΟΣ TCSD	192
ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	192
ΦΑΣΗ 2 : ΧΡΗΣΤΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ	193
ΦΑΣΗ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕΣΩ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	194
ΦΑΣΗ 4: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	194
Σενάριο Ιστορίας 1 ^ο (Απορρίφθηκε).....	195
Βρικόλακες vs Λυκάνθρωποι.....	195
Σενάριο Ιστορίας 2 ^ο (υπό μελέτη)	199
Invisible cities: The kidnapping route.	199
ερωτηματολόγιο.....	206
βιβλιογραφία.....	210

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αν θα έπρεπε να ονομάσουμε την εποχή στην οποία ζούμε, αναντίρρητα θα της δίναμε τον τίτλο 'Εποχή της Τεχνολογίας'. Η τεχνολογία έχει πάρει τρομακτικές διαστάσεις, δίνοντας μας την δυνατότητα να κάνουμε τα πάντα με το πάτημα ενός κουμπιού. Επιπρόσθετα τα καινούργια αυτά δεδομένα επιτρέπουν στους ανθρώπους να επικοινωνούν εύκολα μεταξύ τους, από την μια άκρη του κόσμου μέχρι την άλλη.

Από την άλλη υπάρχει η άποψη ότι η τεχνολογία μας καθλώνει μπροστά από μια οθόνη ή ένα γραφείο, μετατρέποντας τον άνθρωπο σε φυτό.



Εικόνα 1: Η ανάπτυξη του ανθρώπου

Εδώ θα διαφωνήσω με αυτή την άποψη, προβάλλοντας ως το σοβαρότερο επιχείρημά μου, τις φορητές συσκευές. Πλέον δεν χρειαζόμαστε τον επιτραπέζιο μας υπολογιστή για να σερφάρουμε στο διαδίκτυο, για να στείλουμε κάποιο mail ή να επικοινωνήσουμε με κάποιον συνάνθρωπό μας.

Αντιθέτως, με την χρήση των φορητών συσκευών, όλων των τύπων μπορούμε άνετα να εκτελούμε τις εργασίες μας από όπου και αν βρισκόμαστε. Πόσο μάλλον με την χρήση των έξυπνων κινητών τηλεφώνων, που κακά τα ψέματα, είναι πλέον κάτι περισσότερο από τηλέφωνα.

Στο ίδιο κλίμα κινείται και η ανάπτυξη των παιχνιδιών σήμερα. Ένα αναδυόμενο είδος παιχνιδιών, τα ονομαζόμενα *παιχνίδια διάχυτου υπολογισμού* (pervasive games), εμφανίστηκαν με σκοπό να μας σηκώσουν από την πολυθρόνα και να ξεκολλήσουν τα μάτια μας από την οθόνη της τηλεόρασης ή του υπολογιστή. Το μεγάλο στοίχημα των παιχνιδιών αυτών, είναι να καταφέρουν με δημιουργικό τρόπο να αναμίξουν τον κόσμο του παιχνιδιού με τον πραγματικό κόσμο, ή καλύτερα να

χρησιμοποιήσουν τον πραγματικό κόσμο σαν μέρος του περιβάλλοντος του παιχνιδιού.

Σε αυτή την διπλωματική εργασία λοιπόν και στα πλαίσια ανάπτυξης και αξιολόγησης μιας συνεργατικής εφαρμογής, επιλέξαμε να δημιουργήσουμε ένα τέτοιο παιχνίδι για πολλούς παίκτες (multiplayer). Η τεχνολογία θα είναι παρούσα με την χρήση έξυπνων κινητών τηλεφώνων, με σκοπό την επικοινωνία των παικτών μεταξύ τους και μεταξύ αυτών και του κόσμου του παιχνιδιού.

Το παρόν χωρίζεται σε έξι μεγάλα μέρη. Στο πρώτο μέρος θα μιλήσουμε για το καινούργιο αυτό είδος των παιχνιδιών, ώστε να κατανοήσουμε καλύτερα το τι θα ακολουθήσει. Στο δεύτερο μέρος αναφέρονται οι διάφορες τεχνολογίες που μελετήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και το πώς αυτές θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν στην ανάπτυξη της εφαρμογής μας. Ακολούθως στο τρίτο μέρος, παρουσιάζεται η πορεία της σχεδίασης μέσα από τις διάφορες επαναλήψεις που πραγματοποιήθηκαν μέχρι να φτάσουμε στον τελικό σχεδιασμό. Μετέπειτα και στο τέταρτο μέρος, παίρνει σειρά η υλοποίηση όπου εξηγείται η βασική φιλοσοφία που ακολουθήθηκε σε αυτό το στάδιο της ανάπτυξης. Μετά τη υλοποίηση προσπαθούμε να εντοπίσουμε στο πέμπτο μέρος τις διάφορες μεθόδους αξιολόγησης που έλαβαν μέρος στην όλη πορεία της ανάπτυξης της εφαρμογής. Επίσης εκεί θα συζητήσουμε για την τελική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε όταν πλέον η εφαρμογή ήταν έτοιμη. Τέλος στο έκτο μέρος, θα μιλήσουμε για τα συμπεράσματα και τις προοπτικές ανάπτυξης της δουλειάς που έγινε στα πλαίσια αυτής της εργασίας.

ΜΕΡΟΣ Α : PERSVASIVE GAMES

PERSVASIVE GAMES

Πρέπει να είσαι σε εγρήγορση είκοσι-τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο. Μπορεί να σε δαγκώσει πλαστικό φίδι. Μπορεί να σε δηλητηριάσουν με ξηρούς καρπούς. Να πάθεις ηλεκτροπληξία από σχοινί. Να σε βομβαρδίσουν με μαξιλάρια ή ακόμα να σε πυροβολήσουν με μπανάνα! Εσύ με την σειρά σου μπορείς να εξουδετερώσεις τον στόχο σου, όποτε και όπως εσύ θεωρείς αναγκαίο. Αυτά όλα, ενώ ζεις την καθημερινή σου ζωή, στο σπίτι, στο σχολείο, στην πόλη.

Ναι! Είσαι μυστικός δολοφόνος. Πρέπει να παρακολουθείς το θύμα σου, να συλλέγεις πληροφορίες για αυτόν και να κτυπήσεις την κατάλληλη στιγμή! Προσοχή όμως. Παράλληλα εσύ αποτελείς τον στόχο κάποιου άλλου δολοφόνου και δεν μπορείς να ξέρεις πότε και πώς αυτός θα σε κτυπήσει...

Το ποιο πάνω απόσπασμα, περιγράφει επιγραμματικά το παιχνίδι ‘Killer: The Game of Assassination’ (Δολοφόνος). Ένα παιχνίδι που έχει τις ρίζες του από πολύ παλιά – σύμφωνα με τον J.W.Johnson – από την ιστορία μικρού μεγέθους ‘The Seventh Victim’ από τον Robert Sheckley το 1953 και ιδιαίτερα από την ταινία ‘La decima vittima’ (1965), που βασίστηκε στην ιστορία του Sheckley. Το παιχνίδι ‘Killer: The Game of Assassination’ (1981), από τον Steve Jackson, είναι μια παραλλαγή που υπάρχει μέχρι σήμερα, με καταγραμμένους κανόνες και τρόπους για να παίζεις το παιχνίδι.

Ας δούμε όμως λίγο γενικότερα τι είναι τα ‘Pervasive Games’. Μέσα από αυτό το κεφάλαιο θα προσπαθήσω να δώσω περιγραφές για την ορολογία των παιχνιδιών αυτών. Θα αρχίσω την ανάλυση από τα παιχνίδια γενικότερα, ώστε να μπορέσουμε να καταλάβουμε καλύτερα τα ‘Pervasive Games’ και να δούμε μαζί την σχέση που έχουν με τα παραδοσιακά παιχνίδια. Αν ο αναγνώστης είναι εξοικειωμένος με αυτές τις έννοιες, μπορεί να παρακάμψει το κεφάλαιο αυτό.

GAME – PLAY

Ο Johan Huizinga συχνά θεωρείται σαν ο ‘πατέρας’ της σπουδής των παιχνιδιών, βασιζόμενος στην φιλοσοφική και ανθρωπολογική δουλειά που έχει κάνει πίσω στη δεκαετία του ’30. Ο Huizinga περιγράφει τον όρο ‘play’ σαν

...ελεύθερη δραστηριότητα που στέκεται συνειδητά έξω από την ‘συνηθισμένη’ ζωή αφού είναι ‘μη σοβαρή’, αλλά παράλληλα απορροφά τους παίκτες έντονα

και εντελώς. Είναι μια δραστηριότητα που συνδέεται με μη ουσιώδη ενδιαφέρον και χωρίς κάποιο κέρδος από αυτήν. Προχωράει μέσα στα δικά της όρια του χρόνου και του χώρου σύμφωνα με συγκεκριμένους κανόνες και με μεθοδευμένο τρόπο. Προωθεί την δημιουργία κοινωνικών ομάδων, που τείνουν να περιβάλλουν τους εαυτούς τους με μυστικότητα και να τονίζουν τις διαφορές τους από τον κοινό κόσμο με μεταμφιέσεις ή άλλα μέσα. (Huizinga, 1938)

Με άλλα λόγια ο Huizinga περιγράφει τον όρο ‘play’ σαν μια τελετουργική δραστηριότητα που συμβαίνει έξω από την συνηθισμένη ζωή και ακολουθεί δικούς της κανόνες.

Συν τοις άλλοις, ο Huizinga δηλώνει για τον όρο ‘play’, ότι είναι κάτι που συμβαίνει σε κάποιο συγκεκριμένο χώρο σε κάποια συγκεκριμένη στιγμή, όπου ο χώρος και η στιγμή είναι αφιερωμένα για αυτό τον σκοπό. Αργότερα οι Katie Salen και Eric Zimmerman (2004), πήραν την ιδέα του ‘game’, σαν κάτι που συμβαίνει ξεχωριστά από την συνηθισμένη ζωή, υιοθετώντας την έννοια του ‘μαγικού κύκλου’ (magic circle – βλ. επόμενο υποκεφάλαιο), από την δουλειά του Huizinga (Homo ludens, 1955). Οι Salen και Zimmerman όμως, βλέπουν τον μαγικό κύκλο πιο μεταφορικά, σαν ένα εννοιολογικό όριο μεταξύ game και πραγματικού, σαν μια στενογραφία της ιδέας ενός ειδικού τύπου σε χρόνο και χώρο, ο οποίος δημιουργείται από ένα game. Όπως όμως δηλώνουν, αυτό το όριο δεν είναι πάντα απόλυτο.

Επιπρόσθετα οι συγκρούσεις κατά την διάρκεια ενός παιχνιδιού, είναι τεχνητές. Κάτι που μπορείς να κάνεις σε ένα παιχνίδι, δεν σημαίνει ότι μπορείς να το κάνεις και στην συνηθισμένη ζωή. Χαρακτηριστικό το παράδειγμα του (Markus Montola στο Pervasive Games Theory and Design), με τους μποξέρ που ανταλλάσσουν γροθιές κατά την διάρκεια ενός παιχνιδιού. Κάτι το οποίο δεν μπορείς να το κάνεις έξω στον δρόμο, έξω από το πλαίσιο ενός παιχνιδιού.

Με βάση αυτές τις τεχνητές συγκρούσεις, οι Salen και Zimmerman, ορίζουν τον όρο ‘game’, σαν « ένα σύστημα στο οποίο οι παίκτες συμμετέχουν σε μια τεχνητή σύγκρουση, που ορίζεται από κανόνες και καταλήγει σε μετρήσιμο αποτέλεσμα. »

Βλέπουν δηλαδή το game σαν ένα σύστημα, όχι σαν δραστηριότητα ή γεγονός ή φυσικό αντικείμενο. Παρόλα αυτά είναι αδιάσπαστο από τους ίδιους τους παίκτες που πρέπει να συμμετάσχουν στην τεχνητή σύγκρουση.

Ένα άλλο ορισμό έχει δώσει ο Jesper Juul:

Ένα παιχνίδι είναι ένα βασισμένο σε κανόνες σύστημα με μεταβλητό και μετρήσιμο αποτέλεσμα, όπου διαφορετικά αποτελέσματα παίρνουν διαφορετικές

τιμές, ο παίκτης καταβάλλει προσπάθεια για να επηρεάσει το αποτέλεσμα, ο παίκτης νιώθει συνδεδεμένος με το αποτέλεσμα και οι συνέπειες της δραστηριότητας είναι προαιρετικές και διαπραγματεύσιμες. (Juul, 2003)

Παρατηρούμε ότι ο Juul αντικατέστησε την σύγκρουση με την προσπάθεια. Στην ουσία όμως και οι δύο ορισμοί αντιπροσωπεύουν τον ίδιο τρόπο σκέψης, όπου το παιχνίδι έχει όρια κάτι που μπορεί να εκφραστεί με την παρουσία της μεταφοράς του μαγικού κύκλου.

Επίσης ο Bo Kampmann Walther στο κείμενο 'Pervasive Ludology: Play-Mode And Game-Mode', μας λέει για τον όρο game :

...μπορούμε να ορίσουμε τα παιχνίδια σαν περίπλοκα , βασισμένα σε κανόνες διαδραστικά συστήματα, που αποτελούνται από τρεις βασικούς μηχανισμούς: απόλυτους κανόνες, ενδεχόμενες στρατηγικές και πρότυπα αλληλεπίδρασης.

Στη συνέχεια ορίζει τους βασικούς αυτούς μηχανισμούς :

Οι κανόνες είναι εντολές.

Οι στρατηγικές είναι σχέδια για εκτέλεση του παιχνιδιού.

Τα πρότυπα αλληλεπίδρασης προσδιορίζουν ένα μονοπάτι μέσα στο παιχνίδι και θέτουν την τοπογραφία της δυναμικής ανθρώπου-υπολογιστή (ή παίκτη vs κανόνα).

Τέλος δίνει ένα οντολογικό ή επίσημο ορισμό του gameplay:

Το Game play είναι η πραγματικότητα μιας συγκεκριμένης διαστροφώσεως των κανόνων, των στρατηγικών και αλληλεπιδράσεων καθώς και η επίτευξη μιας συγκεκριμένης συγχώνευσης των εντολών, των σχεδίων και των μονοπατιών.

Ο Walther, επίσης θεωρεί το παιχνίδι σαν σύστημα που οριοθετείται από κανόνες όπως οι Salen και Zimmerman και Juul.

Ενδιαφέρον έχει και η δουλειά του Roger Caillois (1958), ο οποίος ταξινομεί τις playful δραστηριότητες σε ένα άξονα που κυμαίνεται από το ελεύθερο παιχνίδι (free play), Παιδιά (paidia) , μέχρι το τυπικό παιχνίδι (formal play), 'ludus'¹. Οι Paideic δραστηριότητες περιλαμβάνουν πολύ μη-τυπικές playful δραστηριότητες, όπως η προσποίηση και ο μιμητισμός ενώ οι ludic δραστηριότητες είναι σαφώς καθορισμένες και κάπως τυπικές μορφές του play όπως η καλαθόσφαιρα και το σκάκι.

Μετά από αυτήν την ταξινόμηση από τον Caillois, μπορούμε να πούμε ότι οι Salen και Zimmerman, όπως και ο Juul αλλά και ο Walther, εστιάζουν τους ορισμούς τους στο ludus¹ παρά την paidia, ενισχύοντας τον ρόλο των κανόνων στα παιχνίδια – συστήματα. Από την άλλη ο Huizinga ορίζει τα παιχνίδια σαν ‘ελεύθερες δραστηριότητες’. Τα pervasive games όπως θα δούμε στην συνέχεια συμμερίζονται περισσότερο το ludus χωρίς όμως να αποκλείουν την paidia, που εμφανίζεται σαν κύριο χαρακτηριστικό σε πολλά τέτοια pervasive games.

Αφού συζητήσαμε τους διάφορους ορισμούς των παιχνιδιών που δόθηκαν κατά καιρούς, μπορούμε τώρα πιο άνετα να προχωρήσουμε στα pervasive games και να δούμε πως αυτά διαφέρουν από τα παιχνίδια όπως αυτά ορίστηκαν από τους Juul , Salen και Zimmerman.

Για να το κάνουμε αυτό, θα δούμε λίγο καλύτερα την έννοια του μαγικού κύκλου (όπως υποσχέθηκα προηγουμένως), η οποία θα μας βοηθήσει σε αυτή την συσχέτιση.

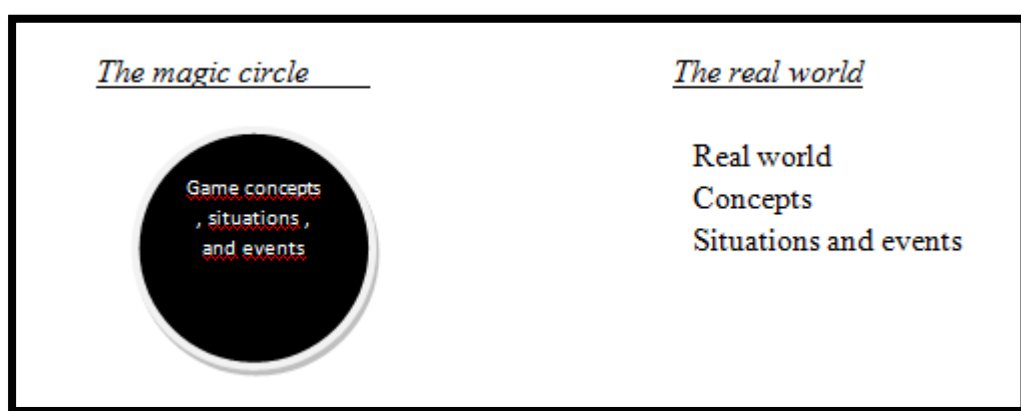
ΜΑΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ (MAGIC CIRCLE)

Ο όρος αυτός εισήχθηκε από τον Ολλανδό ερευνητή Johan Huizinga ο οποίος έμελλε να γίνει σημείο αναφοράς στα έρευνα των μοντέρνων play και game μέσα από το βιβλίο του Homo Ludens (1938). Ο Huizinga θεωρεί το play έξω από την συνηθισμένη ζωή, μη χρηστικό, μη βλάσφημο, οριοθετημένο με κανόνες , εθελοντικό και ξεχωριστό χωρικά και χρονικά. Επιπρόσθετα πιστεύει ότι αφιερωμένες παραστάσεις , πραγματοποιούνται σε ειδικά αφιερωμένους χώρους ή αντίθετα , ότι αφιερωμένοι χώροι υπαγορεύουν ειδικές παραστάσεις του play ή μιας τελετουργίας. Με άλλα λόγια , στηρίζει το γεγονός ότι το play σχετίζεται με συγκεκριμένους χώρους , οι οποίοι οριοθετούνται για αυτό τον σκοπό. Κάποιοι χώροι μπορεί να είναι μικροί ή μετακινήσιμοι , αλλά είναι όλοι διακριτοί και οριοθετημένοι. Ο όρος ‘μαγικός κύκλος’ , χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει αυτή την λογική του Huizinga. Είναι μετάφραση από την ολλανδική λέξη ‘toovercirkel’, που πιθανόν να σημαίνει τον κύκλο όπου λαμβάνουν χώρα τελετουργίες μαγείας. Ενδεικτικό το απόσπασμα που ακολουθεί:

Τυπικά μιλώντας, δεν υπάρχει καμία διάκριση μεταξύ της οριοθέτησης ενός χώρου για ένα ιερό σκοπό και της οριοθέτησης του για τους σκοπούς ενός μεγάλου play. Η σκακιέρα και το γήπεδο του τένις δεν μπορούν επίσημα να διαφοροποιηθούν από τον ναό ή τον μαγικό κύκλο. (Huizinga , 1938)

Παρατηρούμε ότι ο ίδιος ο Huizinga δεν είχε σκοπό να ορίσει τον μαγικό κύκλο , απλά να τονίσει ότι ο μαγικός κύκλος και ο ναός είναι το ίδιο σημαντικά όπως το γήπεδο του τέννις και η σκακιάρα.

Αργότερα πολλοί ερευνητές χρησιμοποίησαν τον όρο ‘μαγικός κύκλος’, για να περιγράψουν ένα συγκεκριμένο τόπο παιχνιδιού (play-ground) όπου ισχύουν ειδικοί κανόνες. Αναφέρεται (ο όρος μαγικός κύκλος), στον μαγικό κόσμο του παιχνιδιού, μέσα στον πραγματικό κόσμο. Είναι ένα όριο ή μεμβράνη μεταξύ του πραγματικού και του προσποιητού. [Adams and Rollings, 2006, p.6-8] (δες Σχήμα A1)



Σχήμα A1: Ο μαγικός κύκλος [Adams and Rollings , 2006 , p.7].

Ο μαγικός κύκλος είναι το πλαίσιο ενός παιχνιδιού και είναι ένας κλειστός χώρος όπου λαμβάνει χώρα το παιχνίδι.

Ο μαγικός κύκλος μπορεί να προσδιορίσει ένα ισχυρό χώρο, επενδύοντας την εξουσία του στις πράξεις των παικτών και δημιουργώντας καινούργιες και πολύπλοκες σημασίες που είναι πιθανές στο χώρο του play. Είναι όμως ταυτόχρονα αισθητά εύθραυστος , και απαιτεί συνεχή συντήρηση για να διατηρηθεί ανέπαφος. (Salen and Zimmerman, 2003, p.98)

Μέσα στον μαγικό κύκλο , οι παίκτες συμφωνούν να δώσουν μια προσωρινή, τεχνητή σημασία σε καταστάσεις και γεγονότα μέσα στο παιχνίδι. Ο μαγικός κύκλος υπάρχει από την στιγμή που οι παίκτες συμμετέχουν στο παιχνίδι και έρχεται σε ισχύ όταν συμφωνήσουν να συμμορφώνονται με τους κανόνες. Χάνεται δε , όταν εγκαταλείψουν το παιχνίδι ή όταν το παιχνίδι τελειώσει. (Adams and Rollings, 2006, p.8)

Καταλαβαίνουμε εν ολίγοις, ότι ο μαγικός κύκλος είναι μια μεταφορά και μια τελετουργική σύμβαση. Η λειτουργία αυτού του απομονωτικού συμβατικού ορίου , είναι η απαγόρευση στους παίκτες, να φέρνουν μέσα στο παιχνίδι εξωτερικά κίνητρα

και προσωπικές ιστορίες ή αντίστοιχα να μεταφέρουν γεγονότα του παιχνιδιού στην συνηθισμένη ζωή . Ενώ όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι εξίσου πραγματικές , στις εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα μέσα σε αυτή την σύμβαση, δίνεται ιδιαίτερη κοινωνική σημασία.

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΔΙΑΧΥΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ – ΣΠΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΜΑΓΙΚΟ ΚΥΚΛΟ

Αφού είδαμε συνοπτικά ορισμούς από τον χώρο των σπουδών πάνω στα παιχνίδια, έφτασε η στιγμή να γνωρίσουμε αυτό το καινούργιο είδος παιχνιδιών , τα pervasive games . Θα δούμε και εδώ πως ορίζονται αυτού του είδους τα παιχνίδια , τις σχέσεις και διαφορές με τα παιχνίδια όπως τα γνωρίσαμε μέχρι τώρα και την σημασία του μαγικού κύκλου στην κατανόηση αυτού του είδους.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Τι είναι στ’αλήθεια τα παιχνίδια διάχυτου υπολογισμού (pervasive games)? Ο Magerkuth δίνει σε ένα άρθρο του ένα απλοϊκό ορισμό, δηλώνοντας ότι τα pervasive games είναι απλά ένα παιχνίδι που έχει τις ρίζες του στα παιχνίδια πριν τους υπολογιστές, ενώ επίσης πιστεύει ότι τα αληθινά παιχνίδια παίζονται καλύτερα στον εξωτερικό χώρο.

Μπορούμε επίσης να βρούμε συσχέτιση ανάμεσα στον όρο pervasive και ubiquitous (πανταχού παρών - διάχυτο). Ο όρος ubiquitous computing (διάχυτη – πανταχού παρούσα υπολογιστικότητα), έχει τις ρίζες τις στα τέλη του 1980 όπου ο Mark Weiser την χρησιμοποίησε. Ο ίδιος έγραψε και κάποια από τα πρώτα κείμενα στο θέμα αυτό, όπου όρισε την φράση.

Ο σκοπός είναι να πετύχουμε τον πιο αποτελεσματικό τύπο τεχνολογίας, ο οποίος θα είναι εν τέλει αόρατος στον χρήστη. Για να φέρουμε τους υπολογιστές σε αυτό το σημείο, κρατώντας παράλληλα την δύναμή τους, απαιτεί καινούργια είδη υπολογιστών σε όλα τα μεγέθη και σχήματα που να είναι διαθέσιμα σε κάθε άτομο. Ονομάζω αυτό τον μελλοντικό κόσμο ‘Ubiquitous Computing – διάχυτη – πανταχού παρούσα υπολογιστικότητα’ . (Weiser, 1993)

Μερικές φορές αναφέρεται ο όρος αυτός σαν ‘everyware’ [cf. Greenfield 2006], υποδηλώνοντας ότι η υπολογιστικότητα μπορεί να βρεθεί παντού (λογοπαίγνιο με την αγγλική λέξη ‘everywhere’).

Επιπρόσθετα , ο όρος ‘Pervasive Computing’, λέγεται ότι αποτελεί μια καινούργια διατύπωση από την IBM του αντίστοιχου όρου ‘ubiquitous computing’

[Hansmann & al. 2001, Kampmann-Walther 2007]. Ο όρος ‘pervasive’ σημαίνει ‘εντελώς διεισδυτικό’, κάτι που απλώνεται μέσα από το φυσικό μας περιβάλλον. Αρχικά το pervasive computing ήταν η ιδέα του οποιαδήποτε ώρα και παντού πρόσβαση σε επαγγελματικές πληροφορίες [cf. Hansmann et al. 2001]. Αργότερα χρησιμοποιήθηκε επίσης με τον ίδιο τρόπο όπως ο όρος ‘ubiquitous computing’.

Με άλλα λόγια, το ‘ubiquitous computing’, σημαίνει ότι οι υπολογιστές γίνονται μέρος των καθημερινών αντικειμένων και ενσωματώνονται στο περιβάλλον. Είναι όρος πολύ κοντινός στο ‘pervasive computing’. Από το pervasive computing είναι και που προκύπτει το όνομα ‘Pervasive Games’. Παράλληλα υπάρχει μια τάξη παιχνιδιών με το όνομα ‘ubiquitous games’. Η σημαντικότερη διαφορά όμως, είναι ότι τα ubiquitous παιχνίδια είναι πιο πολύ μέρος του πραγματικού κόσμου και φέρνουν χαρακτηριστικά του παιχνιδιού σε αυτόν. Από την άλλη τα pervasive παιχνίδια φέρνουν στοιχεία του πραγματικού κόσμου στον εικονικό κόσμο του παιχνιδιού.

Θυμάστε τον ορισμό που έδωσε ο Huizinga για το game και play? Συνοπτικά αναφέρω ότι μιλούσε για δραστηριότητες που συμβαίνουν σε συγκεκριμένο χώρο και συγκεκριμένο χρόνο. Αν ακολουθούσαμε αυστηρά αυτό τον ορισμό, τότε τα pervasive games δεν θα ήταν καν παιχνίδια. Σε αυτού του είδους τα παιχνίδια, δεν υπάρχει αυτή η αυστηρότητα στον χρόνο και τον χώρο, ενώ παράλληλα δεν είναι πάντα σαφές ποιοι λαμβάνουν μέρος στο παιχνίδι. Μερικές φορές, υπάρχουν παίκτες, οι οποίοι δεν γνωρίζουν ότι παίζουν!

Επιπρόσθετα υπάρχουν τεράστιες διαφορές ανάμεσα σε παιχνίδια που ανήκουν στην κατηγορία των pervasive games. Αυτό το γεγονός αλλά και το ότι αποτελούν ένα καινούργιο φαινόμενο, είναι από τις βασικότερες αιτίες για τις οποίες δεν έχουμε ξεκάθαρο ορισμό για αυτό το είδος.

Κάτι όμως που είναι κοινό σχεδόν σε όλα τα pervasive games, είναι η μετακίνηση (locomotion) ή έστω η κίνηση του σώματος. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και η τεχνολογία η οποία χρησιμοποιείται.

Οι Kampmann-Walther (2006), τοποθετούν το pervasive game μεταξύ πραγματικότητας και εικονικότητας. Μπορεί επίσης, υποστηρίζουν, να περιλαμβάνει χρήση τεχνολογιών (υλικού και λογισμικού) προκειμένου να διευκολυνθεί ένα φυσικό περιβάλλον για το gameplay.

Από την άλλη ο Lindt (2005) συγκεντρώνεται στον φυσικό κόσμο.

Τα Pervasive games εστιάζουν σε ένα game play που είναι ενσωματωμένο στον δικό μας φυσικό κόσμο. Στοιχεία του φυσικού κόσμου είναι εγγενής μέρη του παιχνιδιού. Τα χαρακτηριστικά και οι καταστάσεις τους μπορούν να αισθανθούν από το παιχνίδι και να επηρεάσουν την ροή του. Επιπρόσθετα, τα pervasive

games επιτρέπουν την πρόσβαση οποιαδήποτε χρονική στιγμή και από οποιαδήποτε τοποθεσία. (Lindt et al. 2005)

Ο Lindt συνδέει την τοποθεσία και τα στοιχεία της με το παιχνίδι και το παιχνίδι με αυτά, κάτι που είναι πιο κοντά στον όρο του pervasive σαν κάτι που βρίσκεται παντού. Ταυτόχρονα από το σκεπτικό του ότι το παιχνίδι θα μπορεί να αισθανθεί καταστάσεις, υποθέτω ότι υπονοεί την χρήση τεχνολογίας σαν το μέσο της αλληλεπίδρασης με την τοποθεσία.

(maybe include other references to the term pervasive game)

Επίσης ο Walther σε μια άλλη του δουλειά αναφέρει:

...υπάρχουν δύο σταθερά συνυφασμένοι τρόποι του game – space: υπάρχει το play – space και το game – space. Αντίστοιχα υπάρχει το play – mode και το game – mode. Μαζί αποτελούν το πολύ και συχνά παρεξηγημένο όρο ‘game - play’. Ονομάζουμε αυτά τα παιχνίδια που αναμειγνύουν την απτότητα των καθημερινών χώρων με τους κλειστούς χώρους πληροφορίας που βρίσκουμε στους ψηφιακούς υπολογιστές, pervasive games. Τέτοια παιχνίδια μπορεί να αποτελέσουν την επόμενη γενιά στα παιχνίδια υπολογιστών. (Walther Pervasive Ludology, Play-Mode And Game-Mode)

Ο Walther, συνδέει τον πραγματικό χώρο με τον ψηφιακό, υποδηλώνοντας και αυτός την χρήση της τεχνολογίας σε αυτά τα παιχνίδια και την ανάμιξη του χώρου του παιχνιδιού με τον καθημερινό χώρο της συνηθισμένης ζωής. Επίσης προμηνύει την ανάπτυξη και διάδοση των pervasive games, σε τέτοιο βαθμό που θα τα καταστήσει μια καινούργια γενιά στον χώρο των παιχνιδιών.

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί, από πολλούς ερευνητές για τον όρο pervasive games. Δεν υπάρχει όμως ακόμα κάτι σαφές και απόλυτο, ίσως διότι είναι βασισμένα στον αμφιλεγόμενο επίσης όρο pervasive computing.

Ένας διαδεδομένος όμως ορισμός, που μας βοηθάει να κατανοήσουμε τα παιχνίδια αυτά είναι αυτός που έχει δώσει ο Montola.

Ένα pervasive game είναι ένα παιχνίδι που έχει ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά που επεκτείνουν τον συμβατικό μαγικό κύκλο του play, χωρικά, χρονικά και κοινωνικά. (Montola et al.2009)

Ο Montolla, προσπαθεί να με την χρήση του μαγικού κύκλου, να μας πείσει ότι τα pervasive games, είναι παιχνίδια που διαφέρουν από τα παραδοσιακά, αφού ο χώρος του παιχνιδιού μπορεί να μην είναι συγκεκριμένος, χρησιμοποιούν διαφορετικές κοινωνικές δομές και ο χρόνος δεν είναι καθορισμένος. Συν τοις άλλοις, οι παίκτες δεν είναι πάντα καθορισμένοι και γενικά υπάρχει μια ανάμιξη του πραγματικού με το

εικονικό. Αυτά είναι στοιχεία που δεν υπάρχουν στα παραδοσιακά παιχνίδια όπως αυτά αναλύθηκαν από τους Juul, Salen και Zimmerman.

Παρατηρούμε την απουσία του όρου τεχνολογία στον πιο πάνω ορισμό του Montolla , κάτι που συνήθως υπάρχει στους ορισμούς των pervasive games, άλλοτε εκτενέστερα και άλλοτε ασθενέστερα. Από την άλλη, κάποιοι ίσως να διαφωνήσουν με την χρήση του μαγικού κύκλου, κάτι που είναι περιοριστικό για ένα ορισμό που προέρχεται από το pervasive. Παρόλα αυτά σε αυτό το κείμενο θα υιοθετήσουμε τον ορισμό του Montolla , καθώς είναι κάτι που χρησιμοποιείται ευρέως.

Ο Nieuwdorp (2007), υποστηρίζει ότι στην προσπάθειά μας να κατανοήσουμε τα pervasive games, μπορούμε να προσεγγίσουμε το θέμα από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες.

Υπάρχουν δύο βασικές απόψεις που είναι σημαντικές: η τεχνολογική άποψη και η πολιτιστική άποψη.

- η τεχνολογική εστιάζει στην υπολογιστική τεχνολογία, σαν ένα εργαλείο ώστε να κάνουμε το παιχνίδι κάτι υπαρκτό
- η πολιτιστική που εστιάζει στο ίδιο το παιχνίδι και αναμενόμενα στον τρόπο με τον οποίο ο κόσμος του παιχνιδιού μπορεί να συσχετιστεί με τον καθημερινό κόσμο.

(Nieuwdorp, 2007)

Σε αυτό το κεφάλαιο θα ακολουθήσω την πολιτιστική προσέγγιση, αφού πιστεύω είναι η καταλληλότερη για τον σκοπό της κατανόησης του αντικειμένου.

ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΔΙΑΧΥΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ Ο ΜΑΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Ο μαγικός κύκλος όπως προτάθηκε από τον Huizinga και αργότερα από άλλους ερευνητές, ίσως να είναι κάτι πολύ περιοριστικό για τα pervasive games.

Πολλοί ερευνητές όπως είδαμε προηγουμένως, συμφωνούν με την παρουσία του μαγικού κύκλου. Ο Koster [2005, p.38], διαφωνεί με πολλούς από τους ερευνητές για τον ορισμό του μαγικού κύκλου με το επιχείρημα ότι είναι πολύ περιοριστικός για ένα παιχνίδι που θέλει να διαρκεί πολύ ώρα. Σύμφωνα με αυτόν, ένα παιχνίδι πρέπει να ενσωματώνει την ανθρώπινη ψυχολογία, την φυσική και άλλα ώστε να είναι πραγματικά ανταγωνιστικό και να μπορεί να παιχτεί ξανά και ξανά. Για αυτό το λόγο θεωρεί ότι τα παιχνίδια δεν υπάρχουν στον δικό τους μαγικό κύκλο, αλλά αντίθετα είναι μέρος της πραγματικότητας. Αυτός ο τρόπος σκέψης του Koster, είναι πολύ κοντά στους ορισμούς που είδαμε για τα pervasive games. Δηλαδή παιχνίδια τα οποία

είναι αναντίρρητα μέρος της πραγματικότητας, της συνηθισμένης ζωής. Παιχνίδια τα οποία παρεισφρεύουν στην καθημερινή ζωή των παικτών, χωρίς να επηρεάζουν τις καθημερινές δραστηριότητες τους. (Αυτό ίσως να μην ισχύει πάντα, αφού ένας παίκτης του Killer – το παιχνίδι που είδαμε στην αρχή – μπορεί να αποφασίσει να μην βγει για ψώνια αν υποψιάζεται ότι παρακολουθείται και πολύ πιθανόν να δεχθεί ‘κτύπημα’). Με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, φαίνεται ότι η παρουσία του μαγικού κύκλου θέτει κάποια περιοριστικά όρια, τα οποία στην ουσία δεν υπάρχουν στα pervasive games.

Χαρακτηριστικό το απόσπασμα από τον Montola:

Στα pervasive games ο μαγικός κύκλος επεκτείνεται με ένα ή περισσότερους τρόπους: Το παιχνίδι δεν υφίσταται πλέον σε καθορισμένο χρόνο ή χώρο και οι εμπλεκόμενοι δεν είναι πλέον καθορισμένοι. Τα pervasive games διαχέουν, κάμπτουν και θολώνουν τα παραδοσιακά όρια του παιχνιδιού, και διαχέονται από το πεδίο του παιχνιδιού στο πεδίο του συνηθισμένου. (Montola et al.2009)

Τα pervasive games μπορούν να σπάσουν ή να επεκτείνουν τον μαγικό κύκλο χωρικά, χρονικά ή κοινωνικά. Τα παιχνίδια που επεκτείνονται χωρικά (ή/και κοινωνικά), μπορούν πιο εύκολα να θεωρηθούν pervasive games αφού διαφέρουν κατά πολύ από τα παραδοσιακά παιχνίδια. Αντιθέτως τα παιχνίδια που επεκτείνουν τον μαγικό κύκλο χρονικά, δυσκολότερα θεωρούνται σαν μέλη της κατηγορίας των pervasive games. Για να είναι ένα παιχνίδι pervasive θα πρέπει να επεκτείνεται τουλάχιστον με έναν από τους πιο πάνω τρόπους χωρίς να παραγνωρίζουμε το γεγονός ότι κάποιο παιχνίδι μπορεί να έχει και περισσότερες από μια επεκτάσεις.

Στη συνέχεια θα δούμε λίγο πιο αναλυτικά τι εννοούμε χωρική, χρονική και κοινωνική επέκταση.

ΧΩΡΙΚΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (SPATIAL EXPANSION)

Ο Huizinga καθόρισε ότι ένα παιχνίδι μπορεί να παιχτεί σε καθορισμένο και οριοθετημένο χώρο που τον κάνει να διαχωρίζεται από το συνηθισμένο. Τα pervasive games δεν συμμερίζονται αυτή την φιλοσοφία, αφού ένα τέτοιου είδους παιχνίδι μπορεί να παιχτεί παντού. Το περιβάλλον του παιχνιδιού δεν είναι αυστηρά καθορισμένο ή με άλλα λόγια, οι παίκτες καθώς μετακινούνται στον πραγματικό χώρο, μετακινούν μαζί τους και το μαγικό κύκλο (Montola et al.2009). Ένα παιχνίδι έχει χωρική επέκταση, όταν μεταφέρεται έξω από τον συνηθισμένο τόπο παιχνιδιού – playground. Ο τόπος παιχνιδιού – playground είναι η φυσική τοποθεσία όπου

λαμβάνει χώρα το παιχνίδι. Τα pervasive games που σπάνε τον μαγικό κύκλο, επεκτείνουν την φυσική αυτή τοποθεσία του παιχνιδιού.

Οι παίκτες των pervasive games υιοθετούν ένα κόσμο παιχνιδιού ο οποίος είναι παρών μέσα στον συνηθισμένο κόσμο, μεταφέροντας τον μαγικό κύκλο όπου πάνε. Σε αντίθεση με τους παίκτες των μη pervasive games οι οποίοι προσπαθούν να αποσπαστούν από τον περίγυρό τους, οι παίκτες των pervasive games αγκαλιάζουν το περιβάλλον τους και το πλαίσιο που τους περιβάλλει. (Montola et al.2009)

Επίσης ο Montola στο ίδιο βιβλίο, αναφέρει ότι κάποιο παιχνίδι είναι pervasive , όταν μεταφέρει το παιχνίδι σε απρόβλεπτες, αβέβαιες και μη αφιερωμένες περιοχές, δίνοντας μας καλύτερα να καταλάβουμε την έννοια της χωρικής επέκτασης.

Όπως όμως έχω αναφέρει προηγουμένως, εκτός από χωρικά, τα παιχνίδια μπορούν να επεκταθούν και χρονικά.

ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (TEMPORAL EXPANSION)

Η χρονική επέκταση υποδηλώνει ότι ένα παιχνίδι δεν είναι συνυφασμένο με κάποια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια. Οι Jussi Holopainen και Staffan Bjork σε σχετική δουλειά τους για τα παιχνίδια έδωσαν τον πιο κάτω ορισμό για το play – session :

...Μια play – session είναι ένα αδιάκοπο τέντωμα του χρόνου όταν ένας παίκτης παίζει ενεργά ένα παιχνίδι. (Bjork & Holopainen, 2005)

Για ένα παιχνίδι μη pervasive, χωρίς χρονική επέκταση αυτός ο ορισμός θα ήταν έγκυρος . Για παράδειγμα , όταν ένας παίκτης παίζει σκάκι, τότε ασχολείται ενεργά με το παιχνίδι και λειτουργεί μέσα στο χρόνο του play session. Όταν πάει να πάρει ένα ποτήρι νερό, ή μιλάει με την ενοχλητική αδελφή του που μπήκε στο δωμάτιο του χωρίς να ρωτήσει, τότε το play session σταματά. Με αυτή την λογική , ένα παιχνίδι μπορεί να αποτελείται από πολλά μικρά ή μεγάλα play sessions.

Αυτά όμως τα όρια του χρόνου δεν μπορούν να εξηγήσουν ένα pervasive game, όπου πλέον τα play sessions δεν είναι κάτι το διακριτό . Ο παίκτης από τη στιγμή που συμμετέχει στο παιχνίδι ασχολείται ενεργά με αυτό, είτε έντονα είτε πιο χαλαρά. Ας θυμηθούμε ξανά το παιχνίδι Killer. Εκεί οι παίκτες από τη στιγμή που άρχισε το παιχνίδι ή που συνδέθηκαν σε αυτό, είναι συνέχεια σε ενεργή κατάσταση. Ακόμα και όταν ο παίκτης μιλάει με ένα φίλο του στο δρόμο, πάλι ασχολείται ενεργά με το παιχνίδι, αφού ανά πάσα στιγμή μπορεί να εμφανιστεί ο ‘δολοφόνος’ που τον

έχει σαν στόχο και να τον βγάλει από το παιχνίδι. Η συνηθισμένη ζωή γίνεται ένα με το παιχνίδι και δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα κατά τους Bjork & Holopainen play sessions. Το play session εδώ δεν σταματά αλλά μεταφέρεται από το κέντρο της προσοχής του παίκτη στην περιφέρεια και το ανάποδο.

Παρατηρούμε λοιπόν την δυσκολία του να θέσουμε χρονικά όρια στο παιχνίδι Killer. Αυτό διότι τέτοιου είδους παιχνίδια έχουν χρονική επέκταση. Τέλος, ένα pervasive game μπορεί να έχει και κοινωνική επέκταση.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ (SOCIAL EXPANSION)

Η χωρική και χρονική επέκταση των pervasive games έχει σαν αποτέλεσμα την συμπερίληψη σε αυτά ξένων. Αυτή είναι μια μόνο προέκταση της κοινωνικής επέκτασης που εισέρχεται στα pervasive games, Σύμφωνα με τον Linderoth (Linderoth et al. 2005), η κοινωνική επέκταση μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις ομάδες.

- Αποσύνδεση δραστών (Actor detachment)
- Αποσύνδεση ταυτότητας
- Προσβασιμότητα
- Σχέση με μη παίκτες

Η αποσύνδεση δραστών αφορά την ικανότητα του παιχνιδιού να παίζεται από διάφορους ανθρώπους, γυναίκες, άντρες, παιδιά και ενήλικες.

Η αποσύνδεση ταυτότητας αφορά την ικανότητα του παιχνιδιού να παίζεται από ανθρώπους διαφορετικής ηλικίας, διαφορετικού φύλου και με διαφορετικό ιστορικό.

Η προσβασιμότητα αφορά το πόσο εύκολα μπορεί κανείς να έχει πρόσβαση στο παιχνίδι και έχει να κάνει είτε με τεχνολογικά εμπόδια ή κοινωνικά.

Τέλος η σχέση με μη παίκτες, αφορά στο πώς ένα παιχνίδι εκμεταλλεύεται τους ξένους σε αυτό.

Η σχέση με μη παίκτες είναι μια όψη της κοινωνικής επέκτασης που παίζει σημαντικό ρόλο στα pervasive games αφού το διαχωρίζει από τα υπόλοιπα παιχνίδια. Είναι επίσης ένα στοιχείο που επιδέχεται κριτική, αφού δημιουργεί ηθικές ανησυχίες. Το να χρησιμοποιεί το παιχνίδι τους ξένους, είτε εις γνώσιν τους είτε χωρίς θέλει προσοχή.

Ο Montola (Montola et al. 2009), δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στο θέμα αυτό κατά την διάρκεια της συζήτησης που κάνει για την κοινωνική επέκταση. Οι ξένοι, λέει, που συμμετέχουν στο παιχνίδι χωρίς να το γνωρίζουν, δεν προστατεύονται από το προστατευτικό πλαίσιο του playfulness. Συγγράφουν τις παραστάσεις του παιχνιδιού με

καθημερινές παραστάσεις, αφού δεν μπορούν να γνωρίζουν ότι αυτό που συμβαίνει μπροστά τους είναι παιχνίδι.

...ένας ανόητος 'Δολοφόνος' (αναφέρεται στο παιχνίδι Killer) παίκτης που στρέφει ένα όπλο που μοιάζει με αυθεντικό σε ένα ξένο θα αντιμετωπιζόταν σαν μια αληθινή, τρομακτική, ένοπλη απειλή.

... ένας απληροφόρητος (για το παιχνίδι) , αστυνομικός που θα αντιμετώπιζε τον προηγούμενο 'Δολοφόνο' θα τον έβαζε κάτω με πραγματική βία. (Montola et al.2009)

Η κοινωνική προέκταση είναι σημαντικός παράγοντας στα pervasive games και οι σχεδιαστές τέτοιων παιχνιδιών πρέπει να την παίρνουν σοβαρά.

Στη συνέχεια θα δούμε πως ο όρος play όπως τον γνωρίσαμε από παλιές μελέτες για τα παραδοσιακά παιχνίδια, μπορεί να αναθεωρηθεί για τα pervasive games.

GAME – PLAY

Σε προηγούμενο κεφάλαιο, είδαμε πώς διάφοροι ερευνητές προσπάθησαν να ορίσουν τον όρο play. Ειδικά από την πλευρά του ρεύματος της ludology, οι ερευνητές θεωρούν το παιχνίδι σαν ένα σύστημα που αποτελείται από κανόνες. Αν δούμε το παιχνίδι λοιπόν σαν σύστημα, τότε αναλύοντας το θα περιμένουμε να οδηγηθούμε στις πιθανές καταστάσεις που μπορεί να οδηγηθεί αυτό το σύστημα. Στα περισσότερα παραδοσιακά παιχνίδια αυτό ισχύει κάποτε αυστηρά κάποτε λιγότερο αυστηρά. Ας δούμε το παιχνίδι NIM 3 . Σε αυτό το παιχνίδι υπάρχουν 3 σειρές , όπου η κάθε μια αποτελείται από μικρές κάθετες γραμμές. Η πρώτη σειρά έχει μια κάθετη γραμμή, η δεύτερη δύο κάθετες γραμμές και η τρίτη, τρεις κάθετες γραμμές. Αν υποθέσουμε δύο παίκτες, τότε ο κάθε παίκτης όταν έρθει η σειρά του να παίξει, μπορεί να σβήσει μία ή περισσότερες συνεχόμενες γραμμές στην ίδια σειρά. Ο παίκτης που θα σβήσει την τελευταία γραμμή χάνει. Το παιχνίδι αυτό όπως θα αναγνωρίσατε, έχει κάποιους κανόνες. Επιπρόσθετα, είναι ένα παιχνίδι το οποίο μπορεί να αναλυθεί και να προσδιορισθούν όλες οι πιθανές καταστάσεις του. Από την άλλη το ποδόσφαιρο, αποτελείται και αυτό από κάποιους κανόνες. Οι καταστάσεις δε του ποδοσφαίρου ποικίλουν, ανάλογα με το τι συμβαίνει την κάθε στιγμή στο παιχνίδι. Αν και έχει πολλές καταστάσεις το ποδόσφαιρο, αυτές δεν παύουν να είναι περιορισμένες.

Σε ένα pervasive game οι πιθανές καταστάσεις είναι απεριόριστες, όπως απεριόριστες είναι και οι επιλογές που έχουν οι παίκτες. Οι κινήσεις που μπορεί να κάνει ένας παίκτης ενός pervasive game, είναι άπειρες και απροσδιόριστες. Παράλληλα, οτιδήποτε μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση του παιχνιδιού, είτε οι παίκτες το αντιλαμβάνονται είτε όχι. Με άλλα λόγια, ένας παίκτης μπορεί να δράσει με τρόπο που δρα στην καθημερινή του ζωή. Ακολουθώντας αυτή την σκέψη είναι αδιανόητο να προσπαθήσουμε να διαχωρίσουμε τις ενέργειες ενός παίκτη που γίνονται στο πλαίσιο ενός pervasive game με τις ενέργειες του ίδιου στην καθημερινή του ζωή.

Με βάση αυτή την λογική ο Montola εισάγει την έννοια του αναδυόμενου gameplay (emergent gameplay).

Τα Pervasive games συχνά εισάγουν το αναδυόμενο gameplay. Ο συνδυασμός των άπειρων επιλογών και του απρόβλεπτου περιβάλλοντος οδηγεί σε συμπτώσεις και ενδεχόμενα που μπορεί να μας εκπλήξουν (see e.g. Reid 2008). Αυτά τα ενδεχόμενα συχνά οδηγούν σε έντονες και διασκεδαστικές εμπειρίες παιχνιδιού, οι οποίες δεν έχουν σχεδιαστεί από κάποιον σχεδιαστή ή συμμετέχων. (Montola et al. 2009)

Βλέπουμε ότι ο Montola, εξηγεί πώς οι άπειρες επιλογές που υπάρχουν σε ένα pervasive game, αλλάζουν το play όπως το ξέραμε από τα παραδοσιακά παιχνίδια.

Στο ίδιο κλίμα ο Walther επαναδιατυπώνει τον ορισμό του gameplay (δες προηγούμενη συζήτηση για το play) και σχολιάζει τους τρεις μηχανισμούς που έχει (σύμφωνα με αυτόν) ένα παιχνίδι:

Το gameplay είναι εκείνο το είδος δραστηριότητας ενός παίκτη που σκόπιμα περιλαμβάνει την ασυμμετρική σχέση μεταξύ της εξερεύνησης του κόσμου και της προόδου ενός επιπέδου... (Walther Pervasive Ludology, Play-Mode And Game - Mode)

Ο Walther καταλήγει σε αυτό τον ορισμό αφού συζητάει για το play που αφορά το παρών και το game που έχει να κάνει την πρόοδο. Αυτοί οι δύο παράγοντες έχουν άμεση σχέση μεταξύ τους και είναι βασικοί ώστε ένα παιχνίδι να είναι

διασκεδαστικό. Συνεχίζει ακολούθως με μια ανασκόπηση των μηχανισμών που συνθέτουν ένα παιχνίδι, όπως ο ίδιος τους όρισε πριν μεταφέρει την συζήτηση στην καινούργια πραγματικότητα των pervasive games.

- *Οι κανόνες είναι εντολές. Ωστόσο, αφού τα pervasive games συχνά υπάρχουν σε ένα φυσικό περιβάλλον το οποίο χαρακτηρίζεται από κοινωνικο – πολιτιστικά ενδεχόμενα, παρά τον διακριτό έλεγχο της παραμετρικής προόδου, οι κανόνες πρέπει να αντιμετωπιστούν σαν βαθιές εντολές μέσα σε ένα μεταβλητό χώρο, όπου ταυτόχρονα επιτρέπουν την λίγο ή πολύ σκόπιμη τροποποίηση των κανόνων.*
- *Οι στρατηγικές είναι σχέδια για την εκτέλεση του παιχνιδιού. Ωστόσο, ενώ οι στρατηγικές σε αυστηρά ορισμένα πλαίσια με καθαρά ορισμένες άκρες είναι πιο εύκολο να ελεγχθούν (και άρα να γίνουν αντιληπτές), οι στρατηγικές πράξεις σε μεγάλα pervasive games χτίζονται πάνω στην πολυπλοκότητα του πραγματικού και του εικονικού χώρου και τείνουν να αναπτυχθούν σε πιο πολύπλοκες υπο – στρατηγικές και ίσως απρόβλεπτα πρότυπα αλληλεπίδρασης.*
- *Τα πρότυπα αλληλεπίδρασης προσδιορίζουν ένα μονοπάτι μέσα στο παιχνίδι και θέτουν την τοπογραφία της δυναμικής ανθρώπου-υπολογιστή (ή παίκτη vs κανόνα). Ναι ισχύει, αλλά ενώ η τοπογραφία ενός παραδοσιακού παιχνιδιού για υπολογιστές, υπάρχει σε μια δομή τοπολογικού επιπέδου η οποία επιτρέπει για παράδειγμα μια εικονική τηλεμεταφορά από τη μια διάσταση στην άλλη, η τοπογραφία ή το μονοπάτι μεγάλων pervasive games – τυπικό για αστικά παιχνίδια – είναι περισσότερο βασισμένη στους γεωμετρικούς περιορισμούς που συνδέονται στην πραγματική φυσικότητα και με τα κοινωνικο – πολιτιστικά ενδεχόμενα του κόσμου του παιχνιδιού. (Walther Pervasive Ludology, Play-Mode And Game - Mode)*

Είναι εμφανές ότι ο Walther αναγνωρίζει την τεράστια διαφορά των pervasive games από τα υπόλοιπα παιχνίδια και προσπαθεί να εντοπίσει τις αλλαγές που επιφέρει αυτό το καινούργιο είδος στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζαμε τα παιχνίδια μέχρι σήμερα. Χαλαρώνει την αυστηρότητα των κανόνων, εντοπίζει το γεγονός ότι οι στρατηγικές δεν είναι πλέον κάτι το εμφανές, ούτε κάτι το προβλέψιμο. Επιπρόσθετα σημειώνει την διαφορετική τοπογραφία που αντιμετωπίζουμε ως συστατικό άλλων παραμέτρων, όπως το φυσικό περιβάλλον και τα κοινωνικά και πολιτιστικά ενδεχόμενα που μπορεί να υπάρχουν στον κόσμο του παιχνιδιού από την στιγμή που αυτός είναι συνυφασμένος με τον πραγματικό κόσμο.

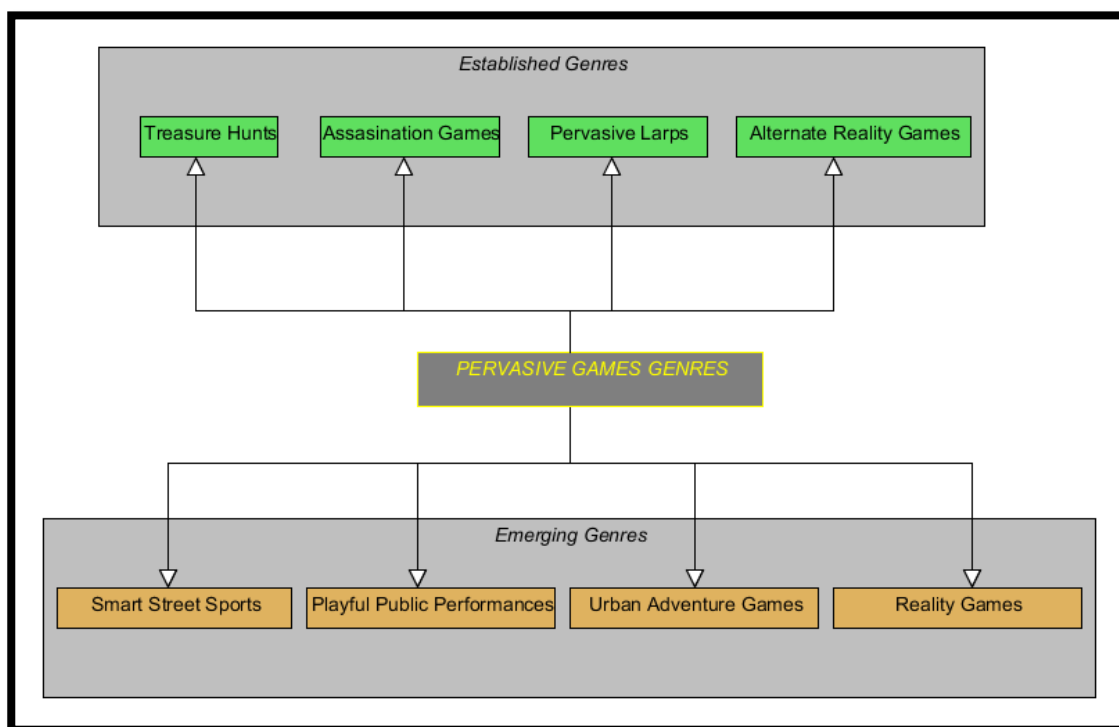
Είδαμε λοιπόν μέχρι τώρα την καινούργια πραγματικότητα που αντιμετωπίζουμε λόγω της ύπαρξης των pervasive games. Ένα εντελώς καινούργιο είδος παιχνιδιού το οποίο καλά-καλά δεν ξέρουμε αν θα πρέπει να θεωρηθεί σαν ξεχωριστή κατηγορία

από τα ίδια τα παιχνίδια όπως τα ξέρουμε μέχρι σήμερα, ή να τα θεωρήσουμε σαν υποκατηγορία αυτών. Στην συνέχεια θα δούμε κάποιες υποκατηγορίες των pervasive games στην προσπάθειά μας να ολοκληρώσουμε την συζήτηση πάνω στο θέμα αυτό.

ΓΕΝΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΔΙΑΧΥΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ – ΜΕ ΒΑΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Τα pervasive games όπως αναφέραμε μπορούν να θεωρηθούν σαν υποκατηγορία των παιχνιδιών αλλά και σαν επέκταση τους. Τέτοιου είδους παιχνίδια όμως, μπορούν να πάρουν πολλές διαφορετικές μορφές, αφού και μεταξύ τους μπορούν να εντοπιστούν διαφορετικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ιδιότητες. Για το σκοπό αυτής της εργασίας θα χρησιμοποιήσουμε αυτό ακριβώς τον διαχωρισμό, ανάλογα δηλαδή με τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τις ιδιότητες των παιχνιδιών αυτών και θα υιοθετήσουμε με αυτό τον τρόπο την κατάταξη τους σε είδη ή γένη, όπως αυτή προτάθηκε από τον Montola (Montola et al. 2009). Παρά το γεγονός ότι ο διαχωρισμός σε κατηγορίες των pervasive games είναι ένα αντικείμενο που μελετήθηκε από πολλούς ερευνητές του είδους, οι οποίοι πρότειναν διάφορες κατηγορίες, κρατάμε εδώ την προσπάθεια του Montola, καθώς πιστεύω ότι είναι η καταλληλότερη όταν μιλάμε για σχεδιασμό και ανάλυση των pervasive games. Σημειώνω όμως, ότι τα είδη για τα οποία θα μιλήσουμε, δεν είναι επίσημες κατηγορίες, απλά περιγραφές βασισμένες σε κοινά χαρακτηριστικά και γνωρίσματα που μπορούν να εντοπιστούν σε pervasive games. Επιπρόσθετα ένα pervasive game δεν ανήκει απαραίτητα σε κάποιο από αυτά τα είδη. Από την άλλη μεριά όμως κάποιο άλλο μπορεί να ανήκει σε περισσότερα από ένα είδη.

Στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα Α2.) μπορείτε να δείτε αυτό τον διαχωρισμό.



ΣΧΗΜΑ Α2. Γένη παιχνιδιών διάχυτου υπολογισμού Montola et. Al. 2009

Κάποια από τα είδη που εισάγει ο Montola τα αποκαλεί καθιερωμένα, ενώ τα υπόλοιπα αναδυόμενα. Ας δούμε μαζί τώρα, ένα προς ένα αυτά τα είδη των pervasive games.

ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΑ ΕΙΔΗ (ESTABLISHED GENRES)

ΚΥΝΗΓΙΑ ΘΗΣΑΥΡΟΥ (TREASURE HUNTS)

Αυτό το είδος παιχνιδιού είναι ίσως από τα αρχαιότερα και ξεκίνησε σαν λαϊκό παιχνίδι. Σε ένα κυνήγι θησαυρού, οι παίκτες καλούνται να βρουν κάποιο αντικείμενο που τοποθετήθηκε για αυτό το σκοπό. Επιπρόσθετα μπορεί το κυνήγι να αφορά την εύρεση κάποιου καθημερινού αντικειμένου, ή την φωτογράφιση κάποιου άλλου κυνηγού που εκτελεί μια αποστολή, ή ακόμα την εύρεση κάποιας τοποθεσίας. Αυτά μπορεί να λαμβάνουν χώρα σε απροσδιόριστο ή απεριόριστο χώρο. Συνήθως στο κυνήγι θησαυρού, η ίδια η ανακάλυψη είναι η επιβράβευση για τους παίκτες. Παράλληλα, ο ανταγωνισμός μπορεί να συμβαίνει ανάμεσα σε ξεχωριστούς παίκτες ή ακόμα και ανάμεσα σε ομάδες παικτών. Συν τοις άλλοις βρίσκεται σε πολλές παραλλαγές κατά το πέρασμα του χρόνου, ενώ οι προκλήσεις που περιέχει μπορεί να ποικίλουν, από φυσικές, διανοητικές, μέχρι κοινωνικές.

Ένα παράδειγμα τέτοιου είδους , είναι το παιχνίδι ‘Insectoria’, όπου οι παίκτες εφοδιασμένοι με το κινητό τους τηλέφωνο προσπαθούν να συλλέξουν όσα εικονικά έντομα μπορούν μετακινούμενοι στο καθημερινό περιβάλλον. Τα έντομα δεν είναι τίποτα άλλο παρά ενεργοί αναγνωριστές Bluetooth (Bluetooth IDs) .

Επίσης παιχνίδια που έχουν να κάνουν με συλλογή φωτογραφιών φαίνεται να είναι ιδιαίτερα δημοφιλή.

Η συλλογή φωτογραφιών αντί αντικειμένων έχει γίνει ιδιαίτερα δημοφιλής – και τείνει να είναι κάτι το αποδοτικό και κοινωνικά επεκτάσιμο. (Montola et al. 2009)

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΔΟΛΟΦΟΝΙΩΝ (ASSASSINATION GAMES)

Τα παιχνίδια δολοφονιών είναι επίσης από τα πιο παλιά παιχνίδια. Όχι μόνο αυτό αλλά αποτελούν και ένα ισχυρά καθιερωμένο είδος. Υπάρχουν σε πολλές μορφές ενώ κάποια από αυτά κάνουν και ισχυρή χρήση της τεχνολογίας. Το παιχνίδι Killer , του οποίου η εισαγωγή στολίζει την εργασία αυτή στο ξεκίνημα του κεφαλαίου αυτού, είναι από τους πιο δυνατούς υπερασπιστές του είδους. Πολλές παραλλαγές του παιχνιδιού αυτού έχουν γίνει μέχρι σήμερα , αλλάζοντας ελαφρά τους κανόνες ή την εικονική μορφή της δολοφονίας με την εικονική μορφή της καλής πράξης (Cruel 2 B Kind). Εντούτοις, η βασική δομή παραμένει η ίδια.

ΘΕΑΤΡΙΚΑ - PERVASIVE LIVE ACTION ROLE-PLAYING GAMES (PERVASIVE LARPS)

Τέτοιου είδους παιχνίδια απαιτούν την ικανότητα από τους παίκτες να παίζουν τον ρόλο που τους ανατέθηκε. Συνήθως στους παίκτες ανατίθενται ρόλοι τους οποίους πρέπει να μιμηθούν, ενώ το παιχνίδι είναι βασισμένο σε κάποια ιστορία της οποίας η κατάληξη είναι και η επιβράβευση για τους παίκτες. Πολλά παιχνίδια χρησιμοποίησαν το θέμα με τους βρικόλακες, όπου οι παίκτες πρέπει να κινούνται και να λειτουργούν σαν τέτοιοι (The Masquerade). Σε ένα άλλο παιχνίδι με το όνομα ‘Prosopopeia’, οι παίκτες είχαν τον ρόλο πεθαμένων ατόμων με σκοπό να λύσουν το ακόλουθο μυστήριο. Ένα φάντασμα είχε στοιχειώσει μια υποτιθέμενη φίλη τους και αυτοί έπρεπε να βρουν τον λόγο που αυτή είχε εγκλωβιστεί ανάμεσα στον κόσμο των θνητών και των πεθαμένων ώστε να την λυτρώσουν. Τέτοια παιχνίδια , εκτός από θεατρικά, είναι συνήθως και χρονικά επεκτάσιμα αφού μπορεί να διαρκούν πολλές συνεχόμενες μέρες. Επίσης οι παίκτες έρχονται σε επαφή με ξένους και ξένα προς το παιχνίδι αντικείμενα κάτι που υποδηλώνει την κοινωνική επεκτασιμότητα τους.

Παρόλα αυτά όμως τα θεατρικά αυτά παιχνίδια είναι λίγο πολύπλοκο να καθοριστούν λεπτομερώς και συνήθως χρειάζεται η χρησιμοποίηση πολλών

ανθρώπων του παιχνιδιού, ώστε να καθοδηγήσουν τους παίκτες μέσα στο παιχνίδι και τη ροή του.

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ - ALTERNATE REALITY GAMES (ARG)

Τα παιχνίδια εναλλακτικής πραγματικότητας είναι ένα από τα πιο γνωστά είδη των pervasive games. Συνήθως συμπεριλαμβάνουν μεγάλο αριθμό παικτών, οι οποίοι συνεργάζονται παρά ανταγωνίζονται για να λύσουν κάποιο γρίφο. Παράλληλα η αναγνώριση του προβλήματος θεωρείται σαν το δύσκολο σημείο, ενώ το λύσιμο του προβλήματος μπορεί να γίνει στην πραγματική ζωή, μέσω του Διαδικτύου ή με την χρήση άλλων πολυμέσων. Αξίζει να σημειώσουμε ότι το παιχνίδι το ίδιο δεν συμπεριφέρεται σαν παιχνίδι και οι παίκτες βρίσκουν στοιχεία και ιστορίες σε τυχαία σειρά. Οι ίδιοι οι παίκτες δίνουν υπόσταση στο παιχνίδι με την προσπάθεια τους για ανεύρεση καινούργιων στοιχείων και την συνεργασία με άλλα άτομα που κάνουν το ίδιο, με σκοπό το να βρουν τι συμβαίνει. Τέτοια παιχνίδια συνήθως δεν έχουν κανόνες ούτε κάποιο προσχεδιασμένο gameplay, στοιχεία τα οποία δημιουργούν από μόνοι τους οι παίκτες. Αυτή η φιλοσοφία βασίζεται στην σκέψη του 'Αυτό δεν είναι παιχνίδι', με κλασσικό παράδειγμα το 'The Beast' ένα από τους ισχυρότερους αντιπροσώπους του είδους.

ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ (EMERGING GENRES)

Τα προηγούμενα είδη παιχνιδιών που γνωρίσαμε σύμφωνα με τον Montola (Montola et al. 2009), έχουν να κάνουν περισσότερο με παραδόσεις, συμβάσεις και μορφές των παιχνιδιών. Αντίθετα τα αναδυόμενα είδη των pervasive games, χτίζονται γύρω από τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των παιχνιδιών.

ΕΞΥΠΝΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ (SMART STREET SPORTS)

Παιχνίδια αυτής της κατηγορίας μπορούν να θεωρηθούν σαν αναπροσαρμογές των παιχνιδιών που παίζουν στην γειτονιά οι νέοι ή σαν φυσικές παραλλαγές δημοφιλών ψηφιακών παιχνιδιών. Κυρίως τείνουν να εξαρτούνται από την τεχνολογία, ενώ παίζονται κυρίως στον έξω χώρο, όπως αστικές περιοχές ή πανεπιστημιούπολεις. Σε μερικά από αυτά τα αθλητικά παιχνίδια, οι παίκτες κινούνται στον φυσικό χώρο χρησιμοποιώντας κινητά τηλέφωνα, συσκευές με GPS (Global Positioning System), ή άλλες φορητές συσκευές. Σε άλλα οι παίκτες μπορεί να συνδυάζουν το φυσικό gameplay με το εικονικό. Ούτως ή άλλως, αυτά τα

παιχνίδια απαιτούν φυσική άσκηση και τακτική σκέψη ενώ παράλληλα έχουν ανάγκη την χρήση της τεχνολογίας.

Επιπρόσθετα , σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να χρειάζονται πολύ μικρή προετοιμασία πριν την έναρξη του παιχνιδιού ενώ παράλληλα μπορούν άνετα να ξαναπαιχτούν.

ΕΥΘΥΜΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ (PLAYFUL PUBLIC PERFORMANCES)

Αυτού του είδους τα παιχνίδια , μοιάζουν πολύ με τα προηγούμενα αφού και αυτά έχουν αθλητικό περιεχόμενο και παίζονται στον εξωτερικό χώρο αλληλεπιδρώντας αναπόφευκτα με τους παρευρισκόμενους. Αυτό που κάνει όμως τα παιχνίδια δημόσιων παραστάσεων να διαφέρουν από τα έξυπνα αθλήματα του δρόμου, είναι το γεγονός ότι ενώ τα τελευταία εστιάζονται στον ανταγωνισμό και την άσκηση, το είδος που μελετάμε τώρα έχει να κάνει περισσότερο με την διασκέδαση που οφείλεται στις επιδόσεις , το παίξιμο και την δημιουργία θεάματος.

Τέτοια παιχνίδια κυρίως είναι συλλεκτικά κυνήγια ή πολιτικά θέατρα ή άλλα παιχνίδια που παίζονται δημόσια μπροστά στους έκπληκτους παρευρισκόμενους. Απώτερος σκοπός όμως όλων είναι να προσφέρουν διασκέδαση στους παίκτες και θέαμα στους παρευρισκόμενους.

Παράδειγμα τέτοιου παιχνιδιού αποτελεί το ‘Big Urban Game’. Σε αυτό υπήρχαν τρία μεγάλα φουσκωτά πιόνια τοποθετημένα μέσα στην πόλη. Οι παίκτες χωρίζονταν σε τρεις ομάδες και έπρεπε να μετακινούν τα πιόνια τους μια φορά την μέρα. Η διαδρομή που θα ακολουθούσαν γινόταν γνωστή μετά από ψηφοφορία των παικτών στο Διαδίκτυο. Έτσι σε μια προκαθορισμένη ώρα οι ομάδες πήγαιναν, έπαιρναν το πιόνι τους και το μετέφεραν στην καινούργια τοποθεσία. Η ομάδα που έφτανε πρώτη ήταν και η νικήτρια. Εδώ φαίνεται καθαρά ότι αυτό το παιχνίδι έγινε για να διασκεδάσει τους κατοίκους της πόλης και να δώσει μια ευχάριστη νότα στην καθημερινή τους ζωή.

ΑΣΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΑΣ (URBAN ADVENTURE GAMES)

Στα αστικά αυτά παιχνίδια , οι παίκτες καλούνται να λύσουν γρίφους ή να ακολουθήσουν ιστορίες. Παράλληλα , αυτά είναι φτιαγμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να βοηθούν τον παίκτη να γνωρίσει ένα χώρο και να μάθει σημαντικά στοιχεία της ιστορίας του, οδηγώντας τον σε τοποθεσίες ιστορικού ή πολιτισμικού ενδιαφέροντος. Δεν είναι τυχαίο που κάποια από αυτά στοχεύουν το παίξιμό τους από τουρίστες.

Ο Montola (Montola et al. 2009), τα θεωρεί σαφείς απογόνους των διαδραστικών μυθιστορημάτων, ίσως περισσότερο από ότι τα παιχνίδια της

εναλλακτικής πραγματικότητας είναι, καθώς το γεγονός των εναλλακτικών πλοκών και η έμφαση του να δημιουργηθεί μια ιστορία από κομμάτια είναι πολύ παρόμοια.

Από την άλλη μεριά όμως, εντοπίζουμε διαφορές ανάμεσα στα Αστικά Παιχνίδια Περιπέτειας και τις Εύθυμες Δημόσιες Παραστάσεις, διότι οι παίκτες εδώ δεν τείνουν να τραβούν την προσοχή. Ταυτόχρονα εντοπίζουμε διαφορές και από τα Έξυπνα Αθλήματα του Δρόμου καθώς στα Αστικά Παιχνίδια Περιπέτειας κυριαρχεί ένας πιο χαλαρός ρυθμός παιχνιδιού.

Γενικότερα, η πόλη είναι ο χώρος του παιχνιδιού και οι παίκτες πρέπει να μετακινηθούν σε αυτόν. Βασικό στοιχείο της επιτυχίας τέτοιων παιχνιδιών, είναι να χρησιμοποιηθεί η τοπολογία της πόλης με τέτοιο τρόπο, ώστε το παιχνίδι να μοιάζει όσο πιο αληθινό γίνεται ενώ ταυτόχρονα οι διάφοροι γρίφοι να προσφέρουν το ludic περιεχόμενο.

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (REALITY GAMES)

Τα παιχνίδια πραγματικότητας όπως υποδηλώνει και το όνομά τους, παίζουν συνειδητά με τον όρο της πραγματικότητας. Εστιάζουν στο να κινήσουν την περιέργεια στους παίκτες, ώστε αυτοί να δουν και να ζήσουν τον ίδιο τους τον χώρο με ένα καινούργιο και διαφορετικό τρόπο. Είναι συνήθως περισσότερο *paideic* (*paidia* – informal play) παρά *ludic* (*ludus* - formal play).

Παίζεται συνήθως από παίκτες που εθελοντικά λαμβάνουν μέρος, αλλά έχουν συνήθως σκοπό να επηρεάσουν το αστικό, το πραγματικό περιβάλλον, με τρόπο που αυτός να είναι εμφανής στους παρευρισκόμενους. Για αυτό και οι ενέργειες που πρέπει να κάνουν οι παίκτες, σχεδιάζονται έτσι ώστε να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι παρευρισκόμενοι σκέφτονται το περιβάλλον τους.

Στην ακραία τους μορφή, τέτοια παιχνίδια μπορεί να παίζονται χωρίς παίκτες και να περιλαμβάνουν μόνο ανύποπτους παρευρισκόμενους.

Ο Montola σε αυτή την κατηγοριοποίηση που κάνει, βλέπει το θέμα έξω από την οπτική της τεχνολογίας καθώς μελετώντας τα είδη στα παιχνίδια καταλήγει ότι το είδος, είναι κάτι ανεξάρτητο από την τεχνολογία.

Παρόλα αυτά όμως δεν παραγνωρίζει την σημαντικότητα της τεχνολογίας καθώς θεωρεί μια σημαντική ομάδα των *pervasive games*, τα '*pervasive mobile phone games*'. Διστάζει όμως να ορίσει ένα είδος ξεχωριστό για αυτή την ομάδα καθώς, στην ουσία, μια ιδανική φορητή συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν πλατφόρμα για σχεδόν οποιοδήποτε *pervasive game*, οποιουδήποτε γένους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο είδαμε τι είναι τα pervasive games και την σχέση τους με τα κλασσικά παιχνίδια. Είδαμε ότι τα pervasive games έχουν να κάνουν με τον φυσικό χώρο, την μετακίνηση, την εμπειρία, την τεχνολογία. Είναι παιχνίδια που μπορούν να μεταφέρουν την ευχαρίστηση που μπορεί να προσφέρει ένα παιχνίδι, στην απλή καθημερινή ζωή και να γίνουν και κομμάτι της. Από την άλλη μπορούν να μεταφέρουν την καθημερινή ζωή μας μέσα στο ίδιο το παιχνίδι. Είναι μια γέφυρα επικοινωνίας μεταξύ του πραγματικού και του εικονικού. Ο μαγικός κύκλος είναι μαζί μας όπου πάμε, γίνεται μέρος της ζωής μας. Τα pervasive games είναι πολύ διαφορετικά από τα υπόλοιπα παιχνίδια και ως τέτοια πρέπει να τα αντιμετωπίζουμε. Είναι κατά πολύ επεκτάσιμα, γεγονός που μπορεί να επεκτείνει και την εμπειρία των παικτών σε ένα τέτοιο παιχνίδι.

Τέλος είδαμε μια κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών αυτών σε γένη και γνωρίσαμε τα διαφορετικά είδη που μπορεί να προκύψουν. Κρατάμε το γεγονός ότι ένα pervasive game μπορεί να συμμαρτίζεται χαρακτηριστικά και ιδιότητες από πολλά είδη και κατά τούτο μπορεί να τοποθετηθεί σε περισσότερο από μια κατηγορίες – είδη. Επιπρόσθετα δεν μας είναι αδιάφορο το γεγονός της εκτεταμένης χρήσης των φορητών συσκευών που μπορεί να γίνουν αναπόσπαστο μέρος αυτών των παιχνιδιών.

ΜΕΡΟΣ Β : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Στο προηγούμενο κεφάλαιο γνωρίσαμε τις βασικές έννοιες για τα pervasive games και τα διάφορα είδη τέτοιων παιχνιδιών. Αναντίρρητα, αυτά τα παιχνίδια, εμπλέκουν άλλοτε πιο ισχυρά και άλλοτε πιο χαλαρά την τεχνολογία. Υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα, φορητές συσκευές και γενικότερα οι τεχνολογίες και πρότυπα, στρατολογούνται για να δώσουν στα παιχνίδια μια αίσθηση της πραγματικότητας, ως εργαλεία ανάμιξης του ψηφιακού με τον πραγματικό κόσμο.

Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας, μελετήθηκαν διάφορες τεχνολογίες οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός παιχνιδιού για κινητές συσκευές με υποστήριξη πολλών παικτών. Θα δούμε τα βασικά χαρακτηριστικά του Android, μιας στοίβας λογισμικού για κινητές συσκευές, τους QR κωδικούς, την RFID τεχνολογία και τους χάρτες Google.

ANDROID

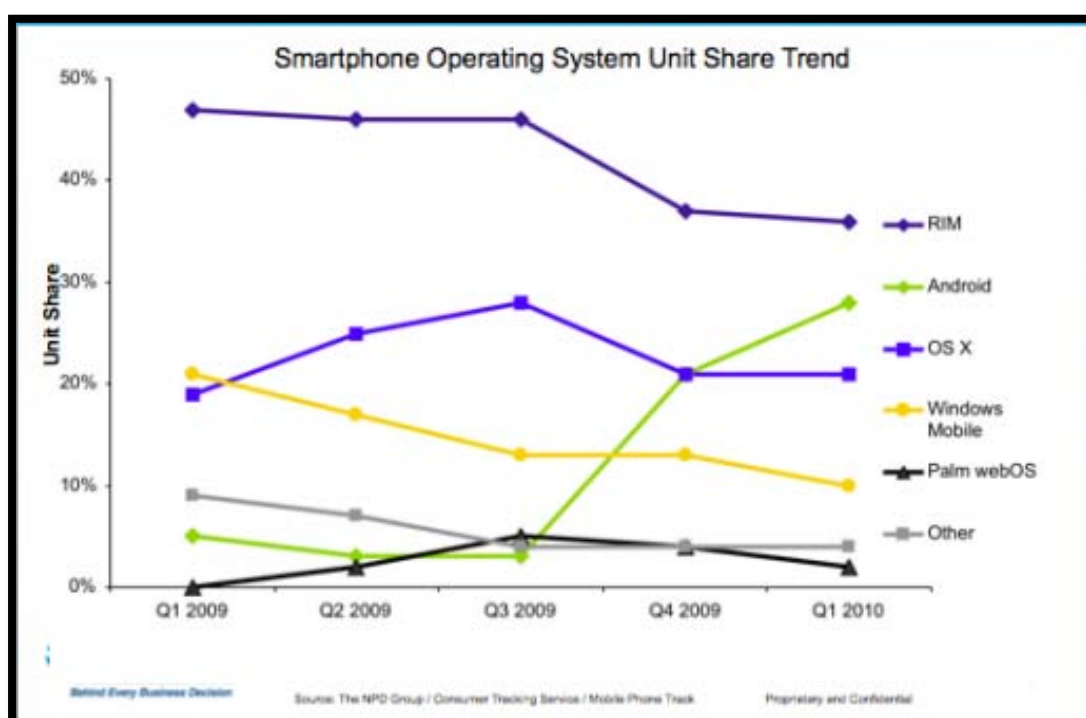
Ένας από τους πρωταρχικούς σκοπούς σε αυτήν την εργασία, ήταν η επιλογή μιας πλατφόρμας, η οποία θα μπορούσε να υποστηρίξει τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός pervasive game. Ταυτόχρονα αναζητούσαμε κάτι το καινούργιο στον χώρο που θα άξιζε την μελέτη του και παράλληλα θα ήταν πολλά υποσχόμενο.

Μέσα σε λίγα λεπτά καταλήξαμε σε δύο υποψήφιες πλατφόρμες, το iPhone και το Android. Οι δύο αυτές πλατφόρμες φαίνεται ότι θα πρωταγωνιστήσουν στον χώρο των έξυπνων τηλεφώνων (smart phones), αφού διαθέτουν εξαιρετικά χαρακτηριστικά και απίστευτες δυνατότητες.



Εικόνα Β1: Η μάχη μεταξύ Android και Iphone βρίσκεται σε εξέλιξη

Στην αρχή της έρευνας μας αυτής (αρχές Οκτωβρίου 2009), το iPhone κατείχε τα σκήπτρα στις πωλήσεις. Παρόλα αυτά με την ραγδαία ανάπτυξη που είχε πάρει το Android, οι ερευνητές μιλούσαν ότι τα δεδομένα θα έχουν ανατραπεί μέχρι το 2012 το γρηγορότερο. Προς έκπληξη αρκετών, την ώρα που γράφεται αυτή η εργασία (Σεπτέμβριος 2010), το Android έχει ήδη ξεπεράσει σε πωλήσεις το iPhone και συνεχίζει να επεκτείνεται. Ωστόσο είναι μια μάχη η οποία αναμένετε να συνεχιστεί, με τις δύο πλατφόρμες να εκσυγχρονίζουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα τα χαρακτηριστικά τους. Χαρακτηριστική η έρευνα του NPD Group, μιας εταιρίας που ειδικεύεται στην έρευνα της αγοράς της Αμερικής (Σχήμα B1).



Σχήμα B1: Πωλήσεις Λειτουργικών Συστημάτων για Smartphone (NPD Group)

Εμείς από την πρώτη στιγμή εμπιστευτήκαμε τις δυνατότητες και τις προοπτικές του Android και το προτιμήσαμε σαν πλατφόρμα ανάπτυξης του παιχνιδιού, έναντι στο iPhone. Δεν σας κρύβω όμως ότι μεγάλο ρόλο στην απόφαση μας αυτή, έπαιξε το γεγονός ότι το Android είναι ένα πρόγραμμα ανοικτού κώδικα, κάτι το οποίο θα πρόσφερε σε εμένα την δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε πηγαίο κώδικα και εφαρμογές αυτής της πλατφόρμας.

Σε αυτή την εργασία θα αρκεστούμε στο να δώσουμε βασικά χαρακτηριστικά του Android, ως την επιλεγθείσα πλατφόρμα και θα αποκλείσουμε από την ανάλυση μας το iPhone.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ANDROID;

Το Android είναι μια στοίβα λογισμικού για κινητές συσκευές η οποία περιλαμβάνει λειτουργικό σύστημα, υλικολογισμικό (middleware) και βασικές εφαρμογές. Το Android τρέχει τον πυρήνα του λειτουργικού Linux και μέσω της δικιά του εργαλειοθήκης ανάπτυξης συστήματος λογισμικού (Software Development Kit), επιτρέπει στους κατασκευαστές να δημιουργούν πρωτοποριακές εφαρμογές.

Αρχικά αναπτύχθηκε από την Google και αργότερα το πρόγραμμα ανάπτυξης του Android, συνεχίστηκε με την συνεργασία της εταιρίας αυτής με την Open Handset Alliance (OHA). Η πρώτη παρουσίαση της πλατφόρμας Android έγινε στις 5 Νοεμβρίου 2007, παράλληλα με την ανακοίνωση της ίδρυσης του οργανισμού OHA , μιας κοινοπραξίας 48 τηλεπικοινωνιακών εταιριών, εταιριών λογισμικού καθώς και κατασκευής υλικού, οι οποίες είναι αφιερωμένες στην ανάπτυξη και εξέλιξη ανοιχτών προτύπων στις συσκευές ανοιχτής τηλεφωνίας. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά μέλη του οργανισμού αυτού για να δείξουμε την τεράστια προοπτική που δημιουργείται:

- Sprint Nextel
- T-Mobile
- Motorola
- Samsung
- Sony Ericsson
- Vodafone
- Google
- Intel
- Texas Instruments

Η Google δημοσίευσε το μεγαλύτερο μέρος του κώδικα του Android, υπό τους όρους της Apache License, μιας ελεύθερης άδειας λογισμικού.



Εικόνα B2: Λογότυπο πλατφόρμας Android

ΙΣΤΟΡΙΚΑ – ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η πρώτη έκδοση του Android SDK τον Νοέμβριο του 2007, χαρακτηρίστηκε από τους κατασκευαστές του σαν μια πρώτη ματιά στο SDK του Android, κάτι το οποίο πολλοί παράβλεψαν και βιάστηκαν να κατακρίνουν το Android σαν ένα προβληματικό σύστημα. Στην ουσία όμως το Android δεν παρουσίαζε προβλήματα τα οποία δεν παρουσιάζει οποιοδήποτε σύστημα σε τέτοια πρώιμη φάση. Αντιθέτως μέχρι το Σεπτέμβριο του 2008, η T-Mobile ανακοινώνει την διαθεσιμότητα του T-Mobile G1, του πρώτου έξυπνου τηλεφώνου (smartphone), βασισμένο στην πλατφόρμα του Android. Λίγες μέρες αργότερα (Οκτώβριο 2008), η Google ανακοινώνει την απελευθέρωση του SDK Release Candidate 1.0. Ακολούθησε τον Φεβρουάριο του 2009 η έκδοση 1.1 σαν μια ανανεωμένη έκδοση του 1.0. Μέχρι τότε το Android δεν υποστήριζε ακόμη την χρήση κουμπιών επαφής, παρά μόνο την χρήση των κλασικών ‘σκληρών’ κουμπιών της συσκευής.

Τον Μάιο του 2009 είχαμε την έκδοση Android 1.5, εν ονόματι ‘Cupcake’.



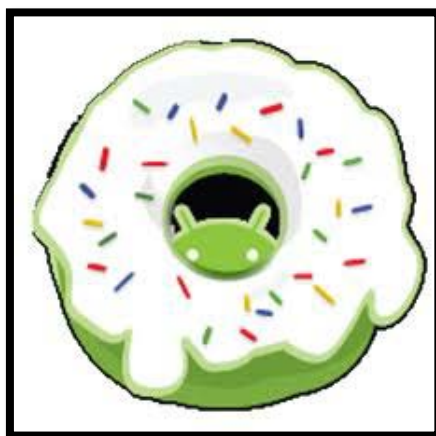
Εικόνα Β3: Λογότυπο Android 1.5 CUPCAKE

Το DONUT εισάγει κάποια καινούργια χαρακτηριστικά και ανανεώσεις στην διεπιφάνεια χρήστη (User Interface):

-  Ικανότητα για καταγραφή και παρακολούθηση βίντεο μέσα από την λειτουργία της βιντεοκάμερας
-  Μεταφόρτωση βίντεο στο YouTube και φωτογραφιών στο Picasa απευθείας από το τηλέφωνο
-  Καινούργιο μαλακό πληκτρολόγιο (αφής), με πρόβλεψη κειμένου
-  Υποστήριξη προτύπου Bluetooth A2DP και AVRCP
-  Ικανότητα αυτόματης σύνδεσης σε μικροσυσκευή Bluetooth από μια συγκεκριμένη απόσταση

-  Καινούργια widgets και φάκελοι που μπορούν να δημοσιευτούν στην αρχική οθόνη
-  Κινούμενες μεταβάσεις οθόνης

Το 'Donut', Android 1.6, ήρθε τον Σεπτέμβριο του 2009.



Εικόνα B4: Λογότυπο Android 1.6 DONUT

Η έκδοση αυτή εισάγει κάποια καινούργια χαρακτηριστικά όπως:

-  Βελτιωμένο Android Market
-  Ενσωματωμένη φωτογραφική μηχανή, βιντεοκάμερα και διεπαφή (interface) γκαλερί
-  Η γκαλερί επιτρέπει πλέον στους χρήστες την επιλογή πολλαπλών φωτογραφιών για διαγραφή
-  Ανανεωμένη αναζήτηση με φωνή, με ταχύτερη απόκριση και βαθύτερη ολοκλήρωση με εγγενής (native) εφαρμογές, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας να καλούμε επαφές
-  Ανανεωμένη αναζήτηση με την δυνατότητα αναζήτησης σελιδοδεικτών, ιστορικού, επαφών και στο διαδίκτυο από την αρχική οθόνη
-  Ανανεωμένη υποστήριξη τεχνολογιών για CDMA/EVDO, 802.1x, VPNs και με μηχανή μετατροπής κειμένου σε ομιλία (text-to-speech)
-  Υποστήριξη για ανάλυση οθονών WVGA
-  Βελτιώσεις στην ταχύτητα για αναζήτηση και για εφαρμογές φωτογραφικής μηχανής

Ακολουθεί το 'Eclair', Android 2.0 τον Νοέμβριο 2009, με τις επανεκδόσεις του σε Android 2.0.1 τον Δεκέμβριο 2009 (Eclair 0.1) και τον Ιανουάριο 2010 με το Android 2.1 (Eclair MR1).



Εικόνα B5: Λογότυπο Android 2.0 ECLAIR

Ανάμεσα στις άλλες αλλαγές είναι και:

-  Βέλτιστη ταχύτητα υλικού
-  Υποστήριξη για περισσότερες οθόνες και αναλύσεις
-  Βελτιωμένη διεπιφάνεια χρήστη
-  Καινούργια διεπιφάνεια χρήσης για την μηχανή αναζήτησης και υποστήριξη του προτύπου HTML5
-  Καινούργιες λίστες επαφών
-  Καλύτερος λόγος άσπρου – μαύρου για φόντα
-  Βελτιωμένοι χάρτες Google (google maps) 3.1.2
-  Υποστήριξη Microsoft Exchange
-  Ενσωματωμένη υποστήριξη flash για την Camera
-  Ψηφιακή μεγέθυνση (zoom)
-  Κλάση MotionEvent βελτιωμένη ώστε οι κατασκευαστές να μπορούν να παρακολουθούν αποτελεσματικότερα τα γεγονότα πολλαπλής αφής
-  Ανανεωμένο εικονικό πληκτρολόγιο
-  Bluetooth 2.1

Η πιο πρόσφατη έκδοση, την στιγμή που γράφεται αυτή η εργασία, είναι η έκδοση Android 2.2 με το όνομα FROYO.



Εικόνα Β6: Λογότυπο Android 2.2 FROYO

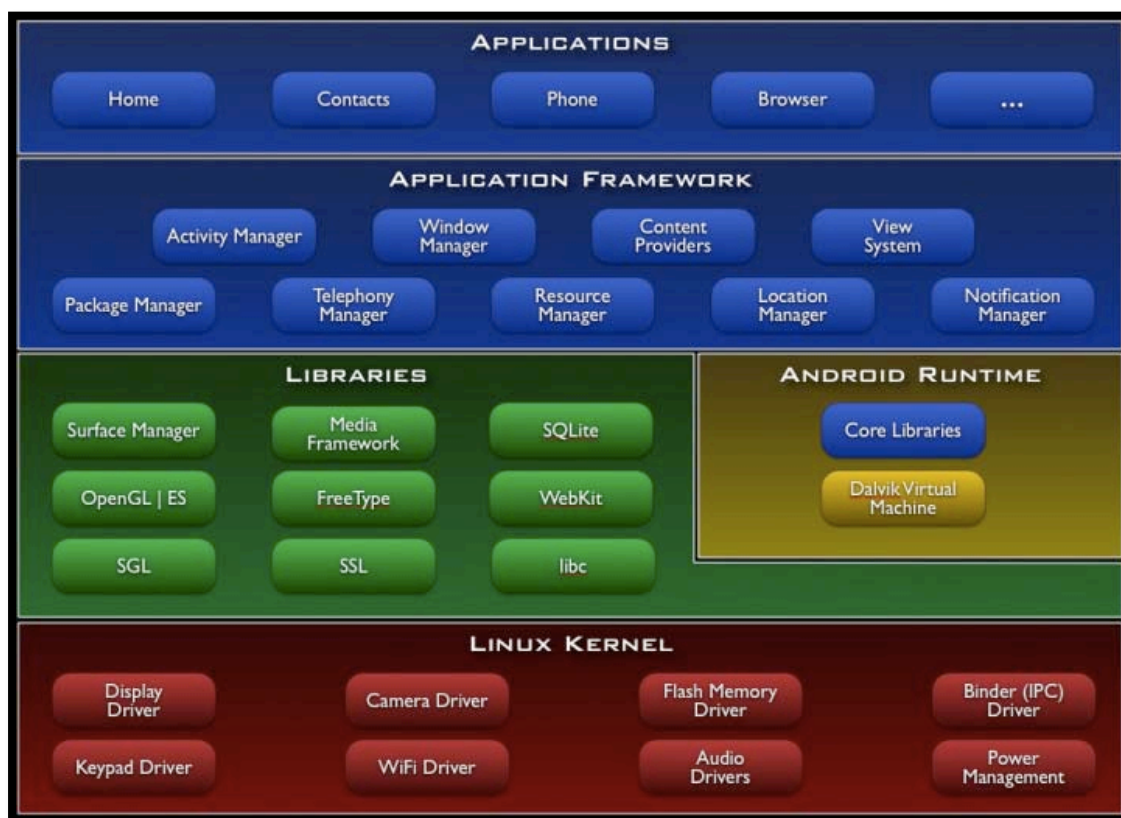
Η έκδοση FROYO ανάμεσα σε άλλες αλλαγές περιλαμβάνει:

-  Βελτιστοποιήσεις στην ταχύτητα γενικά του λειτουργικού συστήματος, στην μνήμη και στην απόδοση
-  Ενσωμάτωση στην μηχανή αναζήτησης, της μηχανής Javascript του Chrome V8
-  Αυξημένη υποστήριξη Microsoft Exchange (σε πολιτικές ασφαλείας, συγχρονισμού ημερολογίου, auto – discovery, GAL look-up, remote wipe)
-  Βελτιωμένος προωθητής εφαρμογής (application launcher), με συντομεύσεις προς τις εφαρμογές Τηλεφώνου και εφαρμογές της Μηχανής Αναζήτησης
-  Πρόσδεση USB και λειτουργία δυναμικής ζώνης (hotspot) WiFi
-  Ανανεωμένη εφαρμογή Αγοράς (Market) με αυτόματη ανανέωση
-  Επιλογή για απαγόρευση πρόσβασης δεδομένων πάνω από ένα δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.
-  Γρήγορη εναλλαγή ανάμεσα σε πολλαπλές γλώσσες του πληκτρολογίου και των λεξικών τους
-  Φωνητική κλήση και διαμοιρασμός επαφών με Bluetooth
-  Υποστήριξη για αριθμητικούς και αλφαριθμητικούς κωδικούς
-  Η μηχανή αναζήτησης μπορεί να αποτυπώσει κινούμενα GIFs
-  Υποστήριξη για πεδία μεταφόρτωσης αρχείων στην μηχανή αναζήτησης
-  Υποστήριξη για εγκατάσταση εφαρμογών στην επεκτάσιμη μνήμη
-  Υποστήριξη Adobe Flash 10.1

Το Android έχει καταπληκτικά χαρακτηριστικά και πολλαπλές δυνατότητες, ενώ συνεχίζει να εκσυγχρονίζεται. Επιπρόσθετα παρέχει καταπληκτικά εργαλεία για την ανάπτυξη εφαρμογών που κάνουν την ζωή του κατασκευαστή πραγματικά πολύ πιο εύκολη. Για να κατανοήσουμε την πρωτοτυπία αυτής της πλατφόρμας, θα δούμε παρακάτω την βασική της αρχιτεκτονική και θα συζητήσουμε γιατί το Android ευκολύνει την ζωή του προγραμματιστή ενώ ταυτόχρονα του παρέχει πάμπολλες επιλογές και δυνατότητες για την δημιουργία πρωτοποριακών εφαρμογών.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ANDROID

Όπως προανέφερα, το Android είναι μια στοίβα λογισμικού. Η λογική πίσω από αυτήν την έκφραση και σε όλη την φιλοσοφία του Android, κρύβεται στο ακόλουθο διάγραμμα με τα βασικά συστατικά του (Σχήμα B2).



Σχήμα B2: Τα βασικά περιεχόμενα του λειτουργικού συστήματος Android

Στην στοίβα του Android (Σχήμα B2), παρατηρούμε 4 επίπεδα. Ακολουθώντας θα περιγράψουμε συνοπτικά τα βασικά αυτά επίπεδα χωρίς να μπούμε σε λεπτομέρειες για όλα τα περιεχόμενα του κάθε επιπέδου. Αν ο αναγνώστης επιθυμεί να μάθει

περισσότερα, μπορεί να επισκεφθεί την επίσημη ιστοσελίδα του Android για κατασκευαστές (<http://developer.android.com>).

Κάθε επίπεδο στην αρχιτεκτονική αυτή, χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες που του προσφέρονται από τα πιο κάτω επίπεδα. Ας δούμε τώρα αυτά τα επίπεδα ξεκινώντας από το πιο χαμηλό.

ΠΥΡΗΝΑΣ LINUX (LINUX KERNEL)

Το Android είναι βασισμένο στα γερά θεμέλια του Linux. Ο πυρήνας Linux είναι δοκιμασμένος, σταθερός και πετυχημένος και μπορεί να βρεθεί παντού, από ρολόγια χειρός μέχρι υπερυπολογιστές. Το Linux παρέχει στο Android το αφαιρετικό επίπεδο υλικού, επιτρέποντάς του να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη ποικιλία πλατφόρμων στο μέλλον.

Ειδικότερα, το Android χρησιμοποιεί τον πυρήνα Linux για την διαχείριση μνήμης, την διαχείριση διεργασιών, την δικτύωση και άλλες υπηρεσίες του λειτουργικού συστήματος.

NATIVE LIBRARIES – ΕΓΓΕΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

Στο αμέσως ψηλότερο επίπεδο βρίσκουμε τις Native Libraries – Εγγενής Βιβλιοθήκες. Όλες αυτές είναι γραμμένες στην γλώσσα προγραμματισμού C και C++ και μεταγλωττίστηκαν για την συγκεκριμένη αρχιτεκτονική υλικού που χρησιμοποιείται από το τηλέφωνο.

Οι βιβλιοθήκες αυτές δεν είναι εφαρμογές που μπορούν να σταθούν από μόνες τους. Υπάρχουν για να μπορούν να κληθούν από προγράμματα υψηλότερου επιπέδου. Από την έκδοση Donut και μετά, οι κατασκευαστές μπορούν να γράφουν τις δικές τους τέτοιες βιβλιοθήκες με την χρήση της Εργαλειοθήκης NDK (Native Development Kit).

ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ANDROID – ANDROID RUNTIME

Στο ίδιο επίπεδο με τις εγγενής βιβλιοθήκες, βρίσκουμε και τον χρόνο εκτέλεσης Android. Εδώ ζουν βασικές βιβλιοθήκες της Java και η εικονική μηχανή Dalvik. Η Dalvik, είναι η υλοποίηση της Java από την Google, βελτιστοποιημένη για φορητές συσκευές.

Η Dalvik τρέχει .dex αρχεία, τα οποία είναι bytecodes που προέρχονται από αρχεία .class και .jar. Εν αντιθέσει όμως με τα .class αρχεία, τα .dex είναι πολύ πιο

συμπαγή και αποδοτικά , γεγονός σημαντικό για συσκευές με περιορισμένη μνήμη και μπαταρία.

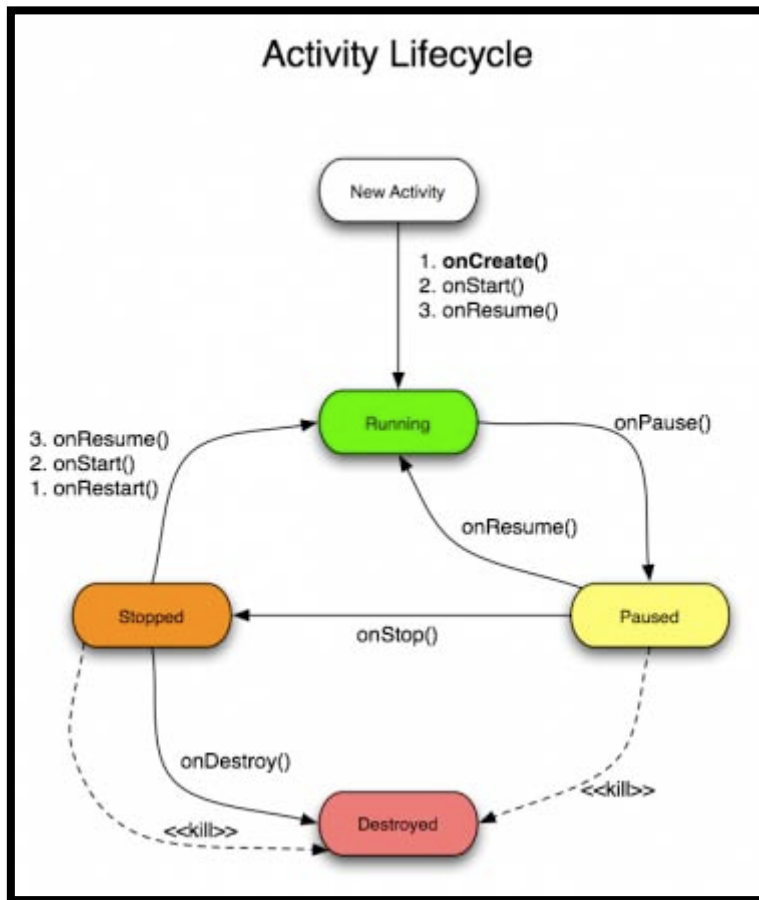
Οι βασικές βιβλιοθήκες Java από τις γνωστές μας Java βιβλιοθήκες. Κάποια πακέτα και κλάσεις υπάρχουν και στο Android ενώ κάποια άλλα δεν υποστηρίζονται καθόλου, ενώ ταυτόχρονα το Android παρέχει και επιπρόσθετα προσαρμοσμένα στις δικές του ανάγκες.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – APPLICATION FRAMEWORK

Πάνω από τις εγγενείς βιβλιοθήκες και το χρόνο εκτέλεσης Android, είναι το πλαίσιο εφαρμογής .Αυτό το επίπεδο μας παρέχει υψηλού επιπέδου δομικές μονάδες τις οποίες μπορούμε να χρησιμοποιούμε για την κατασκευή των εφαρμογών μας. Αυτό το πλαίσιο είναι προ-εγκατεστημένο στο Android, αλλά είναι επεκτάσιμο, αφού ο κάθε κατασκευαστής μπορεί να το συμπληρώσει με δικά του κομμάτια.

Τα σημαντικότερα δομικά στοιχεία του πλαισίου αυτού είναι:

-  Διαχειριστής Δραστηριοτήτων - Activity Manager: Υπεύθυνο για τον έλεγχο του χρόνου ζωής (δες Σχήμα B3) των εφαρμογών και για την διατήρηση μιας στοίβας που επιτρέπει την πλοήγηση του χρήστη σε προηγούμενες οθόνες.
-  Παροχέας Περιεχομένου - Content Providers: Αυτά τα αντικείμενα περιέχουν δεδομένα που μπορούν να διαμοιραστούν μεταξύ εφαρμογών.
-  Διαχειριστής Πόρων - Resource Manager: Οι πόροι, είναι οτιδήποτε υπάρχει σε ένα πρόγραμμα και δεν είναι κώδικας. Για παράδειγμα μπορεί να είναι κωδικοί χρωμάτων, αλφαριθμητικοί χαρακτήρες ή ακόμα και έτοιμα σχεδιαγράμματα οθονών φτιαγμένα σε XML, τα οποία μπορεί το πρόγραμμα να καλεί.
-  Διαχειριστής Τοποθεσίας - Location Manager: Χρησιμοποιείται για να μπορεί να ξέρει το τηλέφωνο που βρίσκεται ανά πάσα στιγμή.
-  Διαχειριστής Κοινοποιήσεων - Notification Manager: Ιδανικός τρόπος για να ενημερώνεις τον χρήστη για γεγονότα που συμβαίνουν , διακριτικά χωρίς να διακόπτεις την εργασία του.



Σχήμα Β3: Ο κύκλος ζωής μιας Δραστηριότητας Android

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ WIDGETS

Στο υψηλότερο επίπεδο της στοίβας Android, φιγουράρουν οι εφαρμογές και τα widgets. Αυτό είναι που βλέπουν οι χρήστες χωρίς να γνωρίζουν την όλη από κάτω διαδικασία. Αυτές είναι εφαρμογές που γράφουν οι κατασκευαστές λογισμικού, εφαρμογές που ήδη είναι εγκατεστημένες στο τηλέφωνο ή που ο χρήστης παίρνει από το Android Market.

Οι εφαρμογές είναι προγράμματα που καταλαμβάνουν ολόκληρη την οθόνη και αλληλεπιδρούν με το χρήστη. Από την άλλη τα widget λειτουργούν σε μικρά τετράγωνα μέσα στην αρχική οθόνη – εφαρμογή .

ΚΑΠΟΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ANDROID

Feature/Device	<u>Nexus One</u>	<u>Droid</u>	<u>Eris</u>	<u>Hero</u>
Processor	Qualcomm QSD 8250 1 GHz	ARM Cortex A8 600MHz (underclocked to 550MHz)	Qualcomm® MSM7600™, 528MHz	Qualcomm® MSM7200A™, 528 MHz
Screen	3.7-inch WVGA AMOLED 800 x 480	TFT 3.7-in. WVGA (480 x 854 pixels)	3.2-inch 320 x 480 HVGA	3.2-inch TFT-LCD 320×480 HVGA
Memory	512MB Flash 512MB RAM 4GB microSD (expandable to 32GB)	16 GB microSD pre-installed	512MB ROM / 288MB RAM	ROM: 512MB RAM 288MB
Network	UMTS Band 1/4/8 (2100/AWS/900) HSDPA 7.2Mbps HSUPA 2Mbps GSM/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz)	2G Network : GSM 850/900/1800/1900 3G Network : HSDPA 900/2100 HSDPA 850/1900/2100	CDMA: Dual-band 800/1900MHz CDMA2000 1xRTT/1xEVDO rev. A	HSPA/WCDMA 900/2100 MHz Quad-band GSM/GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz
Hardware Keyboard?	No	Yes	No	No
GPS?	Yes	Yes	Yes	Yes
Camera	5MP auto-focus 2x digital zoom LED flash geo-tagging Video captured at	5MP 4x digital zoom dual LED flash automatic focus geo tagging	5.0 MP w/ Auto Focus	5.0 megapixel color camera with auto focus

	720×480 pixels at 20 frames per second or higher	DVD quality video capture (720×480 resolution) up to 24 fps capture up to 30 fps playback		
Connectivity	WiFi (802.11 b,g) Bluetooth + EDR A2DP stereo Bluetooth	WiFi (802.11 b,g) Bluetooth + EDR	WiFi (802.11 b,g) Bluetooth + EDR	WiFi (802.11 b,g) Bluetooth + EDR
Support Audio Formats	AAC LC/LTP, HE-AACv1 (AAC+), HE-AACv2 (enhanced AAC+), AMR-NB, AMR-WB 9, MIDI SMF (Type 0 and 1), DLS Version 1 and 2, XMF/Mobile XMF, RTTTL/RTX, OTA, iMelody, Ogg Vorbis, WAVE (8-bit and 16-bit PCM)	AAC, MP3, WAV, WMA, OGG, eAAC+, AMR WB, AMR NB, AAC+, MIDI	MIDI, M4A, QCP, AMR, AAC, AAC+, eAAC+, WAV, WMA, MP3, EVRC-B	MP3, AAC(AAC, AAC+, AAC-LC), AMR-NB, WAV, MIDI and Windows Media® Audio 9
Support Video Formats	H.263, MPEG-4 SP, H.264 AVC	H.263, H.264, MPEG-4	MPEG4, H.263, H.264, WMV	MPEG-4, H.263, H.264 and Windows Media® Video 9
Expansion Slots	SIM card slot microSD slot	microSD	microSD	microSD
Battery Life	Standby time - Up to 290 hours on 2G - Up to 250 hours on	Standby – up to 270hrs Talk – up to 6:25	Standby: 373 hrs Talk time: 214 min	Standby time - Up to 750 hours for WCDMA - Up to 440 hours for

	3G Talk time - Up to 10 hours on 2G - Up to 7 hours on 3G Internet use - Up to 5 hours on 3G - Up to 6.5 hours on Wi-Fi Video playback Up to 7 hours Audio playback Up to 20 hours			GSM Talk time - Up to 420 minutes for WCDMA - Up to 470 minutes for GSM
Weight	4.56 oz/130g	5.96 oz/169g	4.23 oz/120g	4.76 oz/135g
Size	4.64 x 2.35 x .45 in 118 x 59.8 x 11.5 mm	2.4 x 4.6 x .5 in 60 x 115.8 x 13.7 mm	4.45 x 2.19 x .51 in 113 x 55.6 x 13 mm	4.41 x 2.21 x 0.57 in 112 x 56.2 x 14.35 mm
Other features	Haptic feedback Second microphone for active noise cancellation Proximity sensor Light sensor Digital compass			

ΓΙΑΤΙ ANDROID

Εν κατακλείδι παραθέτω εδώ κάποια σημεία και σκέψεις, για το Android, σαν μια τελευταία προσπάθεια να σας πείσω για την πρωτοπορία του στο χώρο και την ισχυρή δυναμική του.

Γιατί Android λοιπόν;

-  Είναι μια πραγματικά ανοιχτή , ελεύθερη πλατφόρμα ανάπτυξης , βασισμένη στο Linux.
-  Διαθέτει αρχιτεκτονική βασισμένη σε δομικά στοιχεία τα οποία μπορούν να τροποποιηθούν , να ολοκληρωθούν και να προσαρμοστούν στις ανάγκες κάθε κατασκευαστή και κατά συνέπεια χρήστη.
-  Πάμπολλες ενσωματωμένες υπηρεσίες που μπορούν να κάνουν την εμπειρία του χρήστη μοναδική, όπως υπηρεσίες βασισμένες στην τοποθεσία, πανίσχυρη SQL βάση δεδομένων, μηχανή αναζήτησης και χάρτες.
-  Αυτόματη διαχείριση του κύκλου ζωής μιας εφαρμογής, με πολλαπλές δικλίδες ασφαλείας ανάμεσα στα προγράμματα. Βελτιστοποιήσεις στον τομέα διαχείρισης μνήμης και χαμηλής κατανάλωσης σε τέτοιο βαθμό που δεν έχει ξανασυναντηθεί σε άλλο smartphone.
-  Υψηλής ποιότητας γραφικά και ήχος.
-  Φορητότητα ανάμεσα σε ένα ευρύ φάσμα ήδη υπάρχον υλικού αλλά και μελλοντικού. Αυτό έρχεται σαν απόρροια του γεγονότος ότι όλα τα προγράμματα γράφονται σε Java και εκτελούνται από την εικονική μηχανή Dalvik. Επιπρόσθετα οι οθόνες μπορούν να τροποποιηθούν κατάλληλα για να υποστηρίξουν οποιαδήποτε ανάλυση , μέγεθος και προσανατολισμό οθόνης.

Αυτοί είναι μερικοί μόνο από τους λόγους για τους οποίους έγινε η επιλογή του Android σαν πλατφόρμα ανάπτυξης σε αυτή την διπλωματική εργασία. Όσοι δεν έχετε πειστεί, δεν έχετε παρά να πάρετε στα χέρια σας ένα τηλέφωνο που τρέχει το λειτουργικό αυτό σύστημα.

QR – CODES

ΓΕΝΙΚΑ

Ο κώδικας QR είναι ένας γραμμωτός κώδικας (barcode) δύο διαστάσεων, που δημιουργήθηκε από την ιαπωνική εταιρεία Denso-Wave το 1994. Το "QR" προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων "Quick Response" (Γρήγορη Ανταπόκριση),

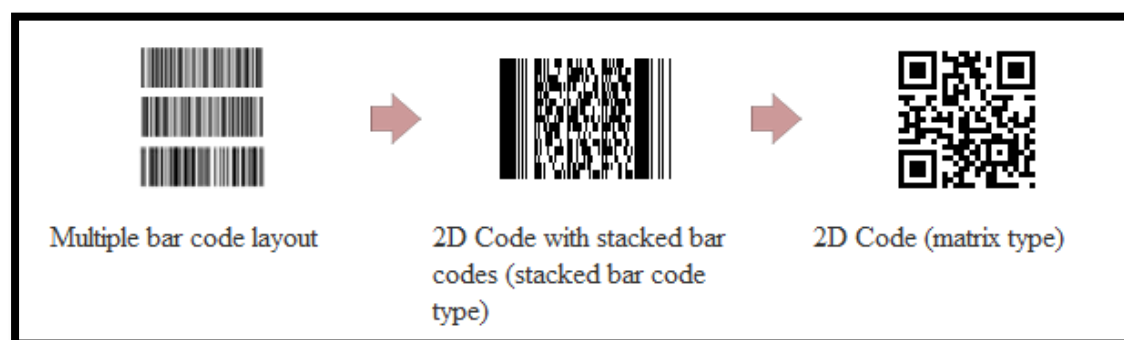
γιατί οι δημιουργοί του είχαν ως κύριο σκοπό τα δεδομένα, που περιέχονται στον κώδικα, να αποκωδικοποιούνται με μεγάλη ταχύτητα. Ο Κώδικας QR είναι πολύ διαδεδομένος στην Ιαπωνία, όπου αποτελεί το πιο δημοφιλές είδος κώδικα δύο διαστάσεων.

Ένας κώδικας QR μεταφέρει πληροφορίες που έχουν σημασία και στην κάθετη και στην οριζόντια διεύθυνση, για αυτό και όρος κώδικας δύο διαστάσεων. Με αυτό τον τρόπο, ένας κώδικας QR, μπορεί να μεταφέρει αρκετές εκατοντάδες φορές περισσότερα δεδομένα από ότι ένας συνηθισμένος γραμμωτός κώδικας.

ΑΠΟ ΤΟΝ ΓΡΑΜΜΩΤΟ ΚΩΔΙΚΑ ΣΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ΔΥΟ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

Οι γραμμωτοί κώδικες έγιναν δημοφιλής λόγω της ταχύτητας τους, της ακρίβειας και τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά. Λόγω αυτής της διάδοσης, η αγορά απαιτούσε καινούργιους κώδικες οι οποίοι θα μπορούσαν να αποθηκεύουν μεγαλύτερες ποσότητες πληροφορίας, περισσότερους τύπους χαρακτήρων με τρόπο που να μπορούσαν να αποτυπωθούν σε μικρότερο χώρο. Αναπάντεχα, άρχισαν να γίνονται πολλές προσπάθειες με στόχο την αύξηση της πληροφορίας στους γραμμωτούς κώδικες, αυξάνοντας τον αριθμό των ψηφίων στους γραμμωτούς κώδικες ή αποτυπώνοντας πολλαπλούς τέτοιους κώδικες. Αυτές όμως οι βελτιώσεις, προκαλούσαν ταυτόχρονα προβλήματα όπως την αύξηση του χώρου που καταλάμβανε ο κώδικας, γεγονός που έκανε τις λειτουργίες διαβάσματός του πιο πολύπλοκες ενώ παράλληλα αύξανε το κόστος εκτύπωσης.

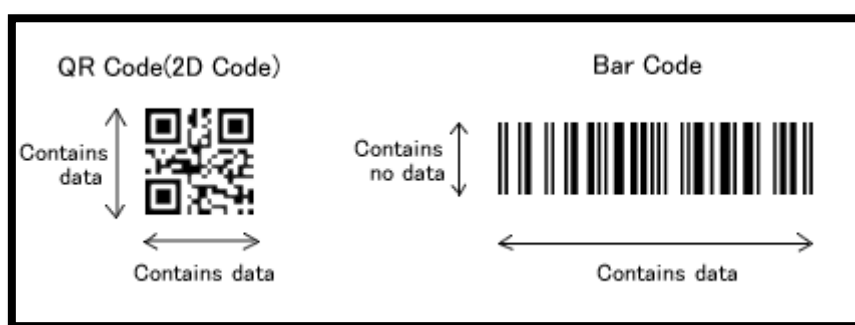
Την λύση ήρθε να δώσει ο δισδιάστατος κώδικας (2D Code). Ο δισδιάστατος αυτός κώδικας προόδευσε από την στοίβα γραμμωτού κώδικα στην μέθοδο μήτρας με αυξημένη πυκνότητας πληροφορίας (Εικόνα Β7).



Εικόνα Β7: Πρόοδος του κώδικα δύο διαστάσεων

ΚΩΔΙΚΑΣ QR

Ο κώδικας QR, είναι ένα είδος δισδιάστατης συμβολογραφίας που δημιουργήθηκε από την Ιαπωνική Εταιρία Denso Wave το 1994, με σκοπό την τυποποίηση ενός συμβόλου το οποίο θα διερμηνεύεται εύκολα από ένα εξοπλισμό σάρωσης. Ένας κώδικας QR, περιέχει πληροφορίες στην κάθετη και στην οριζόντια κατεύθυνση σε αντίθεση με τον γραμμωτό κώδικα, ο οποίος περιέχει δεδομένα μόνο στην μια διεύθυνση (Εικόνα Β8). Επιπρόσθετα ένας κώδικας QR μπορεί να αποθηκεύσει σημαντικά μεγαλύτερο όγκο πληροφορίας από τον πρόγονό του.



Εικόνα Β8: Ένας κώδικας QR αποθηκεύει πληροφορία και στις δύο διαστάσεις

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΩΔΙΚΑ QR

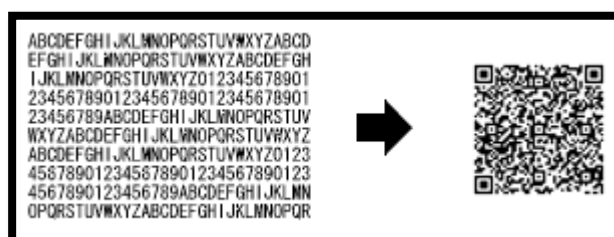
ΥΨΗΛΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ενώ οι συμβατικοί γραμμικοί κώδικες μπορούν να αποθηκεύσουν περίπου μέχρι 20 ψηφία, οι QR κώδικες μπορούν να χειριστούν από πολλές δεκάδες μέχρι πολλές εκατοντάδες φορές περισσότερη πληροφορία.

QR Code Data capacity	
Numeric only	Max. 7,089 characters
Alphanumeric	Max. 4,296 characters
Binary (8 bits)	Max. 2,953 bytes
Kanji, full-width Kana	Max. 1,817 characters

Πίνακας Β1: Χωρητικότητες κώδικα QR

Συν τοις άλλοις, οι κώδικες QR, δύναται να χειριστούν δεδομένα οποιουδήποτε τύπου, όπως αριθμητικούς και αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, σύμβολα, διαδικά, κώδικες ελέγχου κ.α (Εικόνα B9).



Εικόνα B9: Ένας κώδικας QR αυτού του μεγέθους, μπορεί να αποθηκεύσει 300 αλφαριθμητικούς χαρακτήρες

ΜΙΚΡΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

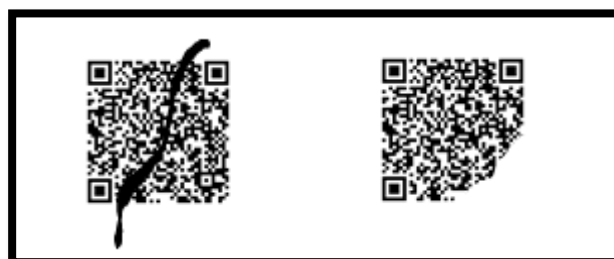
Αφού ένας κώδικας QR, μεταφέρει πληροφορία και κάθετα και οριζόντια, αυτό τον κάνει ικανό να κωδικοποιεί τον ίδιο όγκο δεδομένων στο περίπου ένα δέκατο (1/10) του χώρου ενός γραμμωτού κώδικα (Εικόνα B10).



Εικόνα B10: Ένας κώδικας QR αποθηκεύει την ίδια πληροφορία με έναν γραμμωτό χρησιμοποιώντας σημαντικά λιγότερο χώρο

ΑΝΘΕΚΤΙΚΟ ΣΤΗΝ ΒΡΩΜΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΖΗΜΙΑ

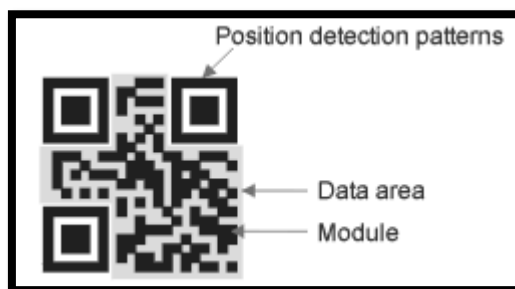
Παρέχει δυνατότητα διόρθωσης λαθών. Τα δεδομένα μπορούν να αποκατασταθούν ακόμα και αν το σύμβολο είναι μερικώς κατεστραμμένο ή αλλοιωμένο (Εικόνα B11).



Εικόνα B11: Ο κώδικας QR είναι ανθεκτικός στην βρωμιά και στην ζημιά

ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΤΕΙ ΑΠΟ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΕ 360⁰

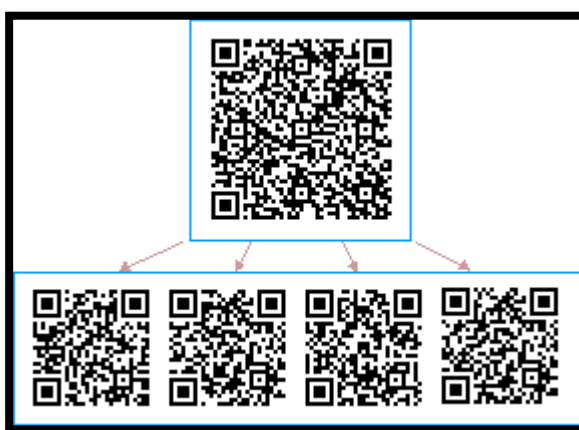
Ο κώδικας QR μπορεί να διαβαστεί ταχύτατα από οποιαδήποτε κατεύθυνση. Αυτό το πετυχαίνει λόγω των μοτίβων εντοπισμού θέσης που βρίσκονται στις τρεις πλευρές του συμβόλου (Εικόνα B12).



Εικόνα B12: Ο κώδικας QR μπορεί να διαβαστεί από οποιαδήποτε κατεύθυνση

ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΠΡΟΣΑΡΤΗΣΗ

Ένας κώδικας QR, μπορεί να χωριστεί σε πολλαπλές περιοχές δεδομένων. Έτσι, οι πληροφορίες που είναι αποθηκευμένες σε αυτό, μπορούν να ανακατασκευαστούν σαν ένα ενιαίο σύμβολο δεδομένων (Εικόνα B13).



Εικόνα B14: Τα ίδια δεδομένα μπορούν να διαβαστούν είτε από το μεγάλο σύμβολο, είτε από τα τέσσερα μικρά

ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κώδικας QR έχει θεσπιστεί σαν πρότυπο ISO (ISO/IEC18004) τον Ιούνιο του 2000, γεγονός που υποδεικνύει την αποδοχή του σε διεθνές επίπεδο.

Επιπρόσθετα η Denso Wave δεν ασκεί τα δικαιώματα ευρεσιτεχνίας παρά το γεγονός ότι οι προδιαγραφές του κώδικα QR έχουν αποκαλυφθεί. Αυτό καθιστά τον κώδικα QR, ανοικτό και ελεύθερο.

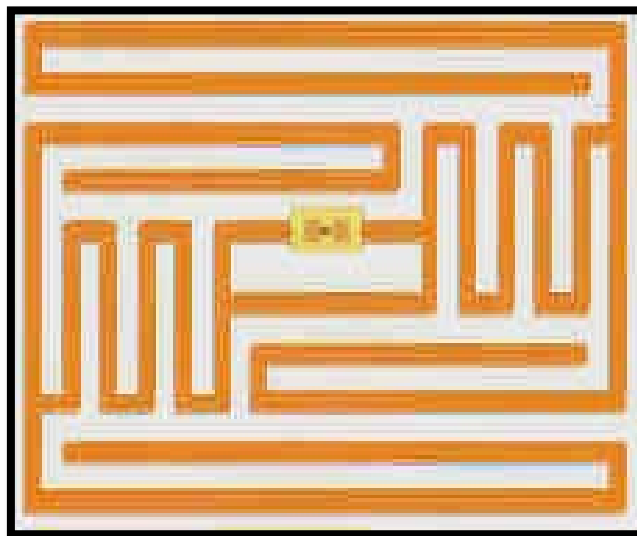
ΚΩΔΙΚΑΣ QR ΚΑΙ ANDROID

Το διάβασμα γραμμωτών και δισδιάστατων κωδικών, γίνεται εύκολα από μια Android συσκευή, χάρη στο ανοικτό πρότζεκτ, εν ονόματι 'ZXing'. Το όνομα προέρχεται από την σύμπτυξη των λέξεων Zebra Crossing. Το ZXing είναι πρόγραμμα ανοικτού κώδικα, γραμμένο στην γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου Java , που χρησιμοποιεί την ενσωματωμένη φωτογραφική μηχανή των κινητών τηλεφώνων για την φωτογράφιση και αποκωδικοποίηση μονοδιάστατων ή δισδιάστατων κωδικών. Ανάμεσα στα διάφορα πρότυπα τα οποία υποστηρίζει το πρόγραμμα αυτό βρίσκεται και ο κώδικας QR.

Οι περισσότερες συσκευές Android , αν όχι όλες, έχουν ήδη εγκατεστημένο το πρόγραμμα αυτό, αλλά και οι συσκευές που δεν το έχουν μπορούν εύκολα να το εγκαταστήσουν μέσω του Android Market. Επιπρόσθετα οι κατασκευαστές που δουλεύουν για πλατφόρμες Android, μπορούν εύκολα να έχουν πρόσβαση στον κώδικα του ZXing με αποτέλεσμα να μπορούν να τον ενσωματώσουν είτε αυτούσιο είτε τροποποιημένο στην εφαρμογή τους. Το Android επίσης με τους πρωτοποριακούς μηχανισμούς του, επιτρέπει σε οποιοδήποτε κατασκευαστή, να καλεί μέσω της εφαρμογής του , οποιαδήποτε άλλη εφαρμογή είναι εγκατεστημένη στην συσκευή στην οποία η εφαρμογή τρέχει, άρα και την ZXing εφαρμογή αν αυτή υπάρχει.

RFID

Το RFID είναι μια τεχνολογία πρωτοποριακή. Η συντομογραφία RFID είναι τα αρχικά του όρου «Radio Frequency Identification» που σημαίνει 'ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων. Αποτελεί ένα σύστημα ασύρματης αναγνώρισης αντικειμένων με τεράστιες εφαρμογές. Κλασσικό παράδειγμα αποτελούν τα προϊόντα στις αλυσίδες καταστημάτων. Τα προϊόντα αυτά έχουν στην συσκευασία τους μια συρμάτινη ταινία, που στην ουσία είναι ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα το οποίο ονομάζεται RFID ετικέτα (Εικόνα B15).



Εικόνα B15: Ετικέτα RFID

Στην RFID ετικέτα είναι αποθηκευμένο ο σειριακός αριθμός του αντικειμένου και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία είναι απαραίτητη για την αναγνώριση του.

Πιο συγκεκριμένα μια RFID ετικέτα περιέχει τουλάχιστον 2 μέρη:

- Ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα για αποθήκευση και επεξεργασία πληροφορίας, διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση ενός σήματος ραδιοσυχνότητας και άλλες ειδικές λειτουργίες.
- Μια αντένα για λήψη και μετάδοση του σήματος.

Αντίστοιχα ένας αναγνώστης RFID είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται για ενεργοποίηση της RFID ετικέτας. Ο αναγνώστης διαθέτει μια αντένα που στέλνει ραδιοκύματα και η RFID ετικέτα ανταποκρίνεται αποστέλλοντας τα δεδομένα της.

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που προσφέρει το RFID είναι:

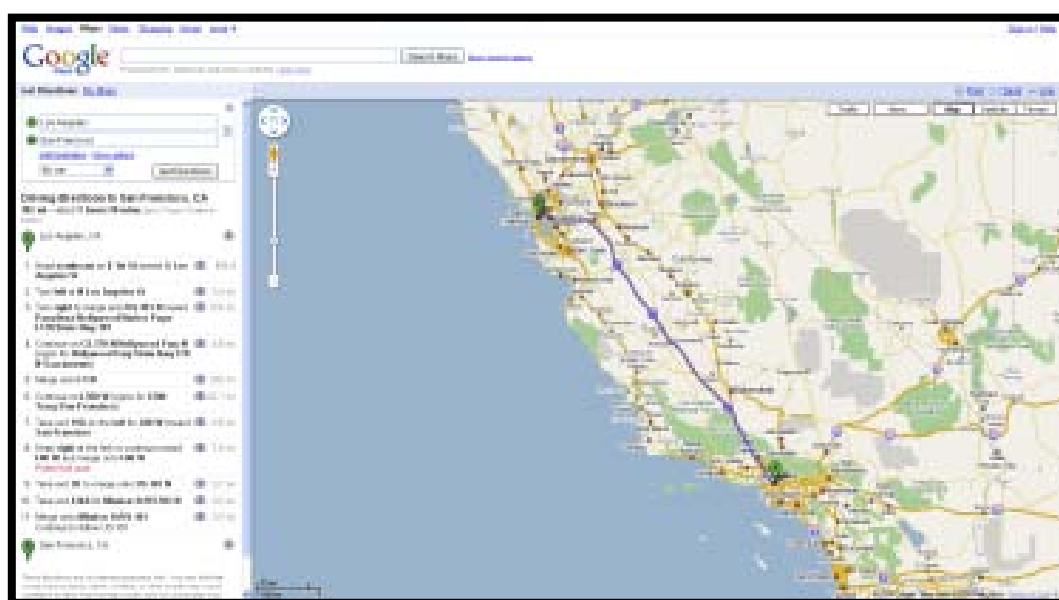
- Η αναγνώριση μπορεί να γίνει από απόσταση μιας και υπάρχουν RFID ετικέτες που είναι σε θέση, παίρνοντας ενέργεια από κάποια πηγή που συνήθως είναι μπαταρία, να στείλουν τις πληροφορίες στον δέκτη.
- Δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων δεδομένων σε σχέση με τους γραμμωτούς κώδικες.
- Μπορούν να μην είναι ορατά στο ανθρώπινο μάτι μιας και για την αναγνώριση τους δεν χρειάζεται οπτικό μέσο.
- Δυνατότητα προγραμματισμού εξ αποστάσεως
- Επιπρόσθετες λειτουργίες. Π.χ. Παρακολούθηση και καταγραφή της θερμοκρασίας

Η τεχνολογία αυτή δεν θα μελετηθεί περισσότερο στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας, αφού την στιγμή που γράφεται αυτό το κείμενο, καμία συσκευή Android δεν υποστηρίζει τέτοιου είδους επικοινωνία.

ΧΑΡΤΕΣ GOOGLE – GOOGLE MAPS

Οι χάρτες Google, είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή υπηρεσιών χαρτογράφησης. Η τεχνολογία αυτή παρέχεται δωρεάν για προσωπική χρήση από την Google. Ανάμεσα στις υπηρεσίες που προσφέρει, είναι η ιστοσελίδα των χαρτών Google, η Google Transit και χάρτες ενσωματωμένους σε ιστοσελίδες τρίτων μέσω των Google Maps API. Παρέχει οδικούς χάρτες, εφαρμογή δρομολόγησης για ταξίδι με τα πόδια, το αυτοκίνητο ή μέσα μαζικής μεταφοράς και εντοπισμό αστικών επιχειρήσεων για πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο.

Η τεχνολογία χάρτες Google (εικόνα B16) χρησιμοποιεί μια στενή παραλλαγή της προβολής Mercator (ένας κυλινδρικής προβολής χάρτης του κόσμου), με αποτέλεσμα να μην μπορεί να δείξει περιοχές γύρω από τους πόλους. Ένα σχετικό προϊόν είναι το Google Earth, ένα αυτόνομο πρόγραμμα το οποίο προσφέρει περισσότερα χαρακτηριστικά ως προς την παγκόσμια προβολή, συμπεριλαμβανομένων των πολικών περιοχών.



Εικόνα B16: Χάρτες Google

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιεί εκτενώς την γλώσσα Javascript. Όταν ο χρήστης σύρει τον χάρτη τότε καταφορτώνονται από τον εξυπηρετητή τα τετράγωνα του πλέγματος, τα οποία ακολούθως εισάγονται στην σελίδα. Όταν ο χρήστης ψάχνει για μια επιχείρηση τα αποτελέσματα καταφορτώνονται στο παρασκήνιο για εισαγωγή στο πλαίσιο πλαίσιο και τον χάρτη, με αποτέλεσμα να αποφεύγεται η επαναφόρτωση της σελίδας. Οι τοποθεσίες καθορίζονται δυναμικά, με την τοποθέτηση μιας κουκκίδας (pin) πάνω από τις εικόνες του χάρτη.

Επιπρόσθετα, η σελίδα χρησιμοποιεί JSON για μεταφορά δεδομένων παρά XML για σκοπούς απόδοσης.

ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το γεγονός ότι οι χάρτες Google είναι τεχνολογία γραμμένη σχεδόν εξολοκλήρου σε Javascript και XML, επιτρέπει σε τελικούς χρήστες να παράγουν client-side scripts και server-side hooks, τα οποία επιτρέπουν με την σειρά τους σε ένα χρήστη ή μια ιστοσελίδα να εισάγουν επεκταμένες ή τροποποιημένες λειτουργίες στην διεπαφή των χαρτών Google.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΗ ΔΙΕΠΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΧΑΡΤΩΝ GOOGLE (GOOGLE MAPS API)

Τον Ιούνιο του 2005, η Google διέθεσε το Google Maps API, με σκοπό να επιτρέψει στους προγραμματιστές να ενσωματώσουν τους Χάρτες Google στις ιστοσελίδες τους. Το API αυτό είναι δωρεάν για εμπορική χρήση, με την προϋπόθεση ότι η ιστοσελίδα για την οποία θα χρησιμοποιηθεί, δεν χρεώνει τους χρήστες της για πρόσβαση σε αυτήν. Ιστοσελίδες που χρεώνουν και θέλουν να χρησιμοποιήσουν το Google Maps API, μπορούν να αγοράσουν το Google Maps Premier.

Με την χρήση της διεπαφής, μπορεί κάποιος να ενσωματώσει την ιστοσελίδα Χαρτών Google σε εξωτερική ιστοσελίδα με την δυνατότητα τοποθέτησης δικών του δεδομένων πάνω από τους χάρτες. Αν και αρχικά το Google Maps API ήταν ένα API για Javascript, μετέπειτα επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλάβει ένα API για Adobe Flash και μια υπηρεσία για ανάκτηση στατικών εικόνων χαρτών. Επίσης συμπεριέλαβε δικτυακές υπηρεσίες για την εκτέλεση γεωκωδικοποιήσεων και δημιουργία κατευθύνσεων οδήγησης.

ΧΑΡΤΕΣ GOOGLE ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ

Οι Χάρτες Google για κινητά είναι μια εφαρμογή σε Java, η οποία εκδόθηκε από την Google το 2006, με σκοπό να τρέχει σε οποιοδήποτε βασισμένο σε Java κινητό ή φορητή συσκευή. Πολλά από τα χαρακτηριστικά των Χαρτών Google υπάρχουν και σε αυτή την εφαρμογή. Στις 28 Νοεμβρίου του 2008 κυκλοφόρησε και η δεύτερη έκδοση της εφαρμογής αυτής, οι Χάρτες Google για Κινητά 2.0. Σε αυτήν την καινούργια έκδοση, η Google υλοποίησε μια υπηρεσία παρόμοια με το παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης (GPS-like), η οποία όμως δεν χρειαζόταν δέκτη GPS. Η λειτουργία 'η τοποθεσία μου' (my location), λειτουργεί με χρήση της τοποθεσίας GPS του κινητού, αν αυτή είναι διαθέσιμη. Αυτό γίνεται με τον εξής τρόπο: Το λογισμικό ψάχνει για το πιο κοντινό ασύρματο δίκτυο ή κύτταρο/κυψέλη. Ακολουθώντας ψάχνει για την τοποθεσία του κυττάρου, χρησιμοποιώντας μια βάση δεδομένων με γνωστά ασύρματα δίκτυα και κύτταρα.

Ο προσδιορισμός θέσης του κυττάρου γίνεται με μια τριγωνική μέθοδο όπου μελετούνται διαφορετικές εντάσεις του σήματος από διαφορετικούς πομπούς που βρίσκονται στους Σταθμούς Κυττάρων. Ακολουθώντας χρησιμοποιώντας την τοποθεσία η οποία ανακτάται από μια διαδικτυακή βάση δεδομένων, διορθώνεται 'η τοποθεσία μου', καθορίζοντας την τρέχουσα θέση του χρήστη.

Η μέθοδος εντοπισμού ασύρματου δικτύου, πραγματοποιείται βρίσκοντας τις πιο κοντινές δυναμικές ζώνες WiFi (WiFi hotspots). Ακολουθώντας η τοποθεσία αυτών των ζωνών που ανακτάται από αντίστοιχη βάση δεδομένων χρησιμοποιείται για την εξακρίβωση της θέσης του χρήστη.

Η εφαρμογή κάνει χρήση υπηρεσιών βασισμένες στο GPS, υπηρεσιών βασισμένες στο WiFi και στο WLAN, και υπηρεσιών βασισμένων στους πομπούς των κυττάρων.

Στον χάρτη φαίνονται οι δρόμοι και η εκτιμώμενη θέση του κινητού τηλεφώνου, η οποία δεν είναι απόλυτη καθώς περιβάλλεται από ένα κύκλο που απεικονίζει το εύρος χώρου στον οποίο μπορεί να βρίσκεται το κινητό. Το εκτιμώμενο εύρος χώρου, υπολογίζεται με βάση την ισχύ του σήματος του τηλεφώνου που υποδεικνύει πόσα κοντά αυτό είναι στον Σταθμό του κυττάρου, άρα και στον πομπό.

Η υπηρεσία αυτή είναι διαθέσιμη σε πολλές πλατφόρμες όπως για παράδειγμα τις ακόλουθες:

-  Android! (η σχέση του Android με την υπηρεσία αυτή μελετάται στην συνέχεια αναλυτικότερα).
-  iOS (iPhone/iPod Touch/iPad)
-  Windows Mobile
-  Nokia/Symbian (σε συγκεκριμένα μόνο μοντέλα)
-  Symbian OS (UIQ v3)

 BlackBerry

 κ.α

ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ GOOGLE ΑΠΟ ΤΗΝ GOOGLE



Google Ditu

Η κινέζικη έκδοση των Χαρτών Google.



Google Moon

Ένα εργαλείο με εικόνες της σελήνης ενσωματωμένες στην διεπαφή των Χαρτών Google.



Google Mars

Με στοιχεία που συνέλλεξε η NASA στις δύο αποστολές της στον πλανήτη Άρη.



Google Sky

Online εργαλείο χαρτογράφησης του ορατού σύμπαντος χρησιμοποιώντας φωτογραφίες που λήφθηκαν από το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble.



Google Ride Finder

Εργαλείο που ενσωματώνεται σε GPS συστήματα αυτοκινήτων για υπηρεσίες ταξί και λιμουζίνων.



Google Transit

Υπηρεσία που υπολογίζει διαδρομές, χρόνους διελεύσεως και κόστη.



Google Biking directions

Εργαλείο που αναζητάει κατευθύνσεις και μονοπάτια για οδούς ποδηλάτων.



Google My Maps

Εργαλείο για δημιουργία προσωπικών και επαγγελματικών χαρτών.



Google Street View

Πανοραμική άποψη των οδών.

ΟΙ ΧΑΡΤΕΣ GOOGLE ΚΑΙ ΤΟ ANDROID

Το Android προσφέρει στους προγραμματιστές την δυνατότητα να ενσωματώσουν κάποιο χάρτη στην εφαρμογή τους. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους.

Σύμφωνα με τον πρώτο τρόπο , που είναι και ο πιο απλός, ο προγραμματιστής μπορεί να ενσωματώσει στην οθόνη ένα στοιχείο το οποίο καλείται 'WebView'. Στο 'WebView', ο προγραμματιστής μπορεί να απεικονίσει οποιαδήποτε διαδικτυακή εφαρμογή με αντίστοιχο τρόπο που αυτή απεικονίζεται σε έναν φυλλομετρητή και κατ'επέκταση τους Χάρτες Google. Η Google όμως θέλοντας να δώσει περισσότερη ελευθερία στους προγραμματιστές, δημιούργησε ένα άλλο στοιχείο διεπιφάνειας χρήστη, το 'MapView' γεγονός που μας οδηγεί στην δεύτερη εναλλακτική.

Το MapView σε συνδυασμό με την κλάση MapActivity και τις διεπαφές mapping APIs, είναι ένα ισχυρό εργαλείο στα χέρια οποιουδήποτε προγραμματιστή που θέλει να δημιουργήσει καινοτόμες και πρωτοποριακές εφαρμογές με την χρήση των χαρτών. Με αυτό τον τρόπο ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει υπάρχων χάρτες και να τους τροποποιήσει όπως αυτός θέλει, με την δυνατότητα να χειριστεί τις αλληλεπιδράσεις του χρήστη με τον χάρτη, να τοποθετήσει δικά του δεδομένα πάνω σε αυτών κ.τ.λ. Το πακέτο για την χρησιμοποίηση των mapping APIs δεν ανήκει στο πλαίσιο του Android, αλλά σε αυτό της Google (com.google.android.maps), γεγονός που πρέπει να δηλωθεί ξεχωριστά.

Επιπρόσθετα για την χρησιμοποίηση των χαρτών η Google απαιτεί την απόκτηση από τον εκάστοτε προγραμματιστή ενός map-api key , κλειδί το οποίο προσφέρει η ίδια (<http://code.google.com/android/maps-api-signup.html>) . Για την απόκτηση του κλειδιού ο ενδιαφερόμενος πρέπει να δώσει το αποτύπωμα MD5 του ψηφιακού πιστοποιητικού το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την υπογραφή της εφαρμογής.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ένα κινητό τηλέφωνο, δεν θα μπορούσαν να αποκλειστούν από την μελέτη αυτής της διπλωματικής εργασίας. Αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των pervasive games και για αυτό το λόγο, αναλύσαμε κάποιες από αυτές με σκοπό να τις συμπεριλάβουμε στον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός παιχνιδιού αυτού του είδους, εάν και εφόσον κριθεί αναγκαίο , από τα δεδομένα που θα προκύψουν από την ανάλυση και τον σχεδιασμό που ακολουθεί στο Μέρος Γ.

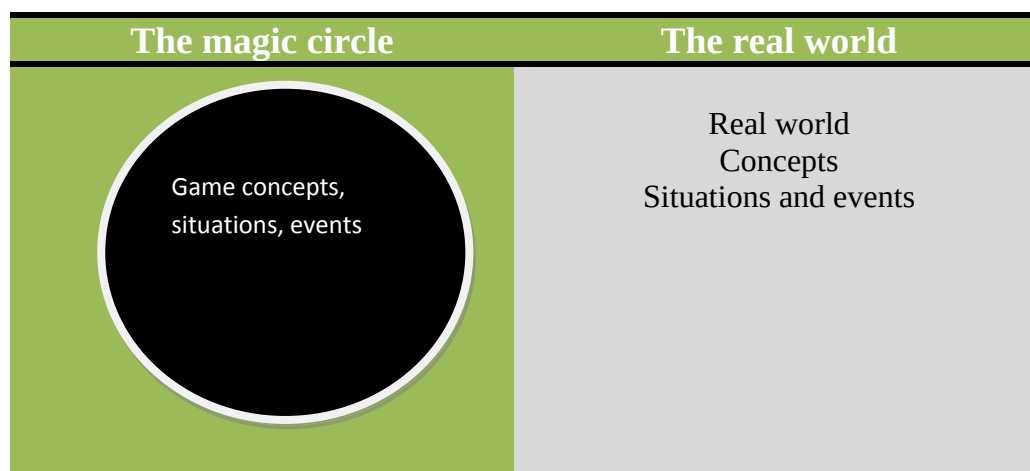
ΜΕΡΟΣ Γ: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτό το έγγραφο είναι μια σχεδιαστική περιγραφή του παιχνιδιού *Αόρατη Πόλη* (*Invisible City*).

Το παιχνίδι χρησιμοποιεί τον πραγματικό κόσμο σαν την διεπαφή του παιχνιδιού και οι παίκτες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με συσκευή που έχει λειτουργικό σύστημα Android , η οποία θα καθοδηγεί την ροή του παιχνιδιού.

Το παιχνίδι αυτό , ανήκει στην κατηγορία των πανταχού παρών παιχνιδιών (pervasive –always present- games) , στα οποία το όλο σκηνικό μεταφέρεται στον πραγματικό κόσμο. Οι παίκτες βρίσκονται και κινούνται ανάμεσα σε αντικείμενα και πρόσωπα του πραγματικού κόσμου. Αυτό έρχεται να σπάσει τον μαγικό κύκλο των παιχνιδιών , όπως αυτός προτάθηκε από τον Johan Huizinga και φαίνεται στο σχήμα Γ1.



Σχήμα Γ1: Ο μαγικός κύκλος [Adams and Rollings , 2006 , p.7].

Όπως είδαμε στο Μέρος Α, τα pervasive games έρχονται να σπάσουν αυτό τον κύκλο (αφού ξεφεύγουν από τις απαιτήσεις για περιορισμένο χρόνο και χώρο), χωρικά (spatial expansion), χρονικά (temporal expansion) και κοινωνικά (social expansion).

Σύμφωνα με τον διαχωρισμό του Montola (Montola et al. 2009), το παιχνίδι αυτό μοιράζεται αρκετά χαρακτηριστικά και ιδιότητες με το γένος ‘Αστικά Παιχνίδια Περιπέτειας’ (Urban Adventure Games), λόγω της τοποθεσίας του παιχνιδιού, που παίζεται στα όρια μιας πόλης και συνδυάζει την γνωριμία του παίκτη με περιοχές

ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Επίσης παρουσιάζει και κάποια κοινά στοιχεία με τα Θεατρικά Παιχνίδια (Pervasive Larps), αφού η ‘Αόρατη Πόλη’ , μπορεί να βασιστεί σε κάποια ιστορία (storyline), την οποία οι παίκτες καλούνται να ακολουθήσουν.

Επιπρόσθετα , από την οπτική πλευρά της τεχνολογίας, μπορούμε να βάλουμε την ‘Αόρατη Πόλη’ στην κατηγορία massively multiplayer mobile games, αφού απαιτεί κάποιο αριθμό παικτών που κινούνται στον χώρο προσπαθώντας να πετύχουν τους στόχους του παιχνιδιού, ενώ παράλληλα προσπαθούν να κατανοήσουν την ταυτότητα των άλλων παικτών , αφού οι ενέργειες του καθενός ξεχωριστά επηρεάζουν το σύνολο.

Συν τοις άλλοις , το παιχνίδι αυτό είναι ένα location-based game , αφού η θέση του παίκτη στον χώρο το επηρεάζει .

Τέλος αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε κινητά τηλέφωνα αφού από την φύση τους είναι πανταχού παρόντα! Επίσης είναι μια συσκευή η οποία υπάρχει στην τσέπη του κάθε ανθρώπου , με την οποία υπάρχει και μεγάλη εξοικείωση στην χρήση. Αυτό μας δίνει μια εύκολη και φτηνή πλατφόρμα για την υλοποίηση του παιχνιδιού.

Σε αυτό το Μέρος θα περιγραφεί η διαδικασία Σχεδιασμού του παιχνιδιού ενώ στο Μέρος Δ η υλοποίηση του. Στο Μέρος Ε, το προτελευταίο κομμάτι του κειμένου αυτού, θα συζητηθεί η αξιολόγηση του παιχνιδιού και τα αποτελέσματά της. Το κείμενο κλείνει με τα Συμπεράσματα αυτής της προσπάθειας.

ΣΚΟΠΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Ο σκοπός του παρόντος , είναι να δώσει μια περιληπτική και δομημένη περιγραφή του διάχυτου παιχνιδιού ‘Αόρατη Πόλη’ στην φάση της σχεδίασης.

ΚΟΙΝΟ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Αυτό το κείμενο απευθύνεται σε ερευνητές του χώρου των παιχνιδιών και ιδιαίτερα των pervasive games, σε φοιτητές συναφή χώρου σπουδών και σε οποιοδήποτε ενδιαφέρεται για αυτή την περιοχή έρευνας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην σημερινή εποχή όπου τα παιχνίδια παίζονται κυρίως στους υπολογιστές και στις κονσόλες παιχνιδιών, ένα καινούργιο είδος παιχνιδιού εμφανίστηκε με σκοπό να μας σηκώσει από την καρέκλα και να μας δώσει νέες εμπειρίες παιχνιδιού. Τα pervasive games λοιπόν είναι εδώ, σε μια προσπάθεια ανάμιξης του πραγματικού κόσμου με τον κόσμο του παιχνιδιού, εστιάζοντας στις καινούργιες εμπειρίες διασκέδασης και ψυχαγωγίας.

Με αυτό το σκεπτικό και με περίσσιο ενθουσιασμό, σχεδιάστηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας το παιχνίδι 'Αόρατη Πόλη'. Ένα παιχνίδι το οποίο θα μπορεί να παιχτεί από πολλούς παίκτες, στα όρια μιας πόλης ή οποιασδήποτε άλλης τοποθεσίας, συνυφασμένο με μια ιστορία ικανή να οδηγήσει μέσα από μια δυνατή διασκεδαστική εμπειρία τους συμμετέχοντες, σε σημεία της τοποθεσίας με ιστορικό ή πολιτιστικό ενδιαφέρον.

Σε αυτό το μέρος περιγράφονται οι στόχοι αυτής της διαδικασίας και αναλυτικά η πορεία σχεδιασμού του παιχνιδιού 'Αόρατη Πόλη'.

ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Οι στόχοι αυτής της έρευνας, αφορούσαν την ίδια την διαδικασία σχεδιασμού ενός αλληλεπιδραστικού pervasive game με πολλούς παίκτες, την υλοποίηση αυτού σε σύγχρονη πλατφόρμα και την αξιολόγηση του.

Τέτοιου είδους παιχνίδια, αποτελούν ένα καινούργιο κεφάλαιο στον κόσμο των παιχνιδιών. Η μελέτη τους είναι κάτι το επίκαιρο σε μια εποχή όπου δεν υπάρχει κάποια τυποποιημένη μέθοδος σχεδιασμού των. Ο σχεδιασμός μπορεί να διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση και ανάλογα με τις ανάγκες και στόχους του κάθε παιχνιδιού. Η πολυπλοκότητα των ρυθμίσεων ενός τέτοιου παιχνιδιού, η τεχνολογία που καλείτε να συνυπάρξει με αυτό και τα ειδικά χαρακτηριστικά των χρηστών, κάνουν την διαδικασία αυτή ένα πρόβλημα που οι σχεδιαστές παιχνιδιών καλούνται να αντιμετωπίσουν.

Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας, έγινε αυτή η προσπάθεια σχεδιασμού ενός pervasive game, με το ρίσκο να μην καταλήξει σε μια τελική εύρωστη μορφή. Η υπομονή και η επιμονή των εμπλεκομένων όμως έδωσε το τελικό αποτέλεσμα σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα, αποτέλεσμα το οποίο είναι και σημαντικά επεκτάσιμο.

Ένας άλλος στόχος αυτής της εργασίας αφορούσε την γνωριμία με καινούργιες Τεχνολογίες. Για αυτό το λόγο και έγινε η επιλογή του Android σαν πλατφόρμα υλοποίησης του παιχνιδιού.

Τέλος μια άλλη σημαντική κατεύθυνση, ήταν η αξιολόγηση ενός τέτοιου παιχνιδιού.

Την υλοποίηση και αξιολόγηση του παιχνιδιού θα τις δούμε σε επόμενα Μέρη.

ΣΤΟΧΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Η σχεδίαση ενός αλληλεπιδραστικού παιχνιδιού διάχυτου χώρου που να μπορεί να σπάσει το όριο των παραδοσιακών παιχνιδιών, τόσο κοινωνικά όσο και χωρικά, αναθέτοντας ρόλους στους παίκτες που μετακινούνται στον πραγματικό χώρο για την επίτευξη των στόχων τους. Επίσης μέσω αυτού του παιχνιδιού γίνεται μια προσπάθεια ώστε οι παίκτες να μπορέσουν να γνωρίσουν με ψυχαγωγικό τρόπο το πολιτισμικό και ιστορικό περιβάλλον της εκάστοτε αστικής περιοχής που επιλέγετε σαν το πραγματικό περιβάλλον του παιχνιδιού, το οποίο αναμιγνύεται αρμονικά με τον ψηφιακό κόσμο του παιχνιδιού.

ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Οι βασικές αρχές τις οποίες είχαμε υπόψη κατά την διάρκεια σχεδιασμού αυτού του παιχνιδιού, αφορούσαν :



Joy and Playfulness (Χαρά και Διάθεση για παιχνίδι)



Γνωριμία με σημαντικές τοποθεσίες



Κοινωνική αλληλεπίδραση



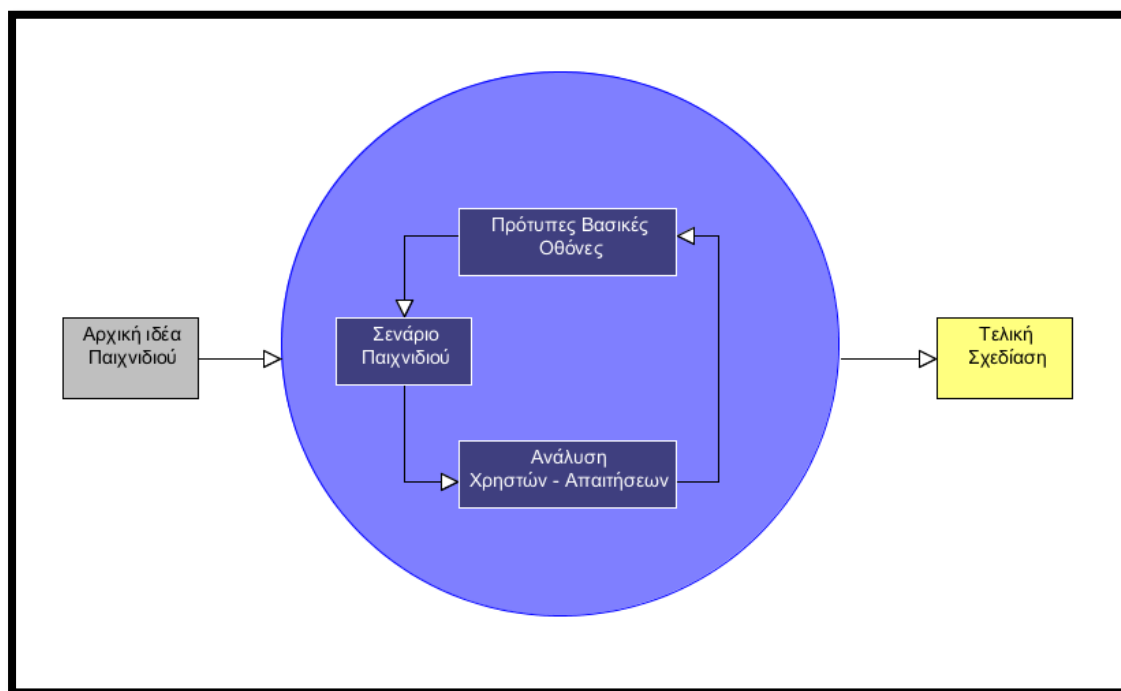
Ροή μεταξύ του φυσικού και του ψηφιακού χώρου

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Για το σχεδιασμό του παιχνιδιού, υιοθετήθηκε μια χρηστο-κεντρική, επαναληπτική διαδικασία σχεδιασμού παιχνιδιού. Αφού αναλύθηκαν πιθανά σχέδια παιχνιδιών σαν γενικές ιδέες καταλήξαμε σε μια κοινά αποδεκτή και πολλά υποσχόμενη ιδέα. Ακολούθως η ιδέα αυτή αναπτύχθηκε σε σενάριο παιχνιδιού και ακολούθως σε πρωτότυπο. Σε αυτή την φάση εντοπίζονταν πιθανά προβλήματα και

παραλείψεις, οπότε το σενάριο επανασχεδιαζόταν ή συμπληρωνόταν και οδηγούμασταν σε καινούργιο πρωτότυπο.

Η κάθε φάση σχεδιασμού περιελάμβανε αρκετές συνεδριάσεις και συζητήσεις από άτομα του χώρου των παιχνιδιών, της επικοινωνίας ανθρώπου-μηχανής, του παιδαγωγικού κλάδου και από άλλους ενδιαφερόμενους. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν χρηστο-κεντρικές μέθοδοι για εστίαση στους χρήστες του συστήματος (- παιχνιδιού) και τις εργασίες που αυτοί επιτελούν με αυτό με σκοπό τον εντοπισμό των βασικών τους χαρακτηριστικών, των εργασιών τους και του περιβάλλοντος. Τέλος το πρωτότυπο αξιολογείτο κατά την διάρκεια όλων των σταδίων, με αναλυτικές τεχνικές αξιολόγησης (Σχήμα Γ2) κυρίως με χρήση της μεθόδου σεναρίων παιχνιδιού (game scenarios). Οι αξιολογήσεις στην επαναληπτική διαδικασία ήταν διαμορφωτικές, ενώ η τελική αξιολόγηση συμπερασματική.



Σχήμα Γ2: Διαδικασία Σχεδιασμού Παιχνιδιού

Συνοπτικά επεξηγούνται τα στάδια που χρησιμοποιήθηκαν στην επαναληπτική διαδικασία:



Σενάριο Παιχνιδιού (Game Scenario)

Σε αυτό την φάση σχεδιασμού, μόνο η βασική ιδέα του παιχνιδιού είναι κάπως καθορισμένη. Το παιχνίδι δεν είναι ακόμα κάτι το συμπαγές. Η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα, μέσω

εργασιακό-κεντρικών περιδιαβάσματος (task-centered walkthrough) σεναρίων του παιχνιδιού .



Ανάλυση Χρηστών-Απαιτήσεων

Μέθοδος σχεδιασμού. Κατά την διάρκεια της εργασίας αυτής, υιοθετήσαμε την σχεδίαση με βάση τους χρήστες χρησιμοποιώντας κυρίως την μέθοδο (Task-Centered System Design (βλ. S.Greenberg: Working through task-centered system design - TCSD). Σε κάποιες επαναλήψεις η ανάλυση αυτή οδηγούσε στο Έγγραφο Σχεδιασμού . Μέσα από συζητήσεις με άτομα του χώρου, πάνω στο Έγγραφο αυτό, προέκυπταν ασάφειες και προβλήματα με αποτέλεσμα τον επανασχεδιασμό του παιχνιδιού.



Βασικές Πρότυπες Οθόνες - Πρωτότυπο Έγγραφο (Paper Prototype)

Με βάση την ανάλυση Χρηστών – Απαιτήσεων ή/και το Έγγραφο Σχεδιασμού, σχεδιάζουμε βασικές οθόνες του συστήματος-παιχνιδιού.

Σε αυτή τη φάση σχεδιασμού, η ιδέα του παιχνιδιού και οι κανόνες είναι λίγο πολύ σαφείς και μπορεί να γίνει έλεγχος ευχρηστίας με βάση αυτές τις οθόνες.

Από το σχήμα Γ2 παρατηρούμε ότι από την φάση του γενικού σεναρίου, οδηγούμαστε στις πρότυπες οθόνες μέσω της ανάλυσης Χρηστών - Απαιτήσεων. Η αξιολόγηση απουσιάζει από το σχήμα αυτό, διότι ήταν μια διαδικασία η οποία ελάμβανε χώρα σε όλα τα στάδια της διαδικασίας. Στις τελευταίες επαναλήψεις της σχεδίασης η ανάλυση χρηστών απαιτήσεων δεν πραγματοποιήθηκε καθώς δεν υπήρχε νόημα περαιτέρω ανάλυσής τους. Την θέση αυτού του σταδίου έπαιρνε κατευθείαν το Έγγραφο Σχεδιασμού. Επιπλέον μετά από την τελική σχεδίαση ακολούθησε η τελική αξιολόγηση η περιγραφή της οποίας και τα αποτελέσματα φαίνονται στο Μέρος Δ αυτής της εργασίας.

Ακολούθως παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο συλλάβαμε την ιδέα της ‘Αόρατης Πόλης’ ενώ θα ακολουθήσουν και οι λεπτομέρειες σχεδιασμού της κάθε επανάληψης στην διαδικασία. Τέλος παρουσιάζεται η τελική σχεδίαση του παιχνιδιού.

ΑΡΧΙΚΗ ΙΔΕΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Αρχικά συζητούσαμε για ένα παιχνίδι που θα παίζεται στο χώρο ενός μουσείου. Κατά την διάρκεια των συζητήσεων όμως προέκυψε η ιδέα να μην περιοριστούμε σε κάποιο χώρο συγκεκριμένα αλλά να σκεφτούμε ένα τρόπο να ανοίξουμε περαιτέρω τα χωρικά πλαίσια, αφού ένα από τα δυνατά στοιχεία αυτών

των παιχνιδιών είναι η χωρική επέκταση. Επιπλέον αν επεκτείναμε το παιχνίδι χωρικά, στο περιβάλλον της συνηθισμένης ζωής, στους δρόμους που μετακινούμαστε καθημερινά, το παιχνίδι θα επεκτεινόταν και κοινωνικά με ότι αυτό συνεπάγεται.

Η ιδέα ενός παιχνιδιού που θα παιζόταν στο περιβάλλον μιας πόλης, δεν άργησε να έρθει στο προσκήνιο, σαν επέκταση ενός γνώριμου, δοκιμασμένου και πετυχημένου παιχνιδιού εν ονόματι Μαφία (Mafia) ή Παλέρμο (Palermo). Το μεγάλο στοίχημα, ήταν να καταφέρουμε να μεταφέρουμε τις έννοιες αυτού του επιτραπέζιου παιχνιδιού στον πραγματικό κόσμο δημιουργώντας ένα ανταγωνιστικό παιχνίδι.

Ακολούθως περιγράφεται το Παλέρμο και μια παραλλαγή του η ‘Αντίσταση’.

ΠΑΛΕΡΜΟ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ:

Το παιχνίδι αυτό δημιουργήθηκε την άνοιξη του 1986 από τον Dimma Davidoff που του έδωσε την ονομασία ‘Mafia’. Ο Davidoff ήταν φοιτητής στο Τμήμα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου της Μόσχας, ενώ ταυτόχρονα παρέδιδε μαθήματα ψυχολογίας σε μαθητές Λυκείου. Η διπλωματική του αφορούσε τον χρόνο ως το κύριο προϊόν της ανθρώπινης ψυχосύνθεσης. Προσπαθούσε να βρει μια δραστηριότητα για τους μαθητές του που θα διαρκούσε όσο το δυνατόν περισσότερο χρόνο, με την μικρότερη δυνατή προσπάθεια ή προετοιμασία. Οπότε επικεντρώθηκε στην προσπάθεια εύρεσης ψυχολογικών παιχνιδιών, ώστε να γίνεται το μάθημα χωρίς κάποια προετοιμασία. Για παράδειγμα ζήτησε από 2 από τους μαθητές του να κάνουν μια συμφωνία μυστική, για κάποιο θέμα που θα ήθελαν αυτοί να συζητήσουν. Ακολούθως, αυτοί ζητούσαν από τους υπόλοιπους να το μαντέψουν. Κατά την διάρκεια αυτών των παιχνιδιών, συνειδητοποίησε ότι το ΠΟΙΟΣ είναι ο σημαντικότερος παράγοντας σε αυτές τις συμφωνίες. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές του έγιναν οι πρώτοι παίκτες σε αυτή την πρώτη ‘έκδοση’. Το παιχνίδι διαδόθηκε ραγδαία ενώ πήρε και διάφορες άλλες εκδοχές κατά την διάρκεια των χρόνων. Σημαντικό το γεγονός ότι θεωρείται ένα από τα 50 ιστορικά και πολιτιστικά πιο σπουδαία παιχνίδια από το 1800.

ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Το Παλέρμο ή Mafia ή Assassin είναι ένα party game δηλαδή παιχνίδι κατάλληλο για διασκέδαση σε κοινωνικές συγκεντρώσεις οπότε παίζεται από ομάδες ανθρώπων. Σε αυτό το παιχνίδι η ‘μάχη’ είναι μεταξύ μιας πληροφορημένης μειονότητας και μιας απληροφόρητης πλειοψηφίας. Στους παίκτες αποδίδονται ρόλοι μυστικά, είτε σαν μαφιόζοι ή δολοφόνοι που ξέρουν ο ένας τον άλλον, είτε σαν πολίτες που το μόνο που ξέρουν είναι τον αριθμό των μαφιόζων. Παίζεται σε γύρους και κάθε γύρος έχει 2 φάσεις, την ημέρα και την νύχτα. Κατά την διάρκεια της νύχτας, οι μαφιόζοι επιλέγουν έναν αθώο για να σκοτώσουν. Κατά την διάρκεια της

ημέρας , όλοι οι παίκτες μετά από συζήτηση προσπαθούν να αναγνωρίσουν τους μαφιόζους και ακολούθως ψηφίζουν ποιος από τους παίκτες πρέπει να ‘πεθάνει’. Αυτός με τους περισσότερους ψήφους βγαίνει από το παιχνίδι. Το παιχνίδι τελειώνει όταν πεθάνουν όλοι οι μαφιόζοι , οπότε οι πολίτες κερδίζουν , ή όταν οι μαφιόζοι που παραμένουν στο παιχνίδι είναι περισσότεροι από τους αθώους , οπότε οι μαφιόζοι κερδίζουν. Το παιχνίδι παίζεται συνήθως σε ομάδες που αριθμούν περισσότερους από 5 ανθρώπους ενώ οι ρόλοι ανατίθενται , έτσι ώστε να υπάρχουν περισσότεροι αθώοι παρά μαφιόζοι κατά την έναρξη του παιχνιδιού.

ΡΟΛΟΙ

Υπάρχουν 2 ομάδες οι ‘Ειλικρινείς’ και η ‘Μαφία’. Οι ειλικρινείς πρέπει να εξουδετερώσουν τους Μαφιόζους πριν γίνει το αντίθετο. Οι Μαφιόζοι πρέπει να κρύψουν την ταυτότητα τους και να δείχνουν ότι ανήκουν στην ομάδα με τους Ειλικρινείς για να μπερδέψουν τους παίκτες της άλλης ομάδας. Ο κάθε παίκτης με δική του πρωτοβουλία και ανάλογα με το τι τον βолеύει , προσπαθεί να αποδείξει την αθωότητά του (ή να κρύψει την ενοχή του αν είναι μαφιόζος) , με το να κατηγορεί τους άλλους υπόπτους. Αυτό συνεχίζεται μέχρι να εξαιρεθούν οι παίκτες της αντίπαλης ομάδας.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΣΕΙ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ.

Οι ρόλοι ανατίθενται τυχαία στους παίκτες δίνοντας σε αυτούς χαρτιά (τράπουλας) που υποδηλώνουν την ομάδα στην οποία ανήκουν. Τα μαύρα αντιστοιχούν στους μαφιόζους και τα κόκκινα στους Ειλικρινείς.

Η λίστα όπως δίνεται από τον Davidoff (τον εφευρέτη του Παλέρμο):

- 6-7 παίκτες = 2 μαύρες κάρτες + εναπομείναντες red
- 8-10 παίκτες = 3 μαύρες κάρτες + εναπομείναντες red
- 11-13 παίκτες = 4 μαύρες κάρτες + εναπομείναντες red
- 14-16 παίκτες = 5 μαύρες κάρτες + εναπομείναντες red

Οι παίκτες ενημερώνονται μόνο για το πόσα μαύρα χαρτιά (μαφιόζοι) υπάρχουν στο παιχνίδι.

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Το παιχνίδι παίζεται σε γύρους και κάθε γύρος χωρίζεται σε 2 φάσεις την ‘ημέρα’ και την ‘νύχτα’ .

ΕΝΑΡΞΗ:

Οι παίκτες παίρνουν από ένα χαρτί από την τράπουλα και κρυφά το βλέπουν για να δουν σε ποιά ομάδα ανήκουν. Μετά επιστρέφουν το χαρτί στην τράπουλα. Ακολούθως όλοι κλείνουν τα μάτια και χαμηλώνουν τα κεφάλια. Ένας (ορίζεται στην αρχή του παιχνιδιού) αρχίζει να μετράει δυνατά μέχρι το 5 και ακολούθως από μέσα του μέχρι το 20. Κατά την διάρκεια που αυτός μετράει, οι μαφιόζοι ανοίγουν τα μάτια, βλέπονται μεταξύ τους και μετά τα ξανακλείνουν. Όταν τελειώσει το μέτρημα (στο 20 δηλαδή), οι παίκτες πρέπει να ανοίξουν τα μάτια. Οπότε τώρα οι μαφιόζοι γνωρίζονται μεταξύ τους ενώ οι άλλοι δεν ξέρουν τίποτα, διατηρούν όμως το πλεονέκτημα της πλειοψηφίας.

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ:

Εδώ οι παίκτες πρέπει να συζητήσουν μεταξύ τους, κατηγορώντας αυτούς που υποψιάζονται ή υπερασπίζοντας τον εαυτό τους. Η συζήτηση σταματά όταν ένας από τους κατηγορούς ζητήσει να αρχίσει η ψηφοφορία. Οπότε οι παίκτες ψηφίζουν για αυτόν που κατηγορείται. Αυτοί που τον θεωρούν ως μέλος της μαφίας σηκώνουν τα χέρια ψηλά. Αν η πλειοψηφία συμφωνήσει για την ενοχή του συγκεκριμένου τότε αυτός καταδικάζεται και βγαίνει από το παιχνίδι μέχρι το τέλος του γύρου. Αν ο κατηγορούς δεν καταφέρει να φέρει με το μέρος του την πλειοψηφία, το παιχνίδι συνεχίζεται με τον ίδιο αριθμό παιχτών. Οι κατηγορίες μπορούν να συμβούν οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας. Αυτός που καταδικάζεται δεν αποκαλύπτει την ταυτότητα του και δεν λαμβάνει μέρος στο παιχνίδι.

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΝΥΧΤΑΣ:

Σε αυτή την φάση και μόνο μπορεί να ανακαλυφθεί αν όλοι οι μαφιόζοι έχουν εξολοθρευτεί. Η νύχτα αρχίζει όταν κάποιος το προτείνει και η πλειοψηφία συμφωνήσει. Τότε όλοι γράφουν σε ένα κομμάτι χαρτί. Οι μεν Ειλικρινείς πρέπει να γράψουν 'ειλικρινής' στο χαρτί. Οι δε μαφιόζοι πρέπει να γράψουν το όνομα κάποιου αθώου στο χαρτί πράγμα που αντιστοιχεί σε πυροβολισμό του. Τα χαρτιά τοποθετούνται στο κέντρο και ανοίγονται από τον Ένα. Αν τα χαρτιά των μαφιόζων έχουν το ίδιο όνομα πάνω, (δηλαδή όλα τα χαρτιά που περιέχουν όνομα, περιέχουν το ίδιο όνομα) τότε σκοτώνεται ο εν λόγω ειλικρινής. Αν υπάρχουν στο τραπέζι διαφορετικά ονόματα, τότε θεωρείται ότι η επίθεση δεν ήταν αρκετή για να σκοτώσει τους εν λόγω ειλικρινείς. Το παιχνίδι σταματά όταν κατά την διάρκεια της νύχτας δεν γίνει επίθεση, οπότε δεν απέμειναν μαφιόζοι.

Αν οι μαφιόζοι κερδίσουν τότε παίρνουν τόσους πόντους όσοι και ο αρχικός αριθμός των Ειλικρινών. Αν κερδίσουν οι άλλοι τότε παίρνουν τόσους πόντους όσοι και ο αριθμός των επιζώντων ειλικρινών.

ΛΥΚΑΝΘΡΩΠΟΙ – «WEREWOLF»

Μια μεταγενέστερη εκδοχή του Παλέρμο, με λυκάνθρωπους και πολίτες. Εδώ κατά την διάρκεια της νύχτας κλείνουν όλοι τα μάτια. Ακολούθως τα ανοίγουν μόνο οι 'λυκάνθρωποι' και με γνεψίματα αποφασίζουν ποιόν πολίτη θα καταβροχθίσουν. Στο παιχνίδι υπάρχει και ο ρόλος του διαχειριστή που είναι υπεύθυνος για την ροή του παιχνιδιού. Αυτός θα πει στην συνέχεια (κατά την διάρκεια της μέρας και πριν τις συζητήσεις) ποιος φαγώθηκε την νύχτα και αυτός δίνει της οδηγίες για να κλείνουν τα μάτια.

Μια άλλη εκδοχή του ‘Werewolf’ περιέχει και τον ρόλο του προφήτη. Αυτός κατά την διάρκεια της νύχτας , και μετά τον φόνο , καλείται να ανοίξει τα μάτια και δικαιούται να ρωτήσει τον διαχειριστή για την ταυτότητα κάποιου συγκεκριμένου παίχτη.

Σε μια άλλη πάλι εκδοχή ο προφήτης γνωρίζει από την αρχή ποιοί είναι οι ‘λυκάνθρωποι’ και προσπαθεί να πείσει τους πολίτες να τον ψηφίσουν να φύγει από το παιχνίδι. Πρέπει όμως να είναι προσεχτικός αφού αν αποκαλύψει την ταυτότητά του , είναι πιθανόν να γίνει στόχος την νύχτα.

Την ημέρα ακολουθεί συζήτηση και ψηφοφορία. Αυτός που βγαίνει από το παιχνίδι αποκαλύπτει την ταυτότητά του και μετά πέφτει η νύχτα....

Οι ‘λυκάνθρωποι’ κερδίζουν όταν αριθμούν στην ομάδα ίδιο αριθμό προσώπων με την άλλη ομάδα.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΙ ΡΟΛΟΙ:

- Ερευνητικός ρόλος (Συνήθως χρησιμοποιείται). ‘Ντετέκτιβ’ , ‘Άγγελος’ , ‘Προφήτης’ , ‘Σερίφης’ , ‘Αστυνομικός’ κτλ.
Συμμαχεί με τους αθώους και όπως είδαμε πριν με τον προφήτη, μπορεί να ρωτήσει τον διαχειριστή αν κάποιος είναι μαφιόζος . Αν βρει τον κακό μαφιόζο, ο διαχειριστής το λέει δυνατά ότι π.χ «Ο ντετέκτιβ ανακάλυψε τον μαφιόζο» . Σε άλλες εκδοχές δεν γίνεται ανακοίνωση. Σε κάποιες άλλες εκδοχές υπάρχει ο ρόλος του ‘Super Commandant’ που προστατεύει αυτών που ερεύνησε από επιθέσεις την νύχτα , δίνει αμνηστία δηλαδή.
- Ερευνητικός ρόλος (Ποιό ασυνήθιστοι ρόλοι).
Εδώ μπορεί να ανατεθούν ρόλοι που μπορούν να ανακαλύψουν τον ρόλο άλλων παιχτών . Δηλαδή μπορεί να έχουν την ευκαιρία να κρυφοκοιτάξουν κατά την διάρκεια της νύχτας για να δουν τους μαφιόζους , αν τους ανακαλύψουν όμως πεθαίνουν. Άλλος τέτοιος ρόλος μπορεί να δει την ενέργεια που έκανε κάποιος την νύχτα ή τον στόχο της ενέργειας του.
- Προστατευτικοί ρόλοι . ‘Φύλακας Άγγελος’ , ‘Γιατρός’ , ‘Σωματοφύλακας’ κτλ.

Τέτοιοι ρόλοι μπορούν μετά την επίθεση να ξυπνούν και να αποφασίζουν ποιόν να προστατέψουν. Οπότε αν αποφασίσουν την προστασία κάποιου που δέχθηκε επίθεση , αυτός δεν πεθαίνει. Σε μερικές εκδοχές μπορούν να προστατέψουν τον εαυτό τους μόνο μια φορά όμως ή να χρησιμοποιήσουν την ικανότητα αυτοί σε άλλον μια μόνο φορά ξέροντας ή όχι αν δέχτηκε επίθεση.

- Ρόλοι Συμμαχίας . ‘Νονός’ , ‘Master Werewolf’ ‘Miller’ κτλ.
Ο Νονός ή Master Werewolf είναι ο αρχηγός της ομάδας των μαφιόζων ή λυκάνθρωπων, και προσπαθεί να δείχνει αθώος. Ο ‘Miller’ είναι ο αθώος αλλά δείχνει ένοχος.
- Διπλοί πράκτορες . ‘Προδότης’ , ‘Μυστικός Αστυνομικός’ κτλ.
Εδώ μπορεί να υπάρχει πάλι ο Νονός που ξανα-ξυπνά μόνος την νύχτα για ακόμα ένα φόνο. Νικάει μόνο στην περίπτωση που μένει ζωντανός. Ο Προδότης είναι με τους μαφιόζους , αλλά δεν σκοτώνει. Η δουλεία του είναι την διάρκεια της μέρας να τους προστατέψει. Ο Μυστικός Αστυνομικός δουλεύει με τους μαφιόζους , αλλά κερδίζει όταν κερδίσουν οι Αθώοι.

Υπάρχουν και άλλοι ρόλοι που δίνουν κάποιες εναλλακτικές δυνατότητες στους παίκτες όπως διπλή ψήφο και άλλα. Άλλος ρόλος είναι του Φούρναρη , ο οποίος την νύχτα διαλέγει κάποιον να του δώσει ψωμί. Αν ο Φούρναρης πεθάνει , τότε οι πολίτες έχουν 3 μέρες να πιάσουν τους μαφιόζους αλλιώς πεθαίνουν (της πείνας) .

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ:

- Μέθοδοι φόνων: Ο φόνος μπορεί να επιλέγεται από όλους τους μαφιόζους μαζί , ή κάθε μαφιόζος να επιλέγει χωρίς να γνωρίζει τι επέλεξε ο άλλος , ή ο φόνος να ανατίθεται από τον Αρχηγό τους.
- Ψηφοφορία: Μπορεί να επιτρέπεται οι παίκτες να σκοτώνουν κατά την διάρκεια της μέρας περισσότερο του ενός υπόπτους
- Μπορεί να δίνεται η επιλογή ‘no kill’ κατά την διάρκεια της μέρας. Δηλαδή οι παίκτες να μπορούν να αποφασίσουν να μην σκοτώσουν κανένα αυτή την μέρα.
- Η διάρκεια της μέρας και της νύχτας να είναι καθορισμένη , ενώ να τελειώνει αυτόματα μετά τον φόνο ή την ετυμηγορία. Αν τελειώσει ο χρόνος πριν κάποιος να πεθάνει , τότε δεν πεθαίνει κανείς.
- Μπορεί να υπάρχουν περισσότερες της μιας συμμορίες που να δρουν ανεξάρτητα.
- Μπορεί να υπάρχει η επιλογή της φυλάκισης του υπόπτου. Ακόμα μπορεί να είναι αποδεκτό να γίνονται φόνοι και φυλακισμένων.
- Να υπάρχει απαγωγέας. Ο παίκτης που απαχθεί να επιστρέφει με το θάνατο του απαγωγέα.
- Μπορεί κάποιος να είναι άρρωστος , οπότε αν πάει άλλος να τον σκοτώσει την νύχτα , να παίρνει αυτός την αρρώστια.
- Όταν κάποιος γίνει στόχος την νύχτα , τότε πρέπει να κάνει κάτι (δεν πεθαίνει δηλαδή αλλά υπάρχουν τιμωρίες).

- Μπορούν οι παίκτες ανεξάρτητα από την ομάδα που τους ανατίθεται , να τους ανατίθεται και κάποιο χαρακτηριστικό , π.χ. να μην πεθαίνουν , ή ακόμα να το κερδίζουν αυτό το χαρακτηριστικό.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΜΑΦΙΑΣ

Παιχνίδι με έναν αθώο περισσότερο , από την ομάδα της Μαφίας κατά την διάρκεια της μέρας , θα κερδηθεί από τους αθώους αν σκοτώνουν κάθε φορά μέλος της μαφίας , αλλιώς θα χάσουν. Αν το παιχνίδι ξεκινάει νύχτα , οπότε με φόνο , θα πρέπει να ξεκινάει με τουλάχιστον 2 περισσότερους αθώους από τους μαφιόζους για να μπορούν να κερδίσουν οι αθώοι.

Ο βέλτιστος αριθμός για κάθε χαρακτήρα εξαρτάται από την διάρκεια του παιχνιδιού και από το ποσοστό επιτυχίας νίκης από τους μαφιόζους. Ένας απλός κανόνας θα ήταν ένας μαφιόζος για κάθε δύο αθώους.

Γενικά λιγότεροι παίκτες συνεπάγεται λιγότεροι γύροι και λιγότερος χρόνος για να βρεθούν τα μέλη της Μαφίας. Η προσθήκη επιπλέον ρόλων συνήθως μειώνει της πιθανότητες νίκης από την Μαφία (πχ η προσθήκη γιατρού).

Η αποχή των αθώων από τους φόνους σε μερικούς γύρους , μπορεί να αυξήσει ή και να μειώσει την πιθανότητα επίτευξης νίκης από τους μαφιόζους ανάλογα με την φάση του παιχνιδιού που αυτό θα εφαρμοστεί. Η παραλλαγή με το ‘no kill’ που είδαμε προηγουμένως , εξισορροπεί το μειονέκτημα που έχει ο μονός αριθμός Αθώων. Αλλιώς $2n+1$ Αθώοι είναι λιγότερο πιθανόν να κερδίσουν από ότι $2n$ Αθώοι (για $n>2$) , διότι έχουν μειώσει τις πιθανότητες τους να ψηφίζουν για ένα μαφιόζο σε κάθε γύρο χωρίς να αυξάνουν τον αριθμό των γύρων (με αποτέλεσμα ισοπαλίες παρά πλειοψηφία των μαφιόζων). Για παράδειγμα όταν μένουν 3 αθώοι και ένας μαφιόζος , η επιλογή ‘no kill’ από τους παίκτες την μέρα , δίνει πιθανότητα $1/3$ να σκοτώσουν τον μαφιόζο την επομένη μέρα , παρά την πιθανότητα $1/4$ που είχαν πριν την επιλογή αυτή. Οπότε σε αυτή την περίπτωση βολεύει τους αθώους.

Το παιχνίδι αυτό μελετήθηκε από πολλούς ερευνητές ως προς τις πιθανότητες να κερδίσει η απληροφόρητη πλειοψηφία ή η πληροφορημένη μειονότητα. Χαρακτηριστική η δουλειά του Erlin Yao (*A Theoretical Study of Mafia Games*) , όπου κατέληξε ότι για να έχουν οι δύο ομάδες συγκρίσιμες πιθανότητες να κερδίσουν, τότε αν ο συνολικός αριθμός των παικτών είναι R τότε ο αριθμός των Μαφιόζων πρέπει να είναι της τάξης $\sqrt{R}$.

Στην ίδια δουλειά του ο Yao, γενικοποιεί τα αποτελέσματά του:

By the proof of a conjecture, we generalize the mafia game to the following extensive framework: In cases where there exists a distinguished group of size M that has complete information and acts at all rounds playing against a group of players of size $R-M$ with no prior information that acts only at fraction α of the rounds, then the two groups have comparable winning probabilities if $M = R^\alpha$.

(Erlin Yao , A Theoretical Study of Mafia Games)

ΓΕΝΙΚΑ

Παίζεται από 4 παίκτες και πάνω.

Ηλικίες από 9 χρονών και άνω.

Απαιτεί κοινωνικές δεξιότητες , στρατηγική σκέψη , ομαδικότητα και ταύτιση με τον ρόλο.

Μπορεί να παιχτεί online σε forums ή και στον χώρο , όμως πρέπει κατά την διάρκεια της 'νύχτας' τα φώτα να είναι κλειστά για να διατηρείται η μυστικότητα της ταυτότητας των μαφιόζων . Την 'μέρα' πρέπει οι παίκτες να συγκεντρωθούν για να συζητήσουν.

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ (RESISTANCE)

Το «Resistance» είναι μια Παραλλαγή του «Παλέρμο», που είχε ως στόχο να αποφύγει τον αποκλεισμό κάποιων παιχτών κατά την διάρκεια του παιχνιδιού.

Σε αυτό το παιχνίδι υπάρχουν πάλι 2 ομάδες . Η μια περιλαμβάνει την πληροφορημένη μειονότητα, τους “Imperial spies”, οι οποίοι γνωρίζονται μεταξύ τους και την απληροφόρητη πλειοψηφία, τους “Rebels”, οι οποίοι δεν γνωρίζουν τίποτα. Οι ρόλοι ανατίθενται μυστικά στην αρχή του παιχνιδιού.

Κατά την διάρκεια ενός γύρου, ορίζεται ένας, αρχηγός για τους Rebels, ο οποίος μπορεί να ανήκει σε οποιαδήποτε από τις δύο ομάδες. Αυτός επιλέγει κάποιους παίκτες , ένα ή δύο λιγότερους από τον αριθμό των παιχτών (δες Σχήμα Γ3) και τους δίνει μια κάρτα που προσομοιώνει το 'σχέδιο δράσης' . Τότε όλοι οι παίκτες καλούνται να ψηφίσουν αν αποδέχονται την μοιρασιά αυτή. Αν η πλειοψηφία καταψηφίσει την μοιρασιά, ο αρχηγός αλλάζει και ξαναμοιράζει τα σχέδια δράσης. Αν η μοιρασιά καταψηφιστεί από την πλειοψηφία πέντε (5) συνεχόμενες φορές κατά την διάρκεια του ιδίου γύρου, οι Επαναστάτες κερδίζουν το παιχνίδι. Τώρα, αν μια μοιρασιά σχεδίων περάσει από την πλειοψηφία, οι παίκτες στους οποίους ανατέθηκε σχέδιο, καλούνται να ψηφίσουν υπέρ ή κατά. Την ψήφο τους την καταθέτουν , με μια

κάρτα , για παράδειγμα μαύρη αν δεν αποδέχονται το σχέδιο ή κόκκινη αν το αποδέχονται. Αυτές οι κάρτες πριν αποκαλυφθούν , ανακατώνονται . Ακολουθώς αποκαλύπτονται οι κάρτες -ψηφοί. Αν μέσα σε αυτές υπάρχει έστω και μια μαύρη κάρτα, το σχέδιο αποτυγχάνει και οι Rebels χάνουν μια βάση. Αν όλοι ψήφισαν υπέρ, το σχέδιο πετυχαίνει και οι Imperials χάνουν μια βάση. Υπάρχουν πέντε (5) διαθέσιμες βάσεις και το παιχνίδι τελειώνει με νίκη της ομάδας που έφτασε πρώτη στην κατάκτηση τριών (3) βάσεων.

Number of Plans to Assign					
Players	Round Number				
	1	2	3	4	5
5	2	2	3	3	3
6-7	2	3	3	4	4
8-10	3	4	4	5	5

Σχήμα Γ3: Η ανάθεση σχεδίων δράσης στο παιχνίδι 'Resistance' (The Resistance V2 © 2009 Team Don)

Στην περίπτωση που ένα σχέδιο απέτυχε και οι Rebels έχασαν μια βάση, ορίζεται ως αρχηγός ο επόμενος παίχτης κοκ.

Με αυτό τον τρόπο οι Rebels σε κάθε γύρο συγκεντρώνουν σιγά - σιγά πληροφορίες για το ποιον πρέπει να εμπιστεύονται, οπότε και οι Imperial spies θα πρέπει να είναι προσεκτικοί για το πότε θα σαμποτάρουν το σχέδιο και πότε όχι. Για παράδειγμα αν δόθηκαν 4 κάρτες – σχέδια δράσης και παρουσιαστεί μια κόκκινη κάρτα, τότε οι παίχτες γνωρίζουν ότι κάποιος από αυτούς τους τέσσερις , είναι Imperial spy.

Ο αριθμός των καρτών σχεδίων που διατίθενται (πάντα μικρότερος από τον αριθμό των παιχτών) , είναι ένας τρόπος να κοντρολάρεται η διάρκεια του παιχνιδιού. Για παράδειγμα όσο μικρότερος αυτός είναι , τόσο πιο εύκολα οι Rebels μπορούν να αντιληφθούν τους κατασκόπους που βρίσκονται ανάμεσα τους και να μην τους συμπεριλαμβάνουν στα σχέδια.

Το παιχνίδι σχεδιάστηκε από τον Don Eskridge σαν μια παραλλαγή του Mafia ή Palermo. Πλεονεκτεί στο γεγονός ότι δεν υπάρχει αποκλεισμός παιχτών και στο ότι με τα 'σχέδια' , παρέχονται λίγο περισσότερες πληροφορίες στην απληροφόρητη μειονότητα από ότι στο Mafia , γεγονός που παρέχει ένα μηχανισμό διαμόρφωσης

αντιλήψεων και αξιοπιστίας μεταξύ των παιχτών. Έχει σχεδιαστεί για 5 ως 12 παίκτες και διαρκεί περίπου 30 λεπτά. Το μόνο που απαιτεί είναι μια οποιαδήποτε τράπουλα.

<i>The Resistance (party game)</i>	
Σχεδιαστής	Don Eskridge
Παίκτες	5 μέχρι 10
Ηλικίες	8 και πάνω
Απαιτούμενες Δεξιότητες	• Στρατηγική Σκέψη • Ομαδικότητα • Κοινωνικές Δεξιότητες • Roleplay

Πίνακας Γ1: Ρυθμίσεις Αντίστασης

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ PERVASIVE GAMES

Τα δύο πιο πάνω επιτραπέζια παιχνίδια, εμπεριέχουν δυνατά στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ισχυρή εμπειρία στο παιχνίδι, για χαρά και διάθεση από τους παίκτες να παίξουν. Είναι παιχνίδια που απαιτούν στρατηγική σκέψη, κοινωνικές ικανότητες, ομαδικό παίξιμο και παίξιμο ρόλων. Επίσης βασίζεται στο ψυχολογικό μοντέλο της πληροφορημένης μειονότητας έναντι στην απληροφόρητη πλειοψηφία.

Το μεγάλο στοίχημα εδώ ήταν να μεταφέρουμε τις βασικές έννοιες και στοιχεία αυτών των παιχνιδιών στον πραγματικό χώρο σαν μια ανάμιξη του πραγματικού με το εικονικό. Αυτό απαιτούσε την επέκταση του παιχνιδιού κυρίως χωρικά αλλά και αναγκαστικά κοινωνικά αφού οι παίκτες αναπόφευκτα κάποια στιγμή θα έρθουν αντιμέτωποι με τους παρευρισκόμενους στον ίδιο χώρο.

Κρίναμε αναγκαίο να κρατήσουμε το στοιχείο της πληροφορημένης μειονότητας έναντι της απληροφόρητης πλειοψηφίας. Η μεταφορά αυτού του είδους παιχνιδιού όμως στον πραγματικό χώρο, επιτεύχθηκε με το να δώσουμε ουσία στα σχέδια δράσης, όπως αυτά αναφέρονται στην ‘Αντίσταση’. Σε εμάς τα σχέδια δράσης θα συνίστανται από πραγματικές αποστολές στον χώρο του παιχνιδιού, που είναι και ταυτόχρονα ο πραγματικός, συνηθισμένος χώρος. Με αυτό τον τρόπο πετυχαίνουμε

την χωρική επέκταση, γεγονός που κάνει το παιχνίδι μας να διαφέρει ουσιαστικά από το αυθεντικό επιτραπέζιο παιχνίδι. Επίσης μια σκέψη ήταν να κρατήσουμε την έννοια των βάσεων (επίσης από το παιχνίδι Αντίσταση'), σαν την παράμετρο για επιβράβευση των παικτών.

Ακολούθως φαίνονται οι αρχικές παράμετροι που ορίστηκαν για το δικό μας παιχνίδι, το οποίο είχε αρχικά το όνομα 'Επανάσταση'.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΧΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Η *Επανάσταση* είναι ένα κοινωνικό παιχνίδι μπλόφας, παραπλάνησης και μυστικότητας.

Η *Επανάσταση* έχει αρχίσει στη χώρα και οι *Επαναστάτες* καλούνται να ολοκληρώσουν τα σχέδια τους με τελικό σκοπό την ανατροπή της κυβέρνησης. Φυσικά η κυβέρνηση δεν θα μπορούσε ποτέ να μείνει απαθής σε αυτά τα γεγονότα. Για αυτό το λόγο αναθέτει σε δικούς της πράκτορες να εισχωρήσουν στην επαναστατική οργάνωση και να τους ανατρέψουν τα σχέδια.

Οι παίκτες αναλαμβάνουν ρόλους επαναστατών και κατασκόπων της κυβέρνησης αντίστοιχα. Οι επαναστάτες αποτελούν την πλειοψηφία των μελών της οργάνωσης, ενώ οι κατάσκοποι την μειοψηφία, που προσπαθούν να τους ανατρέψουν τα σχέδια χωρίς να αποκαλύψουν την ταυτότητά τους.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Τα γεγονότα συμβαίνουν στο κέντρο της Πάτρας. Οι παίκτες σύμφωνα με τις οδηγίες που λαμβάνουν, κινούνται στους δρόμους της πόλης για να βρουν τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιτυχή ή ανεπιτυχή εκπλήρωση της αποστολής τους.

Το πόσο μακριά θα ωθούνται οι παίκτες, εξαρτάται από τον χρόνο του παιχνιδιού.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Η τεχνολογία που θα χρησιμοποιείται από τους παίκτες είναι συσκευές με το λειτουργικό σύστημα της Google, το Android για αλληλεπίδραση με το παιχνίδι.

ΕΙΔΟΣ

Σύμφωνα με τον διαχωρισμό του Montola (Montola et al. 2009), το παιχνίδι αυτό μοιράζεται αρκετά χαρακτηριστικά και ιδιότητες με το γένος ‘Αστικά Παιχνίδια Περιπέτειας’ (Urban Adventure Games), λόγω της τοποθεσίας του παιχνιδιού, που παίζεται στα όρια μιας πόλης και συνδυάζει την γνωριμία του παίκτη με περιοχές ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Επίσης παρουσιάζει και κάποια κοινά στοιχεία με τα Θεατρικά Παιχνίδια (Pervasive Larps), αφού η ‘Αόρατη Πόλη’, μπορεί να βασιστεί σε κάποια ιστορία (storyline), την οποία οι παίκτες καλούνται να ακολουθήσουν.

ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Η *Επανάσταση* απευθύνεται σε έφηβους, νέους και μεσήλικες, εξοικειωμένους με την τεχνολογία, με πολλή ελεύθερο χρόνο και που τους αρέσει η αλληλεπίδραση με άλλα άτομα.

Μπορεί να συμπεριλάβουμε και άτομα με λίγο ελεύθερο χρόνο, με βασική εξοικίωση με την τεχνολογία ενώ θα αποκλείσουμε από την σχεδίαση άτομα τρίτης ηλικίας, μη εξοικειωμένα με την τεχνολογία και προβλήματα κίνησης, ακοής ή όρασης.

GAMEPLAY

- Αλληλεπίδραση παικτών
Οι παίκτες αλληλεπιδρούν παίζοντας ο καθένας τον ρόλο του χαρακτήρα τους. Οι παίκτες μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους ανά πάσα στιγμή είτε φυσικά είτε με χρήση του κινητού τους τηλεφώνου.
- Σύνοδος παιχνιδιού
Οι παίκτες δηλώνουν συμμετοχή στην ιστοσελίδα του παιχνιδιού, όπου τους δίνονται πληροφορίες για την ώρα και τοποθεσία έναρξής του. Το παιχνίδι διαρκεί γύρω στα 45 λεπτά και είναι συνεχόμενο. (Η διάρκεια του παιχνιδιού εξαρτάται από την διάρκεια του κάθε γύρου και τον αριθμό των βάσεων που θα έχει η κάθε ομάδα, όπως επίσης και από τον αριθμό των βάσεων που κερδίζονται ή χάνονται με την επιτυχία ή αποτυχία μιας αποστολής.)
- Συμμετοχή από ξένους
Το παιχνίδι θα μπορεί να ευνοεί την συμμετοχή ξένων, αφού είναι ένας καλός τρόπος να παρέχονται οι απαραίτητες πληροφορίες στους παίκτες, πληροφορίες που χρειάζονται για την εκπλήρωση ή μη της αποστολής τους. Αυτό σε περίπτωση που η αποστολή είναι η

απάντηση μιας ερώτησης. Τότε ο παίκτης θα μπορεί να μεταβεί στο προτεινόμενο σημείο συνάντησης, όπου θα τον περιμένει ο ξένος, για να του δώσει τις πληροφορίες.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Η προσέγγιση του πραγματικού κόσμου σαν τον χώρο του παιχνιδιού
- Το μοντέλο της ανάθεσης ρόλων (role play)
- Τεχνολογική υποστήριξη για έλεγχο της ροής του παιχνιδιού

ΔΙΑΧΥΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το παιχνίδι είναι χωρικά επεκτάσιμο, αφού μπορεί να παιχτεί στα όρια μιας ολόκληρης πόλης.

Η χρονική επέκταση μπορεί να γίνει από την στιγμή που το παιχνίδι αποκτήσει ιστορία (storyline), η οποία θα συνεχίζεται μέχρι οι παίκτες να βρουν άκρη. Περιορίζεται όμως αν κρατηθεί η ιδέα με τις βάσεις.

Η κοινωνική επέκταση επίσης υπάρχει αφού οι παίκτες θα μπορούν να έρθουν σε επαφή με τους ανθρώπους που βρίσκονται στον χώρο του παιχνιδιού, από την στιγμή που οι κανόνες του παιχνιδιού δεν τους το απαγορεύουν.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Η Επανάσταση είναι ένα ανταγωνιστικό παιχνίδι, όπου οι επαναστάτες έρχονται αντιμέτωποι με τους κατασκόπους. Στόχος για τους επαναστάτες είναι να καταστρέψουν όλες τις βάσεις της κυβέρνησης, ενώ στόχος των κατασκόπων είναι να καταστρέψουν όλες τις βάσεις των επαναστατών σαμποτάροντάς τους τις αποστολές.

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Ο χώρος του παιχνιδιού είναι ο ίδιος με τον χώρο της πόλης στην οποία παίζεται το παιχνίδι. Επίσης αναμιγνύεται με τον ψηφιακό κόσμο της συσκευής που θα διαθέτουν είτε έντονα (στην περίπτωση χρήσης ιστορίας – storyline), είτε ασθενέστερα (αν η συσκευή χρησιμοποιηθεί μόνο για να δίνει κατευθυντήριες γραμμές).

ΙΣΤΟΡΙΑ – STORYLINE

Δεν έχει οριστεί στην παρούσα φάση της σχεδίασης.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 1^Η

ΣΕΝΑΡΙΟ

Το παιχνίδι αρχίζει μόλις εγγραφούν σε αυτό 5 τουλάχιστον παίκτες και παίζεται σε μια καθορισμένη περιοχή στο κέντρο της Πάτρας (3 Επαναστάτες, 2 Κατάσκοποι). Με την σύνδεση, ανατίθεται από το σύστημα και ο ρόλος του κάθε παίχτη και γίνονται γνωστοί οι κανόνες του παιχνιδιού. Κατόπιν με τη σειρά σύνδεσης, διορίζεται ο αρχηγός. Αυτός επιλέγει 1 από τους 5 παίκτες, συμπεριλαμβανομένου και του εαυτού του, ή 2 άλλους εξαιρουμένου του εαυτού του για την εκπλήρωση του σχεδίου δράσης. Το σχέδιο, αποτελείται από μια ερώτηση εκπαιδευτικού χαρακτήρα για τον κάθε παίχτη. Για την εύρεση της απάντησης, ο κάθε παίχτης θα πρέπει να κινηθεί προς καθορισμένο σημείο της πόλης. Μόλις φτάσει εκεί θα του δίνονται από το σύστημα πληροφορίες που αφορούν την ερώτηση που του έγινε. Για παράδειγμα μια ερώτηση μπορεί να είναι «Πότε χτίστηκε το κάστρο της Πάτρας». Ο παίχτης θα πρέπει να πάει στο κάστρο και όταν φτάσει θα του στέλνονται πληροφορίες για το κάστρο. Αν όλοι οι παίκτες φέρουν εις πέρας την αποστολή τους, τότε οι Κατάσκοποι χάνουν μια βάση. Αν έστω και ένας αποτύχει τότε οι Επαναστάτες χάνουν μια βάση. Μόλις μια ομάδα χάσει και τις 3 βάσεις το παιχνίδι τελειώνει.

Σκοπός του παιχνιδιού είναι να κάνει τους παίκτες να κινηθούν μέσα στην πόλη και να συλλέξουν πληροφορίες προσπαθώντας να βοηθήσουν την ομάδα τους να κερδίσει.

Οι χρήστες του παιχνιδιού μπορεί να είναι παιδιά ή και μεγαλύτεροι, που προσπαθούν να γνωρίσουν την πόλη ή απλά να λάβουν μέρος στο παιχνίδι.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Περιγραφή 1: Ο Γιώργος είναι μαθητής ενός γυμνασίου Πατρών και συναντιέται στο κέντρο με τους φίλους του. Πρέπει όμως να μην καθυστερήσει να γυρίσει στο σπίτι και επίσης να μην απομακρυνθεί πολύ από το σπίτι. Επισκέπτεται συχνά το κάστρο και το θέατρο Απόλλων αλλά δεν γνωρίζει τίποτα για αυτά. Είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία.

Περιγραφή 2: Ο Κώστας είναι φοιτητής στη Πάτρα και του αρέσει συχνά να κατεβαίνει στο κέντρο με φίλους για περίπατο. Είναι πολύ ανταγωνιστικός και προτιμά να ενημερώνεται μέσω του διαδικτύου.

Περιγραφή 3: Ο Πέτρος είναι επισκέπτης στην Πάτρα και περιηγείται σε αυτήν προσπαθώντας να μάθει όσα περισσότερα μπορεί για αυτήν με την βοήθεια ενός οδηγού-βιβλίου που έχει αγοράσει. Δεν είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία.

Περιγραφή 4: Ο Νίκος εργάζεται στην Πάτρα και στον ελεύθερο του χρόνο πάει στην Αγίου Νικολάου για καφέ. Χρησιμοποιεί το λεωφορείο για τις μετακινήσεις του.

Περιγραφή 5: Η Μαρία ζει στην Πάτρα με την οικογένειά της και κατεβαίνει στο κέντρο για να πληρώσει τους λογαριασμούς και για να ψωνίσει. Δεν είναι εξοικειωμένη με την τεχνολογία

ΤΥΠΟΙ ΧΡΗΣΤΩΝ

- Μεγάλη εμπειρία σε κινητά vs καθόλου ή λίγη εμπειρία.
- Αυτοί που έχουν επιθυμία να γνωρίσουν την πόλη παίζοντας το παιχνίδι vs αυτοί που προτιμούν να περιηγηθούν με την ησυχία τους και το βιβλίο οδηγό.
- Αυτοί που αρέσκονται στην αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους vs αυτοί που δεν θέλουν να αλληλεπιδρούν με άλλους.
- Άνθρωποι με ειδικές ανάγκες πχ προβλήματα όρασης .
- Παιδιά μικρών ηλικιών vs μεγαλύτερους

Το παιχνίδι θα υποστηρίζει σίγουρα τους χρήστες που θέλουν να γνωρίσουν την πόλη παίζοντας το παιχνίδι , αυτούς που απλά θέλουν να παίξουν, που έχουν κάποια εμπειρία με κινητά τηλέφωνα και φυσικά αυτούς που θέλουν να αλληλεπιδράσουν με άλλα άτομα.

Ίσως να ληφθούν υπόψη παιδιά μικρών ηλικιών.

Δεν θα ληφθούν υπόψη άνθρωποι με ειδικές ανάγκες και φυσικά αυτοί που θέλουν να γνωρίσουν την πόλη μόνοι τους.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Συλλογή πληροφοριών για την πόλη.
- Επισκόπηση χάρτη της πόλης.
- Περιήγηση στην πόλη
- Επίσκεψη σε αξιοθέατα
- Ψώνια
- Εξόφληση λογαριασμών
- Χρήση μεταφορικών μέσων

- Γνώση της θέσης τους

Το παιχνίδι θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα στους παίκτες να βλέπουν τον χάρτη της πόλης και να συλλέγουν πληροφορίες για αυτήν. Πρέπει επίσης να τους επιτρέπει να περιηγηθούν στην πόλη και να δουν τα αξιοθέατα, όπως επίσης και να τους δίνει την δυνατότητα να ξέρουν που βρίσκονται.

Ίσως να επιτρέπει μεγάλες αποστάσεις.

Εργασίες του τύπου αγορές και εξόφληση λογαριασμών δεν υποστηρίζονται. Εξάλλου για παιχνίδι μιλάμε!

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΙΧΤΩΝ

Περιγραφή 1: Ο Γιώργος έχει αρχίσει το παιχνίδι και τοποθετήθηκε στη ομάδα Resistance. Επειδή είναι ο πρώτος που μπήκε στο παιχνίδι, είναι αυτή την στιγμή και ο αρχηγός της οργάνωσης. Αναθέτει το σχέδιο δράσης στον εαυτό του και σε ένα ακόμα παίκτη. Βλέπει την αποστολή που πρέπει να φέρει εις πέρας και αρχίζει να τρέχει για να βρεί τις πληροφορίες . Είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία.

Περιγραφή 2: Η Αναστασία είναι στην ομάδα Imperials και της έχει ανατεθεί μια αποστολή. Ξέρει ότι και ο Μάριος είναι στην ομάδα της και του έχει ανατεθεί αποστολή και αυτού . Αποφάσισε ότι είναι κατάλληλη στιγμή να σαμποτάρει το σχέδιο των Resistance και να απαντήσει λάθος στη ερώτηση. Δεν ξέρει όμως την απάντηση και πρέπει να μετακινηθεί σε συγκεκριμένο σημείο της πόλης για να λάβει τις πληροφορίες. Η Αναστασία όμως δεν είναι από την Πάτρα και δεν ξέρει που είναι το κάστρο το οποίο αφορά η ερώτηση. Ανοίγει λοιπόν το χάρτη και το βρίσκει.

Περιγραφή 3: Ο Νίκος παίζει πρώτη φορά στο παιχνίδι και δεν ξέρει τους κανόνες του παιχνιδιού. Ρωτάει λοιπόν τον υπεύθυνο τι πρέπει να κάνει. Αρχίζει λοιπόν , του ανατίθεται ο ρόλος Resistance και συνειδητοποιεί ότι σε αυτό τον γύρο δεν του έχει ανατεθεί κάποια αποστολή. Θέλει να ξέρει όμως τι συμβαίνει και παρακολουθεί με προσοχή τι κάνουν οι εμπλεκόμενοι για να καταλάβει ποιοι είναι με το μέρος του και ποιοι όχι.

ΤΥΠΟΙ ΠΑΙΚΤΩΝ

- Αυτοί που παίζουν το παιχνίδι συχνά
 - Αυτοί που πρώτη φορά παίζουν
 - Εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και μη
- Θα λάβουμε υπόψη σίγουρα και αυτούς που παίζουν συχνά αλλά και αυτούς που παίζουν πρώτη φορά , αφού τέτοιοι είναι πολλοί από τους επισκέπτες της

Πάτρας. Θα αποκλείσουμε αυτούς που δεν είναι καθόλου εξοικειωμένοι με την τεχνολογία.

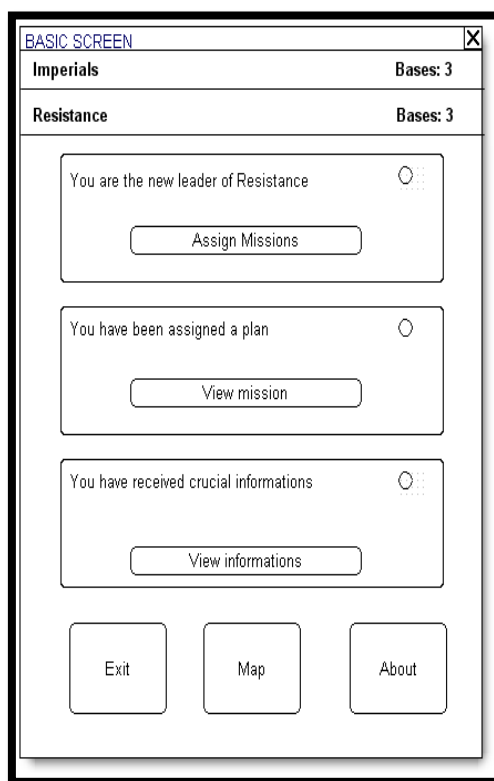
ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Εύρεση πληροφοριών
- Εύρεση τοποθεσίας
- Ενημέρωση για την πορεία του παιχνιδιού
- Ενημέρωση μεταξύ των Imperial spies
- Εύρεση κανόνων παιχνιδιού

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

(χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Mockup Screens στην εκδοχή δοκιμής)

ΒΑΣΙΚΗ ΟΘΟΝΗ:



ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΡΧΗΓΟ:

Assign Missions

Imperials Bases: 3

Resistance Bases: 3

Pick players

You ☒

Player 2 ☐

Player 3 ☒

Player 4 ☐

Player 5 ☐

OK

BACK

ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ:

View Mission

Imperials Bases: 3

Resistance Bases: 3

COUNTDOWN : 5:00

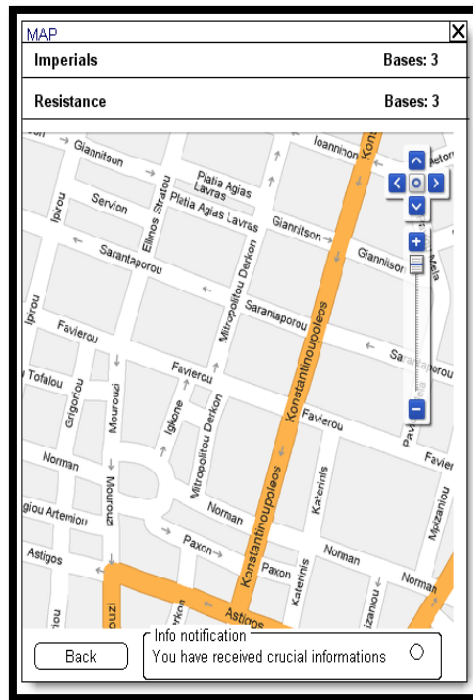
Rebel , go to Patra's Castle. As soon as you arrive there you will receive information about the year that it was built. Check the correct box. Resistance will prevail!!!

A. 1551 ☒

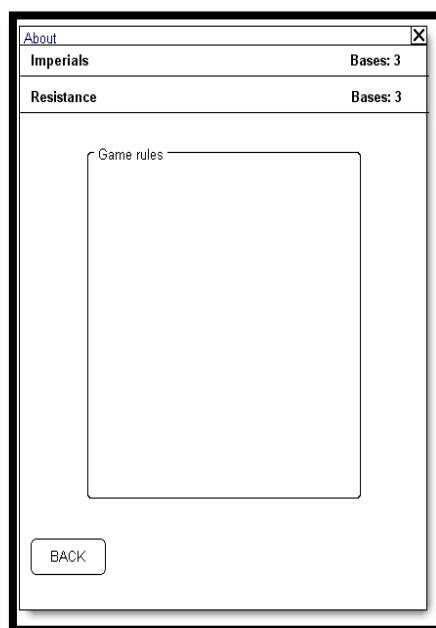
B. 1558 ☐

Back Map About

ΟΘΟΝΗ ΧΑΡΤΗ:



ΟΘΟΝΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ:



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μετά από κάποιο αριθμό συζητήσεων με άτομα του χώρου εντοπίσαμε διάφορες αδυναμίες και ερωτήματα που προκύπτουν στην παρούσα φάση της σχεδίασης. Αυτά φαίνονται παρακάτω:



Τι κάνουν οι άλλοι παίκτες όσο παίζονται οι αποστολές;

- όλοι έχουν αποστολές
- χωρίζονται σε δύο ομάδες (headquarters team, missions teams)
- θα υπάρχει διαχειριστής/ές ;



Παράμετροι που επηρεάζουν τη συγγραφή του σεναρίου (και τους κανόνες);

- πόσοι παίκτες;
- πόσες αποστολές;
- πόσο μεγάλη είναι η περιοχή που παίζεται το παιχνίδι;
- πόσο χρόνο θα διαρκεί το παιχνίδι
- θα παίζεται σε ένα session ή θα είναι σε time frames;
- ποιά είναι τα μέσα μεταφοράς (πόδια, μηχανάκια, MMM)
- ο χώρος έχει σχέση με το σενάριο ή είναι τελείως φανταστικό;
- καιρικές συνθήκες (ρούχα)
- εποχή του χρόνου, ειδικές μέρες (χριστουγεννιάτικο θέμα, αποκριές....)



Πρέπει να οριστούν:

- γενικοί κανόνες
- συγκεκριμένο σενάριο

-συγκεκριμένο στιγμιότυπο του σεναρίου



Τι άλλο θα μπορούσαν να κάνουν ή να έχουν οι παίκτες;

- Event Log (θα είναι αυτόματο, χειροκίνητο)

- Θα μπορούν οι παίκτες να σημειώνουν τις υποψίες τους,

π.χ. να σημειώνουν σε μια κλίμακα από -5 ως 5 αν κάποιος
είναι προδότης ή όχι ?

Το τι σημειώνει ο καθένας θα είναι ορατό σε όλους?



*Η οθόνη Ανάθεσης Αποστολών ("Assign Missions") μπορεί να
αντικατασταθεί με μια πιο φυσική διαδικασία;*

-Πχ. κατάδειξη κτλ?

- Τα ονόματα των παιχτών θα είναι πραγματικά;

Αυτές οι ασάφειες οδήγησαν στον επανασχεδιασμό του παιχνιδιού που φαίνεται στο
επόμενο κεφάλαιο.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 2^Η

Αυτό το παιχνίδι, του οποίου ο σχεδιασμός είναι και ο σκοπός μας, προσπαθεί να μεταφέρει αυτές τις έννοιες των επιτραπέζιων παιχνιδιών που είδαμε στην Αρχική Ιδέα, στον πραγματικό χώρο, προτρέποντας τους παίκτες να κινηθούν σε αυτόν και να συνεργαστούν ή να ανταγωνιστούν με τους υπόλοιπους παίκτες καταστρώνοντας την στρατηγική τους. Επιπρόσθετα γίνεται μια προσπάθεια εμπλουτισμού του σεναρίου με χαρακτηριστικά που έχουν νόημα για ένα περιβάλλον του πραγματικού κόσμου.

Η σημαντική διαφορά με το αρχικό επιτραπέζιο παιχνίδι 'Resistance' είναι το γεγονός ότι τα 'σχέδια δράσης', παίρνουν πλέον υπόσταση, δεν είναι υποθετικά αλλά πραγματικά. Μετασχηματίζουμε δηλαδή τα σχέδια δράσης σε αποστολές πλέον, που προτρέπουν τους παίκτες να κινηθούν στον χώρο με σκοπό να τις φέρουν εις πέρας ή να τις σαμποτάρουν αποτυγχάνοντας οικιοθελώς.

Αφού θυμίσαμε το περί τίνος πρόκειται, θα συνεχίσουμε με πιο πρακτικά πλέον θέματα, όπως την σχεδίαση της διεπιφάνειας χρήστη (User Interface design), για ένα συγκεκριμένο πλέον σενάριο, που θα μας βοηθήσει να αναδείξουμε μερικές από τις λειτουργίες που θα μπορεί να επιτελεί ένα τέτοιο παιχνίδι στο σύνολό του.

ΣΕΝΑΡΙΟ

Σε ένα σενάριο με 6 παίκτες γίνονται τα εξής:

Έξι άτομα χωρίζονται σε δύο ομάδες. Οι ομάδα Α (που αποτελείται από τους Επαναστάτες) αριθμά 4 άτομα και η ομάδα Β (που αποτελείται από τους κατασκόπους της κυβέρνησης), αριθμά 2 άτομα. Οι κατάσκοποι με την έναρξη του παιχνιδιού πληροφορούνται από την εφαρμογή για το ποιος είναι ο άλλος κατάσκοπος. Οι Επαναστάτες δεν γνωρίζουν τίποτα για κανέναν. Ορίζεται ένας αρχηγός σε κάθε γύρο που επιλέγει 4 από τα 6 άτομα για να εκτελέσουν αποστολή (διαφορετική για τον καθένα). Οι Κατασκόποι έχουν ως στόχο να σαμποτάρουν την αποστολή (με ανεπιτυχή εκπλήρωση της αποστολής τους), προσπαθώντας να μην αποκαλυφθούν για να συνεχίσει να τους γίνεται ανάθεση αποστολών. Οι Επαναστάτες προσπαθούν να εκπληρώσουν σωστά τις αποστολές τους και να συλλέξουν στοιχεία για ενδεχόμενους Κατασκόπους ώστε να μην τους αναθέτουν αποστολές και φυσικά να μην τους επιλέγουν σαν αρχηγό που έχει την αρμοδιότητα επιλογής των ατόμων που θα λάβουν μέρος στην αποστολή.

ΚΑΝΟΝΕΣ

Το παιχνίδι θα έχει την μορφή εφαρμογής σε λειτουργικό περιβάλλον Android. Με το άνοιγμα της εφαρμογής η συσκευή θα προσπαθεί να συνδεθεί με ένα κεντρικό server ο οποίος θα ενημερώνει τον χρήστη αν έγινε επιτυχής σύνδεση.

Ο αριθμός των παικτών θα είναι 6, μετά κλείνει το session. Στο 1/3 αυτών (2 παίκτες) θα δίνεται ο ρόλος 'κατάσκοπος' από τον server με μορφή μηνύματος ή alert box, και στα υπόλοιπα 2/3 (4 παίκτες), θα δίνεται ο ρόλος 'rebel'. Στους Spies θα αποστέλλεται επίσης μήνυμα με το user name του άλλου spy που είναι στην ομάδα τους.

Θα υπάρχει μια συσκευή ανά άτομο (μπορούν 2 άτομα χρησιμοποιούν την ίδια συσκευή, άρα να παρουσιάζονται ως ένας παίκτης).

Υπάρχουν δύο ομάδες οι Επαναστάτες και οι Κατάσκοποι και κάθε ομάδα ξεκινάει με 3 βάσεις.

Το παιχνίδι θα παίζεται σε 9 γύρους των 5 λεπτών, δηλαδή θα έχει διάρκεια 45 λεπτά. Κάθε γύρος συνίσταται από την χρονική διάρκεια διεκπεραίωσης της αποστολής που είναι 5 λεπτά (ο χρόνος είναι μια παράμετρος ρύθμισης της χρονικής διάρκειας του παιχνιδιού, ενώ εξαρτάται και από τον χώρο και από την δυσκολία της αποστολής).

Με το τέλος του κάθε γύρου οι παίκτες συναντώνται πάντα σε προκαθορισμένο σημείο, όπου θα επιλεγεί (ίσως και με φυσικό τρόπο), ο επόμενος αρχηγός. Αυτός επιλέγει από την συσκευή (2/3 του συνόλου των παικτών), σε ποιους θα ανατεθεί αποστολή και αποστέλλει την επιλογή του στον κεντρικό εξυπηρετητή.

Ο server τότε αναγνωρίζει σε ποιες συσκευές θα πρέπει να στείλει την αποστολή και το πράττει.

Οι παίκτες που τους έρχεται ειδοποίηση ότι έχουν αποστολή, πρέπει να την ολοκληρώσουν σε 5 λεπτά. Αν όλοι οι παίκτες στους οποίους έχει δοθεί αποστολή την ολοκληρώσουν, τότε η ομάδα Rebels κερδίζει μια βάση την οποία χάνουν οι Spies. Αν έστω και ένας δεν έχει ολοκληρώσει την αποστολή που του ανατέθηκε, τότε οι Spies κερδίζουν μια βάση την οποία χάνουν οι Rebel's.

Το παιχνίδι τελειώνει στα 45 λεπτά και κερδίζει η ομάδα με τις περισσότερες βάσεις. Τα παιχνίδια μπορεί να τελειώσει και νωρίτερα αν μια ομάδα καταφέρει να συγκεντρώσει και τις 6 διαθέσιμες βάσεις.

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ

Στους παίκτες τους οποίους έχει επιλέξει ο αρχηγός για αποστολή (4 παίκτες), θα αποστέλλεται μια ερώτηση (φανταστικού ή εκπαιδευτικού περιεχομένου), πιθανές απαντήσεις (4) και η τοποθεσία στη οποία πρέπει ο παίκτης να πάει (ένδειξη στο gps ή διεύθυνση) ώστε να του σταλεί η απάντηση και να μπορέσει να απαντήσει σίγουρα σωστά ή σίγουρα λάθος. Έχει 5 λεπτά στην διάθεση του. Μετά το πέρας των 5 λεπτών δεν μπορεί να αποστείλει απάντηση (δεν δέχεται ο server δεδομένα – ή η συγκεκριμένη οθόνη του χρήστη γίνεται ανενεργή). Για να σταλεί η απάντηση θα πρέπει ο χρήστης να βρίσκεται σε καθορισμένες συντεταγμένες τις οποίες θα αναγνωρίσει ο server για να του στείλει τα δεδομένα.

Για τους παίκτες οι οποίοι δεν έχουν αποστολή μπορεί να ισχύσει το ακόλουθο:

Οι εναπομείναντες παίκτες (2) , (από την οθόνη αποστολών) , θα μπορούν να επιλέξουν έναν από τους ενεργούς παίκτες (4) , για να παρακολουθήσουν. Τι σημαίνει αυτό; Παρακάτω παρουσιάζω δύο εναλλακτικές επιλογές.

- Στο χάρτη του παίκτη που κάνει την επιλογή , θα εμφανιστεί η ένδειξη (κουκκίδα) , του επιλεγθέν παίκτη. Οπότε μπορεί αυτός να τον παρακολουθεί καθώς κινείται για την ολοκλήρωση της αποστολής του. Αν η κουκκίδα του επιλεγθέν αλλάξει κατάσταση (χρώμα ή γίνει 'X') , σημαίνει ότι αυτός ο παίκτης δεν ολοκλήρωσε σωστά την αποστολή του . Οπότε δημιουργούνται βάσιμες υποψίες για την ταυτότητά του.
- Ο ανενεργός παίκτης δεν επιλέγει άτομο , αλλά αποστολή . Όχι όμως για να την εκτελέσει , αλλά για να πάει στο σημείο της αποστολής και να δει το άτομο στο οποίο έχει ανατεθεί η εν λόγω αποστολή. Όταν η συγκεκριμένη αποστολή εκτελεστεί , ο server στέλνει στον ανενεργό παίκτη που παρακολουθεί , την ενέργεια που έχει γίνει . Οπότε αν η αποστολή απέτυχε , αυτός που παρακολουθεί θα ξέρει το πρόσωπο του υπαίτιου , γεγονός που δημιουργεί βάσιμες υποψίες για την ταυτότητά του.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Σε αυτό το στάδιο μέσω σεναρίων-περιγραφών θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε τους χρήστες της εφαρμογής και τις εργασίες που αυτοί θα επιτελούν.

Οι χρήστες μπορεί να είναι έφηβοι , νέοι και άνθρωποι μεγαλύτερης ηλικίας που προσπαθούν να γνωρίσουν την πόλη ή απλά να λάβουν μέρος στο παιχνίδι για ψυχαγωγικούς σκοπούς.

- Περιγραφή 1: Ο Γιώργος είναι μαθητής γυμνασίου στην Πάτρα και πηγαίνει συχνά στο κέντρο , όπου και συναντιέται με τους φίλους του. Μαζί με αυτούς τριγυρνάνε στην πόλη για περίπατο ή παίζουνε κρυφτό για να περάσουν τον χρόνο τους. Πρέπει όμως να μην απομακρυνθεί πολύ από το κέντρο και να γυρίσει στο σπίτι πριν βραδιάσει. Ο Γιώργος έχει κινητό τηλέφωνο το οποίο ξέρει να χειρίζεται πολύ καλά. Μάλιστα όταν βαριέται παίζει παιχνίδια που έχει στο κινητό του.

Σχόλια: Ο Γιώργος είναι μια κοινή περίπτωση χρήστη της εφαρμογής μας , αφού αυτή απευθύνεται σε ανθρώπους εξοικειωμένους με την τεχνολογία που τους αρέσουν τα παιχνίδια και η ψυχαγωγία μέσω της τεχνολογίας.

- Περιγραφή 2: Ο Κώστας είναι φοιτητής στο Πανεπιστήμιο Πατρών και κατεβαίνει συχνά στο κέντρο της πόλης για να συναντηθεί με φίλους και συμφοιτητές του. Σπαταλάει πολλές ώρες σε Internet cafe , όπου παίζει online παιχνίδια . Επίσης του αρέσει να πηγαίνει σε διαφορετικούς τόπους μέσα στην πόλη αφού πιστεύει ότι με αυτό τον τρόπο εκμεταλλεύεται την προσωρινή κατοίκηση του στην Πάτρα ώστε να την γνωρίσει καλύτερα.

Σχόλια: Ο Κώστας είναι και αυτός ένας πιθανός χρήστης της εφαρμογής μας , αφού είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία και του αρέσει να κινείται μέσα στην πόλη αλλά και να μαθαίνει κρυμμένες πτυχές της.

- Περιγραφή 3: Ο Πέτρος , ετών 30 είναι επισκέπτης στην Πάτρα και περιηγείται σε αυτήν προσπαθώντας να την γνωρίσει . Πήγε στο κάστρο , στην Πλατεία Γεωργίου, στην Πλατεία Όλγας, ενώ θέλει να επισκεφτεί και την εκκλησία του Αποστόλου Ανδρέα. Χρησιμοποιεί σαν οδηγό , ένα τουριστικό βιβλίο με χάρτες για να εντοπίσει τα σημαντικά αξιοθέατα και σημεία της πόλης.

Σχόλια: Ο Πέτρος είναι και αυτός ένας πιθανός χρήστης της εφαρμογής μας , αφού θέλει να γνωρίσει την πόλη και είναι διατεθειμένος να κινηθεί μέσα σε αυτήν .

- Η Μαρία ετών 45 , παντρεμένη με 2 παιδιά , είναι μόνιμος κάτοικος στην πόλη και πάει στο κέντρο καθημερινά όπου βρίσκεται η δουλειά της. Εκτός από την δουλειά της πάει μια φορά το μήνα σε διάφορα μαγαζιά για ψώνια ή για να πληρώσει λογαριασμούς. Αφού τελειώσει τις δουλειές της στο κέντρο , επιστρέφει στο σπίτι. Δεν είναι εξοικειωμένη με την τεχνολογία.

Σχόλια: Η Μαρία δεν είναι από τους ανθρώπους που θα θέλαμε να υποστηρίξουμε στην εφαρμογή μας αφού εκτός από το ότι δεν είναι εξοικειωμένη με την τεχνολογία , δεν έχει το χρόνο να ασχοληθεί με το παιχνίδι αφού είναι πολυάσχολη.

- Ο κ. Χρίστος , ετών 65 , μόλις βγήκε στη σύνταξη και έχει αρκετό ελεύθερο χρόνο. Έρχεται στο κέντρο της πόλης για να πάει στο καφενείο , όπου συναντιέται με φίλους για να συζητήσουν ή να παίξουν χαρτιά και να περάσουν το χρόνο τους. Δεν είναι καθόλου εξοικειωμένος με την τεχνολογία.

Σχόλια: Ο κ. Χρίστος είναι από τους ανθρώπους που δεν θα υποστηρίξουμε στην εφαρμογή μας , αφού δεν είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία και δεν έχει την ευχέρεια να κινηθεί γρήγορα στην πόλη διανύοντας μεγάλες αποστάσεις σε λίγο χρονικό διάστημα.

Στην συνέχεια ακολουθεί ένας διαχωρισμός σε κατηγορίες των ανθρώπων που μπορεί να συναντήσουμε στο κέντρο της πόλης και των εργασιών που αυτοί εκτελούν.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΘΡΩΠΩΝ:

- Εξοικειωμένοι με την τεχνολογία σε αντίθεση με τους μη εξοικειωμένους.
- Έφηβοι , νέοι ή μεσήλικες ή άνθρωποι τρίτης ηλικίας.
- Με πολλή ελεύθερο χρόνο ή με λίγο ελεύθερο χρόνο.
- Άνθρωποι με προβλήματα κίνησης , όρασης ή ακοής.
- Άνθρωποι που τους αρέσει η αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους και άνθρωποι που προτιμούν την ησυχία τους.

Από αυτούς τους ρύπους ανθρώπων , στην σχεδίαση σίγουρα θα συμπεριλάβουμε έφηβους , νέους και μεσήλικες , εξοικειωμένους με την τεχνολογία , με πολλή ελεύθερο χρόνο και που τους αρέσει η αλληλεπίδραση με άλλα άτομα.

Μπορεί να συμπεριλάβουμε και άτομα με λίγο ελεύθερο χρόνο ενώ θα αποκλείσουμε από την σχεδίαση άτομα τρίτης ηλικίας, μη εξοικειωμένα με την τεχνολογία και προβλήματα κίνησης, ακοής ή όρασης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:

- Συλλογή πληροφοριών για την πόλη.
- Εξόφληση λογαριασμών .
- Ψυχαγωγικές εργασίες (πχ παιχνίδια με άλλα άτομα).
- Ψώνια.

- Επισκόπηση χάρτη.
- Περιήγηση στην πόλη.
- Επίσκεψη σε σημαντικά σημεία της πόλης

Το παιχνίδι θα υποστηρίζει την περιήγηση στην πόλη , την επισκόπηση χάρτη και την επίσκεψη σε σημαντικά σημεία της πόλης.

Δεν θα υποστηρίζει εργασίες του τύπου εξόφληση λογαριασμών , ψώνια .

Αφού αποφασίσαμε στους τύπους των ανθρώπων και των εργασιών που θα υποστηρίξουμε μέσα από την εφαρμογή μας , ας δούμε τώρα πώς αυτά τα άτομα συμπεριφέρονται σαν χρήστες του παιχνιδιού, για να εντοπίσουμε τους βασικούς χρήστες πλέον και τις βασικές εργασίες τους που θα πρέπει να υποστηρίξουμε .

- Ο Γιώργος μαζεύει 5 φίλους του και πάνε στην πλατεία Γεωργίου για να παίξουν το παιχνίδι. Μέσω της ιστοσελίδας www.rebels.gr (η διεύθυνση αυτή ίσχυε την δεδομένη στιγμή που το όνομα του παιχνιδιού θα ήταν ‘Επανάσταση’) αναλαμβάνει να εγγραφεί στην παρέα στο παιχνίδι. Αφού το κάνει τότε του ανατίθεται ο ρόλος Επαναστάτης . Ακολούθως συζητάει με τους άλλους παίκτες για το ποιος θα είναι ο πρώτος αρχηγός. Αφού αποφασίσουν , τότε ο αρχηγός αναλαμβάνει να επιλέξει σε ποιους θα δοθεί αποστολή. Στον Γιώργο ανατίθεται μια αποστολή-ερώτηση που για να την απαντήσει πρέπει να τρέξει στην πλατεία Γεωργίου πριν τελειώσει ο χρόνος για να βρει την απάντηση. Αφού είναι κάτοικος της Πάτρας και γνωρίζει που είναι , πάει εκεί συλλέγει τις πληροφορίες , και απαντάει στην ερώτηση. Αφού τελείωσε την αποστολή του , επιστρέφει στην πλατεία για να επιλέξουν τον επόμενο αρχηγό. Κάποιος όμως δεν εκπλήρωσε την αποστολή και η ομάδα Επαναστάτες έχασε μια βάση την οποία πήραν οι Κατάσκοποι.

- Ο Κώστας πάει στο κέντρο της πόλης μαζί με 5 συμφοιτητές του για να παίξουν το παιχνίδι. Αφού εγγράφηκαν στο παιχνίδι ανοίγει την εφαρμογή στο κινητό του . Του ζητείται το όνομα χρήστη με το οποίο εγγράφηκε και του επιστρέφεται ένας αριθμός με τον οποίο συνδέεται στο παιχνίδι. Τότε του ανατίθεται ο ρόλος Κατάσκοπος και του γίνεται γνωστό το όνομα χρήστη του άλλου Κατασκόπου. Η ομάδα αποφασίζει να επιλέξει σαν αρχηγό τον Πέτρο για αυτό τον γύρο . Ο Κώστας αναλαμβάνει λοιπόν να αναθέσει τις αποστολές. Ανάμεσα στα άτομα που επιλέγει , βάζει και τον άλλο Κατάσκοπο , με σκοπό να αποτύχει η αποστολή . Πράγματι με το τέλος του γύρου η αποστολή απέτυχε και οι Κατάσκοποι απόκτησαν μια βάση που έχασαν οι Επαναστάτες.

- Ο Πέτρος , επισκέφθηκε την Πάτρα μαζί με ένα group και του δόθηκε ελεύθερος χρόνος στην πόλη. Πληροφορούνται ότι στην πόλη υπάρχει η δυνατότητα

να παίξουν το παιχνίδι . Αποφασίζει λοιπόν να παίξει το παιχνίδι αυτό μαζί με άλλα 5 άτομα από το group. Κατεβάζουν την εφαρμογή στα κινητά τους τηλέφωνα και αφού συνδέονται με το παιχνίδι του ανατίθεται ο ρόλος Επαναστάτης. Ακολούθως βοηθάει στην επιλογή αρχηγού και περιμένει να δει αν του ανατέθηκε κάποια αποστολή. Δεν έχει όμως αποστολή να εκτελέσει. Επιλέγει μια αποστολή τυχαία και του εμφανίζεται η τοποθεσία ολοκλήρωσης της αποστολής. Δεν γνωρίζει όμως που είναι αυτή και την βρίσκει στον χάρτη. Πάει εκεί και περιμένει να δει ποιός θα έρθει στο σημείο , σε ποιόν έχει ανατεθεί δηλαδή η αποστολή. Βλέπει τον φίλο του τον Μάριο να καταφθάνει εκεί , αλλά μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα πληροφορείται ότι η αποστολή απέτυχε. Για αυτό το λόγο υποψιάζεται τον Μάριο ότι είναι ο λόγος αποτυχίας της αποστολής.

ΤΥΠΟΙ ΧΡΗΣΤΩΝ

- Αυτοί που έχουν ξαναπαίξει το παιχνίδι.
- Αυτοί που πρώτη φορά παίζουν.
- Τουρίστες
- Μόνιμοι Κάτοικοι
- Προσωρινοί Κάτοικοι
- Γνώστες της Τοπογραφίας της Πόλης
- Μη γνώστες της Τοπογραφίας της Πόλης

Η εφαρμογή μας θα υποστηρίξει και τους έμπειρους χρήστες αλλά και τους πρωτόπειρους χρήστες , αφού πολλοί επισκέπτες της πόλης ίσως να μην έχουν ξαναπαίξει το παιχνίδι αυτό και να θέλουν να το δοκιμάσουν. Επίσης θα υποστηρίξει την συμμετοχή ανθρώπων που γνωρίζουν την πόλη και ανθρώπων που δεν την γνωρίζουν.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ :

- Εμφάνιση ρόλου (στην περίπτωση που αυτός είναι Spy τότε εμφάνιση μαζί με τον ρόλο και του ονόματος χρήστη του άλλου Spy).
- Επιλογή αρχηγού.
- Εμφάνιση των ονομάτων των χρηστών .
- Επιλογή χρηστών για ανάθεση αποστολής.
- Εμφάνιση αποστολών.
- Επιλογή αποστολής για εκτέλεση ή για παρατήρηση (-σαμποτάζ ,μπορεί να την επιλέξει άλλος να την δει και να πάει πρώτος να την εκτελέσει λάθος ή σωστά??)
- Εμφάνιση αποστολής-ερώτησης.

- Εμφάνιση πιθανών απαντήσεων.
- Εμφάνιση πληροφοριών για απάντηση ερώτησης-αποστολής.
- Επιλογή σωστής απάντησης.
- Επιλογή εμφάνισης χάρτη.
- Εμφάνιση χάρτη με πληροφορία θέσης.
- Δυνατότητα εμφάνισης της βαθμολογίας – των βάσεων δηλαδή που έχει κάθε ομάδα.
- Μετακίνηση στο σημείο εύρεσης της απάντησης στην ερώτηση – αποστολή.
- Επιστροφή στο χώρο συγκεντρώσεως για επιλογή επόμενου αρχηγού.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

ΟΘΟΝΗ LOG IN

REBELS' ATTACK	
Rebels: 1	Spies:2
LOG IN	
Username	
Id	
Clear Next	

ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΧΗΓΟΥ

REBELS' ATTACK	
Rebels: 1	Spies: 2
Choose leader	
☐	Marios
☒	Kostas
☐	Andreas
☐	Maria
☐	Jenny
Next	

ΟΘΟΝΗ ΔΡΑΣΗΣ

REBELS' ATTACK	
Rebels: 1	Spies: 2
View Users	
Assign Missions	
View My Mission	
Observe Mission	
Map	

ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

REBELS' ATTACK

Rebels: 1

Spies:2

Assign Missions To:

☐

Marios

☒

Kostas

☒

Andreas

☐

Maria

☒

Jenny

Clear

Submit

Back

ΟΘΟΝΗ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΜΟΥ

REBELS' ATTACK

Rebels: 1

Spies:2

My mission

Go to ...What is ... ?

You have 5 minutes available to submit your answer!

☐

Answer A

☒

Answer B

☐

Answer C

Submit

Back

ΟΘΟΝΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΑΛΛΟΥ ΠΑΙΚΤΗ ΣΤΟΝ ΧΑΡΤΗ

REBELS' ATTACK

Rebels: 1Spies: 2

Observe Someone

Type the username of the player,
you want to observe during his
mission

ClearSubmit

Back

ΟΘΟΝΗ ΧΑΡΤΗ



ΟΘΟΝΗ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΧΡΗΣΤΩΝ

REBELS' ATTACK	
Rebels: 1	Spies: 2
Users Catalogue	
Marios	
Kostas	
Andreas	
Maria	
Jenny	
Back	

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΟΘΟΝΩΝ



Οθόνη Χάρτη

Η συσκευή εμφανίζει τον χάρτη και μια κουκκίδα για την θέση της.



Οθόνη της Αποστολής μου

Ενεργοποιείται με την αποστολή από τον server, σχεδίου αποστολής(?). (Η δεν μπορεί να πατηθεί η επιλογή αυτής της οθόνης μέχρι να σταλεί το αντ/χο μήνυμα από τον server.(?))
Η ανοίγει το activity και περιέχει ένα μήνυμα .

Περιέχει τα ακόλουθα:

- ο Countdown

- ο Text για ερώτηση από server
- ο Δυνατές Απαντήσεις
- ο Αποστολή Απάντησης . Ο server μόλις απαντηθεί λάθος μια ερώτηση ενημερώνει τους παίχτες που δεν λαμβάνουν μέρος και έχουν επιλέξει παρακολούθηση της συγκεκριμένης αποστολής ότι η αποστολή στην συγκεκριμένη τοποθεσία απέτυχε , χωρίς να γνωρίζουν όμως ποιος είχε την αποστολή εκτός αν βρίσκονταν εκεί.



Παρακολούθηση

Επιλογή μιας από τις επιλεχθείσες αποστολές.

Αποστολή επιλογής.

Οπότε ο επιλογέας-χρήστης θα μπορεί να πάει στο σημείο στο οποίο θα εκπληρωθεί η αποστολή και να δει ποιος την έχει αναλάβει. Έτσι αν αυτός που παρακολουθείται απαντήσει λάθος , ο server θα ενημερώσει τον επιλογέα χρήστη ότι στο συγκεκριμένο σημείο η αποστολή απέτυχε , ενώ ταυτόχρονα θα ξέρει (ο επιλογέας-χρήστης) και το πρόσωπο που ήταν υπεύθυνο για την αποτυχία.



Επιλογή ατόμων για ανάθεση , αποστολής

Εμφάνιση όλων των παικτών.

Δυνατότητα επιλογής 4άρων.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σε κάποιες συναντήσεις που είχαμε συζητήσαμε τα παραπάνω. Προέκυψε ότι η όλη δομή του παιχνιδιού είναι ακόμα ασαφής και πολύπλοκη. Ο χρόνος δεν είναι καλά καθορισμένος, τι κάνουν οι παίκτες που έχουν αποστολή και τι αυτοί που δεν έχουν επίσης ήταν ένα αδύναμο σημείο.

Έτσι οδηγηθήκαμε στον επανασχεδιασμό του παιχνιδιού και στην Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδιασμού Νο:3, η οποία περιγράφεται παρακάτω.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 3^Η

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η Επανάσταση θα διαρκεί περίπου 45 λεπτά.

Προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Πόσοι γύροι
- Πόσος χρόνος για κάθε γύρο
- Πόσες βάσεις έχει η κάθε ομάδα
- Για κάθε επιτυχία της Επαναστατικής Οργάνωσης πόσες βάσεις κερδίζει και πόσες χάνει η Κυβέρνηση
- Για κάθε αποτυχία της Επαναστατικής Οργάνωσης , πόσες βάσεις χάνει και πόσες κερδίζει η κυβέρνηση

Τα μέλη της Επαναστατικής Οργάνωσης , λαμβάνουν οδηγίες από το λογισμικό της Οργάνωσης (βρες καλό όνομα για αυτό το λογισμικό), για τις αποστολές που πρέπει να εκτελέσουν, τις πληροφορίες που πρέπει να βρουν. Τα μέλη χωρίζονται σε ομάδες , όπου κάθε ομάδα πρέπει να απαντήσει σε ένα σύνολο ατομικών ερωτήσεων. Με αυτό τον τρόπο η Διοίκηση της Επανάστασης συλλέγει τα απαραίτητα στοιχεία για την καταστροφή των βάσεων της κυβέρνησης. Αν κάποιος από την ομάδα αποτύχει, αυτό έχει ως απόρροια η ομάδα στην οποία συμμετέχει να μην δώσει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες με αποτέλεσμα την αποτυχία της αποστολής (σχεδίου δράσης).

Τα μέλη ψηφίζουν τον αρχηγό του κλιμακίου της Πάτρας με την έναρξη του κάθε γύρου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την σύνταξη ικανών ομάδων. Στην Οργάνωση όμως έχουν παρεισφρήσει κατάσκοποι της κυβέρνησης οι οποίοι προσπαθούν να οδηγήσουν τα σχέδια της Οργάνωσης σε αποτυχία, σαμποτάροντάς τα . Οι κατάσκοποι δρουν μυστικά και προσπαθούν να μην αποκαλύψουν την ταυτότητά τους.

Με το τέλος της χρονικής διάρκειας του παιχνιδιού , αν η επαναστατική Οργάνωση έχει περισσότερες βάσεις από την κυβέρνηση τότε πετυχαίνει την ανατροπή . Αν όχι τότε η Κυβέρνηση ανακαλύπτει την Οργάνωση και την διαλύει.

Προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Αν πριν το τέλος της χρονικής διάρκειας, δεδομένου των εναπομενόντων γύρων, το αποτέλεσμα δεν ανατρέπεται, τότε δεν έχει νόημα η συνέχεια του παιχνιδιού.
- Πόσα άτομα σε ένα στιγμιότυπο του παιχνιδιού

- Πόσοι από αυτούς Επαναστάτες
- Πόσοι Κατάσκοποι
(6 άτομα -> 4 επαναστάτες , 2 Κατάσκοποι)
Το αρχικό παιχνίδι προτείνει τον διαχωρισμό των παικτών που φαίνεται στον στον πίνακα Γ4.

Παίκτες	5	6	7	8	9	10
Επαναστάτες	3	4	4	5	6	6
Κατάσκοποι	2	2	3	3	3	4

Πίνακας Γ2: Αριθμός παικτών στο παιχνίδι Αντίσταση

- Πόσες ομάδες δημιουργούνται (6 άτομα -> 2 ομάδες των τριών)
- Αν ο παίκτης είναι μονός αριθμός (Γίνεται?)?

ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Οι παίκτες επισκέπτονται την ιστοσελίδα του παιχνιδιού όπου γράφονται σαν μέλη της Επαναστατικής Οργάνωσης στο κλιμάκιο της Πάτρας. Μόλις τα άτομα συμπληρωθούν, ορίζεται η ώρα και τοποθεσία έναρξης , ο κωδικός εισόδου για τον καθένα και ο ρόλος του. Η γνωστοποίηση αυτών, μπορεί να γίνει με ανώνυμο τηλεφώνημα σε κάθε παίκτη από κάποιον από τους διαχειριστές του παιχνιδιού, που θα παίζει το ρόλο του συνδέσμου με την Διοίκηση της Επαναστατικής Οργάνωσης. Επίσης κατεβάζουν από την σελίδα το λογισμικό της Οργάνωσης.

Όταν οι παίκτες συγκεντρωθούν στο καθορισμένο σημείο, τρέχουν το λογισμικό της Οργάνωσης στο κινητό τους τηλέφωνο . Δίνοντας τον κωδικό που τους δόθηκε, το παιχνίδι αρχίζει.

ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Όταν οι παίκτες μπουν στο παιχνίδι , δεν μπορούν να το εγκαταλείψουν παρά μόνο όταν αυτό ολοκληρωθεί.

Το παιχνίδι ολοκληρώνεται είτε:

- Με το τέλος του χρόνου.
- Με το τέλος όλων των προκαθορισμένων γύρων (ευαίσθητο σημείο αποτελεί το γεγονός όπου οι εναπομείναντες γύροι δεν αλλάζουν την τελική τροπή του αποτελέσματος).

- Όταν το score πάρει συγκεκριμένη διαφορά.
- Όταν αποκαλυφθούν οι κατάσκοποι.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ

Κατά την διάρκεια του παιχνιδιού, οι παίκτες μπορούν να συμπεριφέρονται σαν το χαρακτήρα που έχουν στο παιχνίδι ή με τον δικό τους πραγματικό χαρακτήρα, αφού το παιχνίδι παίζεται στο πραγματικό περιβάλλον και οι παίκτες μπορούν να έρχονται αντιμέτωποι με άτομα οι καταστάσεις του πραγματικού τους κόσμου.

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Η ταχύτητα του παιχνιδιού, εξαρτάται από το χρόνο που έχουν στην διάθεσή τους οι παίκτες για κάθε γύρο.

ΤΥΠΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Ο Μάριος έχει εγγραφεί στο παιχνίδι. Ο Μάριος έχει οριστεί σαν επαναστάτης και πληροφορείται ότι τα μέλη της Οργάνωσης θα συναντηθούν στην Πλατεία Γεωργίου στην Πάτρα στις 16:00. Πάει εκεί όπου γνωρίζει τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Θέτει το λογισμικό της Οργάνωσης σε λειτουργία. Το πρώτο που έχει να κάνει είναι να επιλέξει έναν αρχηγό για την Οργάνωση για τον παρών γύρο. Συζητάει με τα μέλη της ομάδας και αποφασίζει ποιόν θα ψηφίσει. Αφού το κάνει, πληροφορείται από το λογισμικό ότι τα μέλη τον έχουν επιλέξει ως αρχηγό (με πλειοψηφία όχι απαραίτητα απόλυτη, γεγονός που δεν είναι γνωστό σε αυτόν). Ο Μάριος καλείται να συνθέσει τις ομάδες δράσης. Αφού το κάνει, τότε πληροφορείται από το λογισμικό ότι έχει λάβει οδηγίες για την αποστολή της ομάδας στην οποία συμμετέχει. Η Οργάνωση ζητάει από τον Μάριο να μάθει ποιος είναι ο παρών υπεύθυνος για τα οικονομικά ζητήματα της πόλης. Επίσης τον πληροφορεί ότι υπάρχουν κάποια στοιχεία για αυτό στην Πλατεία Όλγας (είτε τον περιμένει εκεί κάποιος ‘πληροφοριοδότης’ είτε λαμβάνει μήνυμα στο κινητό όταν πάει εκεί είτε με κάποιον άλλο τρόπο hmmm...). Ο Μάριος πάει στην πλατεία Όλγας, παίρνει τα στοιχεία και απαντάει στην ερώτηση. Τότε περιμένει τα άλλα μέλη της ομάδας να τελειώσουν τις αποστολές τους. Όταν όλοι τελειώσουν, τότε πληροφορούνται για συνάντηση της Οργάνωσης στην Πλατεία Γεωργίου σε 10 λεπτά για την ανάθεση της επόμενης αποστολής.

Ο Πέτρος έχει επίσης εγγραφεί στην Επαναστατική Οργάνωση. Ο Πέτρος έχει οριστεί σαν κατάσκοπος της κυβέρνησης και πληροφορείται ότι τα μέλη της Επαναστατικής Οργάνωσης θα συναντηθούν στην Πλατεία Γεωργίου στην Πάτρα στις 16:00, όπως επίσης ότι και ο Γιώργος είναι κατάσκοπος και πρέπει να συνεργαστεί μαζί του για να σαμποτάρουν τις επιχειρήσεις της Οργάνωσης. Πάει

στην Πλατεία και θέτει σε λειτουργία το λογισμικό της Οργάνωσης. Πρέπει να επιλέξει αρχηγό και επιλέγει τον Γιώργο, που είναι επίσης κατάσκοπος. Αρχηγός ψηφίστηκε ο Μάριος και συνθέτει τις ομάδες. Ο Πέτρος πληροφορείται ότι πρέπει να περιμένει τον αρχηγό να αναθέσει αποστολές. Ακολούθως του έρχεται η αποστολή στο κινητό του και πληροφορείται ότι θα βρει τις πληροφορίες που χρειάζεται στην γωνία Κορίνθου και Κολοκοτρώνη. Επιδεικνύοντας υπερβολικό ζήλο, φεύγει τρέχοντας προς τα εκεί. Βρίσκει τις πληροφορίες που χρειάζεται για την σωστή απάντηση. Όντας κατάσκοπος όμως απαντάει λάθος στη ερώτηση με αποτέλεσμα την αποτυχία της αποστολής της ομάδας του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ

Το κέντρο της Πάτρας (ή κάποιας άλλης πόλης ή περιοχής αφού το παιχνίδι θα έχει την δυνατότητα επέκτασης σε κάποια άλλη έκδοση), χωρίς καμία αλλαγή στο φυσικό περιβάλλον.

Θα μπορούσαν συγκεκριμένη χώροι, για παράδειγμα ο χώρος συνάντησης των παικτών να διαμορφωνόταν ανάλογα, δηλαδή σαν το αρχηγείο των επαναστατών.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ

Η ιστοσελίδα της *Επανάστασης* για καθορισμό των παικτών και της ώρας και τοποθεσίας έναρξης του παιχνιδιού. Εκεί δηλώνουν συμμετοχή οι παίκτες. Ίσως να τους δίνεται και κάποιος κωδικός για να μπορούν να παίξουν το συγκεκριμένο στιγμιότυπο του παιχνιδιού.

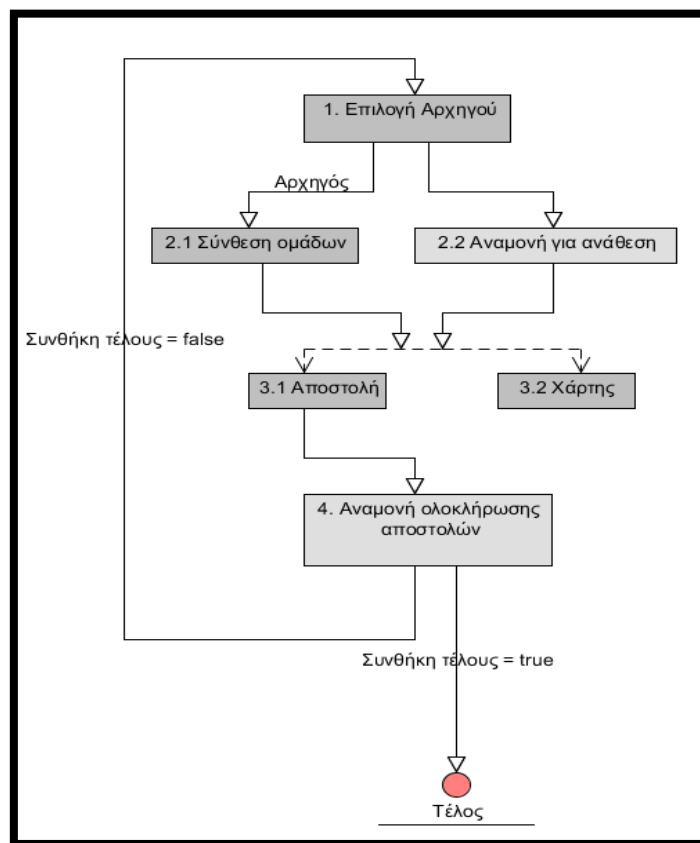
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ (ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΚΟΣΜΟ)

Το λογισμικό της *Επαναστατικής Οργάνωσης* για συντονισμό των μελών της Οργάνωσης.

ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΣ ΧΡΗΣΤΗ

Οποιοδήποτε κινητό τηλέφωνο με λειτουργικό σύστημα Android , όπου έχει εγκατασταθεί το λογισμικό της *Επαναστατικής Οργάνωσης* . Δρα σαν συσκευή οργάνωσης της ροής του παιχνιδιού

ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΟΘΟΝΩΝ



Σχήμα Γ4: Ακολουθία οθονών – σχεδιασμός no.3

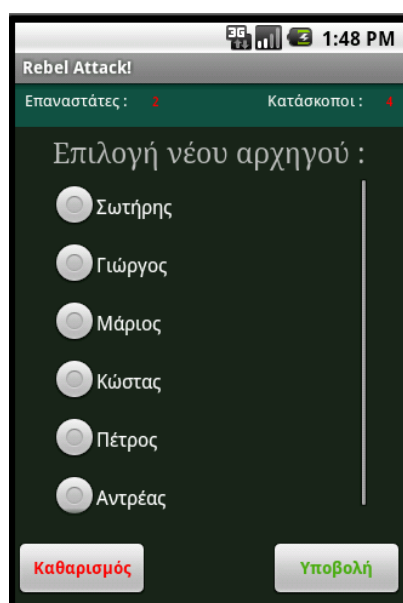
Η διακεκομμένη γραμμή σημαίνει στο παραπάνω σχήμα σημαίνει ότι οι οθόνες *Αποστολή* και *Χάρτης* είναι ταυτόχρονα διαθέσιμες στον χρήστη.

Η συνεχόμενη γραμμή σημαίνει ότι η οθόνη στην οποία οδηγεί γίνεται διαθέσιμη στον χρήστη με την ολοκλήρωση της λειτουργίας της οθόνης από την οποία ξεκινά (αυτό μπορεί να γίνεται με ένα απλό κουμπί 'Επόμενο').

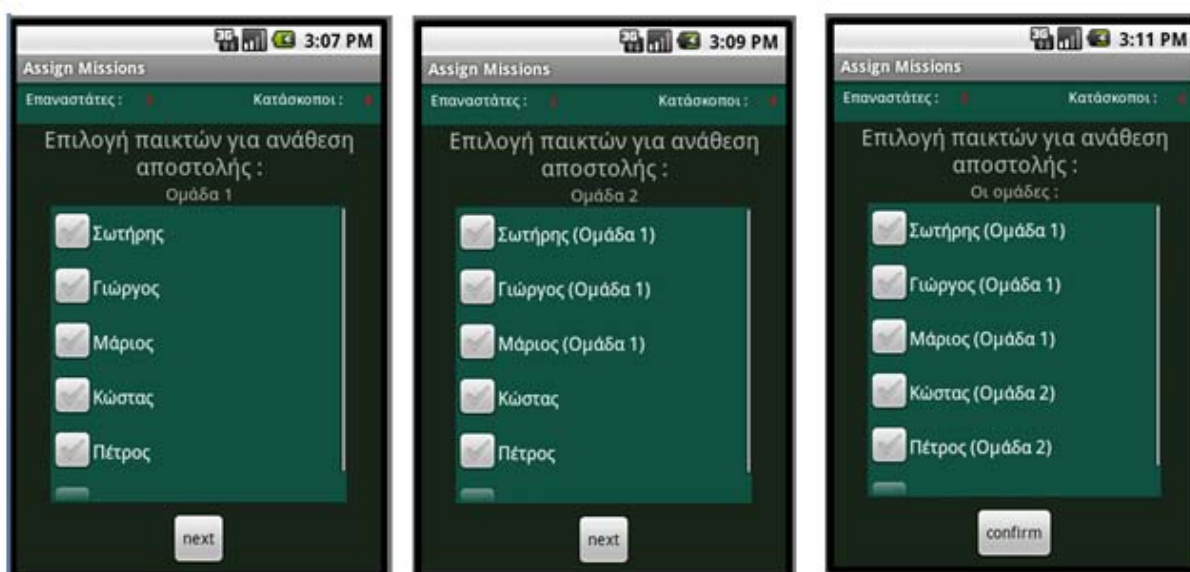
ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

Η παρούσα σχεδιαστική μορφή που πήρε το παιχνίδι, υλοποιήθηκε μερικώς στο Android, κυρίως για σκοπούς εξοικείωσης με την πλατφόρμα, και οι οθόνες που παρατίθενται παρακάτω, είναι από τον εξομοιωτή της εν λόγω πλατφόρμας.

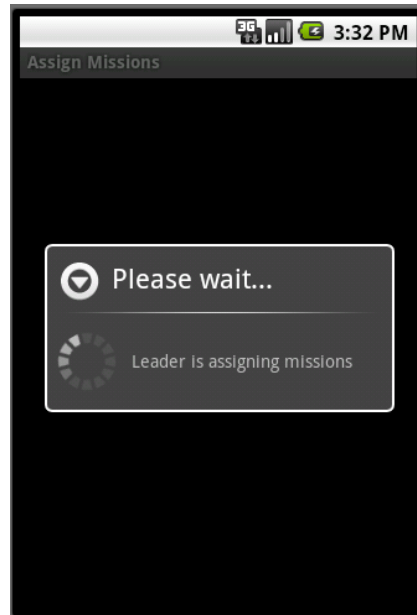
ΟΘΟΝΗ 1 – ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΡΧΗΓΟΥ



ΟΘΟΝΗ 2.1 ΑΝΑΘΕΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

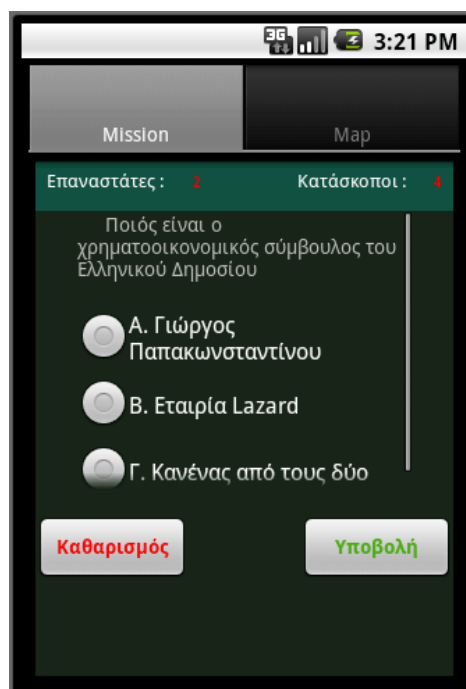


ΟΘΟΝΗ 2.2 - ΑΝΑΜΟΝΗ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

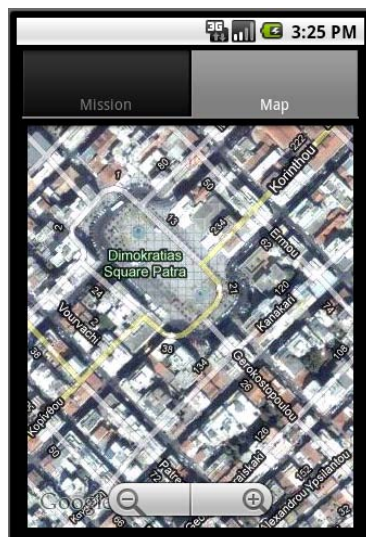


ΟΘΟΝΕΣ 3 -4 : ΟΘΟΝΕΣ ΔΡΑΣΗΣ

ΟΘΟΝΗ 3 : ΑΠΟΣΤΟΛΗ



ΟΘΟΝΗ 4 : ΧΑΡΤΗΣ



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Αυτή η σχεδιαστική μορφή, δεν μπορούσε παρά να περάσει με τη σειρά της , όπως και οι προηγούμενες, από το στάδιο της αξιολόγησης

Μέσα από συναντήσεις και συζητήσεις επί του θέματος με ειδικούς ευχρηστίας αλλά και άτομα με εμπειρία στον σχεδιασμό παιχνιδιών, εντοπίσαμε γρήγορα, την ασάφεια για τον τύπο των αποστολών, κυρίως μέσω της τεχνικής του περιδιαβάσματος σεναρίων παιχνιδιού.

Ευαίσθητο σημείο αποτελούσε και η έξοδος από το παιχνίδι. Έπρεπε να οριστούν καλύτερα και πιο συγκεκριμένα οι συνθήκες τέλους του παιχνιδιού.

Επίσης η δομή με τους παίκτες να χωρίζονται σε ομάδες, δημιουργούσε προβλήματα στην ανάλυση των στρατηγικών που μπορούσαν να αναπτυχθούν στο παιχνίδι. Γενικά η ιδέα με τις ομάδες , έκανε πολύπλοκο το σενάριο του παιχνιδιού ενώ παρουσιάστηκαν δυσκολίες στις ρυθμίσεις των επιβραβεύσεων της κάθε ομάδας για μια επιτυχία ή αποτυχία αντίστοιχα μιας ομάδας ή ενός παίκτη μιας ομάδας.

Αυτό αποτελούσε ένα από τα σημαντικότερα ερωτήματα που προέκυψε από αυτή την αξιολόγηση. Δηλαδή:

Πόσες βάσεις κερδίζουν οι Επαναστάτες ή οι Κατάσκοποι σε κάθε περίπτωση, ώστε το παιχνίδι να είναι ισορροπημένο και δίκαιο;

Έτσι το παιχνίδι επανασχεδιάστηκε με αλλαγές στην δομή του, όπου εγκαταλείψαμε το σκεπτικό των ομάδων και εισάγαμε αυτό των κρίσιμων και μη κρίσιμων αποστολών, όπως θα δείτε στην Τελική Σχεδίαση. Επίσης περισσότερα εργαλεία και επιλογές έγιναν διαθέσιμα στους παίκτες, γεγονός που δίνει ευελιξία στο παιχνίδι και στον σχεδιασμό των δυνατών αποστολών που αυτό μπορεί να υποστηρίξει.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ 4^Η

Εφοδιασμένοι με τα συμπεράσματα και τις παρατηρήσεις από τις προηγούμενες αξιολογήσεις, προχωρήσαμε στην τελική σχεδίαση του παιχνιδιού.

Συντάξαμε ένα Έγγραφο Σχεδιασμού, όπου φαίνονταν τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού και ακολούθως φτιάξαμε πιθανά σενάρια του παιχνιδιού όπως το φανταζόμασταν. Στην συνέχεια φτιάξαμε και τις πρότυπες βασικές οθόνες και συνεχίσαμε για ακόμα μια φορά με την αξιολόγηση μέσω σεναρίων του παιχνιδιού.

Όπως θα δείτε ακόμα και σε αυτό το στάδιο προέκυψαν κάποια προβλήματα με αποτέλεσμα να βελτιώσουμε το Έγγραφο Σχεδιασμού και να οδηγηθούμε στην Τελική Σχεδίαση που είναι το περιεχόμενο του επόμενου κεφαλαίου, με μερικές αλλαγές σε κάποια αδύνατα σημεία.

ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Το έγγραφο αυτό συντάχθηκε με χρήση της υπηρεσίας Google docs του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου gmail. Αυτό μας έδωσε την δυνατότητα να κάνουμε το έγγραφο ορατό εξ αποστάσεως και σε άλλα άτομα, τα οποία βοήθησαν με τις παρατηρήσεις τους.

Παρακάτω παραθέτω το έγγραφο αυτό μεταφρασμένο στα ελληνικά.

Επαναστάτες Vs. Κατάσκοποι

Έγγραφο Σχεδιασμού

Ορολογία:

συνολικός σκοπός = σκοπός γύρου

εργασίες παικτών = αποστολές

ομάδα = Επαναστάτες ή Κατάσκοποι

Δομή Παιχνιδιού

Το παιχνίδι ακολουθεί μια ιστορία (Για παράδειγμα ενός δημάρχου που έχει απαχθεί. Οι παίκτες καλούνται να λύσουν το μυστήριο μαζεύοντας στοιχεία.)

Το παιχνίδι παίζεται σε γύρους. Σε κάθε γύρο υπάρχει ένας συνολικός σκοπός (

π.χ βρες τον ιερέα και παρέλαβε τις πληροφορίες που έχει ή μάζεψε τα λύτρα- χρήματα που χρειάζονται για την απελευθέρωση του απαχθέν δημάρχου). Ο συνολικός σκοπός δεν είναι απαραίτητα συγκεκριμένος σκληρός στόχος. Αν δεν εκπληρωθεί ή εκπληρωθεί μερικώς, η ιστορία μπορεί να πάρει διαφορετική κατεύθυνση.

Ομάδες Παικτών

Οι παίκτες ανήκουν σε μια από τις δύο ομάδες, τους Επαναστάτες ή τους Κατάσκοπους. Οι παίκτες που ανήκουν στην ομάδα των Επαναστατών γνωρίζουν μόνο ότι ένας συγκεκριμένος αριθμός παικτών ανήκουν στην αντίθετη ομάδα των Κατασκόπων. Οι παίκτες που ανήκουν στην ομάδα των Κατασκόπων πληροφορούνται μυστικά για τον ρόλο τους και για την ταυτότητα των υπολοίπων μελών των Κατασκόπων. Οι παίκτες έχουν το κίνητρο να ολοκληρώσουν τον συνολικό σκοπό του γύρου και/ή να αποκαλύψουν την ταυτότητα των Κατασκόπων. Οι Κατάσκοποι πρέπει να εμποδίσουν τους Επαναστάτες να φτάσουν στην ολοκλήρωση του σκοπού του κάθε γύρου και να διατηρήσουν την ταυτότητά τους (τον ρόλο τους), μυστική.

Εδώ προκύπτει το ερώτημα: Πώς εξασφαλίζεται ότι οι παίκτες της κάθε ομάδας έχουν πράγματι το κίνητρο να παίζουν τον ρόλο τους ;

Αρχηγός και Αποστολές

Ο κάθε γύρος ξεκινάει με την συνάντηση όλων των παικτών σε προκαθορισμένο σημείο συνάντησης. Σε αυτή την συνάντηση οι παίκτες ψηφίζουν για αρχηγό του τρέχον γύρου , ο οποίος εκλέγεται μέσα από ένα μηχανισμό απλής πλειοψηφίας. Ο αρχηγός αναθέτει αποστολή για τον κάθε παίκτη συμπεριλαμβανομένου του εαυτού του. Κάποιες από τις αποστολές είναι κρίσιμες, με την έννοια ότι σύμφωνα με το αποτέλεσμα αυτών των αποστολών θα καθοριστεί εάν ο συνολικός σκοπός του γύρου έχει επιτευχθεί ή όχι. Οι κρίσιμες αποστολές είναι σεσημασμένες , έτσι ώστε ο αρχηγός να γνωρίζει ποιες είναι αυτές την στιγμή που τις αναθέτει. Ένας παίκτης που δεν είναι αρχηγός, δεν γνωρίζει αν η αποστολή που του έχει ανατεθεί είναι κρίσιμη ή όχι. Ο αριθμός των κρίσιμων αποστολών σε κάθε γύρο, είναι ίσως με τον αριθμό των Επαναστατών στο παιχνίδι. Οι αποστολές έχουν χρονικό όριο. Αυτό είναι αναγκαίο με σκοπό την ρύθμιση του ρυθμού ολοκλήρωσης του κάθε γύρου.

Τέλος κάθε Αποστολής

Στο τέλος του κάθε γύρου θα υπάρχει (ίσως) ένα τελικό στάδιο ή μια κοινή αποστολή. Κατά την διάρκεια αυτού του σταδίου οι παίκτες θα πρέπει να μαζεύονται σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο, να συνδυάζουν τα αποτελέσματα των επιμέρους τους αποστολών, για να διαπιστώσουν αν ο συνολικός σκοπός του γύρου έχει επιτευχθεί. Αυτό επίσης, αποτελεί την φάση όπου οι παίκτες διαπραγματεύονται, λένε τις υποψίες τους και αποκαλύπτουν τους Κατασκόπους. Η αποκάλυψη της ταυτότητας των Κατασκόπων, μπορεί να είναι μια διαδικασία ψηφοφορίας, την οποία μπορεί μόνο ο αρχηγός να συγκαλέσει. Αν η πλειοψηφία των παικτών, ψηφίσει εναντίον ενός συγκεκριμένου υπόπτου, τότε αυτός πρέπει να αποχωρήσει από το παιχνίδι.

Εδώ προκύπτει το ερώτημα: Θα είναι εμφανές στους παίκτες τι ψήφισε ο καθένας ή μόνο η τελική έκβαση της ψηφοφορίας.

Επικοινωνία

Οι παίκτες πρέπει να έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Θα μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα κειμένου ή και να συμμετέχουν σε ομάδες συνομιλίας (group chat). Αυτό θεωρείται αναγκαίο ώστε να μπορούν να συνεργάζονται με σκοπό την συζήτηση στρατηγικών, υποψιών κ.τ.λ. Εναλλακτικά μπορεί να επιτρέπεται επικοινωνία με φωνή (στο κάτω-κάτω οι παίκτες διαθέτουν κινητό τηλέφωνο για να παίζουν το παιχνίδι).

Διαχείριση Πληροφοριών

Ο κάθε παίκτης θα μπορεί να διατηρεί ένα προφίλ για τους άλλους παίκτες, όπου θα μπορεί να σημειώνει τις υποψίες του, π.χ σε μια κλίμακα τριών επιπέδων (έμπιστος/ύποπτος/δεν γνωρίζω).

Ο κάθε γύρος εξαρτάται από πληροφορίες που μαζεύτηκαν όχι μόνο από τους αμέσως προηγούμενους γύρους αλλά και από ακόμα πιο πριν. Θα ήταν χρήσιμο σε αυτήν την περίπτωση, οι παίκτες να διαθέτουν ένα σημειωματάριο όπου θα αποθηκεύονται (αυτόματα) τα αποτελέσματα προηγούμενων αποστολών. Αυτό θα μπορεί να το συμβουλευέται ο παίκτης όποτε το θεωρεί αναγκαίο.

Εδώ προκύπτει το ερώτημα: Πόση από αυτή την πληροφορία θα είναι εμφανής; Δηλαδή για κάθε παίκτη θα φαίνεται η ακριβής περιγραφή της αποστολής του, αν η αποστολή του στον εκάστοτε γύρο ήταν κρίσιμη ή όχι, το αποτέλεσμα της

κάθε αποστολής, το αποτέλεσμα του κάθε γύρου;

Φύση των Αποστολών

Μια ιδέα είναι οι παίκτες να απαντάνε ερωτήσεις. Άλλη ιδέα είναι οι παίκτες να εκτελούν αναζητήσεις (quests), στην έννοια των Role-Playing Παιχνιδιών. Μια άλλη πιθανότητα είναι να πάρουμε ιδέες από άλλα pervasive παιχνίδια για πιθανούς τύπους αποστολών.

Άλλες πιθανές λύσεις.

Χρησιμοποίηση ηλεκτρονικής πυξίδας της συσκευής για υπολογισμό της γωνίας μεταξύ δύο σημείων αναφοράς (π.χ. την γωνία μεταξύ δύο βουνοκορφών, ή δύο καμπαναριών κ.τ.λ.), ή τον προσανατολισμό ενός δρόμου σχετικά με κάποιο σημεία του ορίζοντα (Βορράς, Ανατολή, Δύση, Νότος).

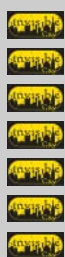
Σήμανση ενός κτιρίου ή μνημείου (με κάποιο μήνυμα, χρώμα κ.τ.λ.)

Σε κάθε περίπτωση, η κάθε αποστολή θα πρέπει να περιέχει μια περιγραφή για το πώς και πότε μια αποστολή να παιχτεί. Για παράδειγμα μια αποστολή μπορεί να παιχτεί μόνο την νύχτα ή μόνο τον χειμώνα ή μόνο σε μια συγκεκριμένη ημερημνία ή γεγονός.

Επίσης μπορούν να οριστούν και κάποιες άλλες παράμετροι για κάθε αποστολή, όπως προαπαιτούμενες αποστολές, μέγιστος/ελάχιστος αριθμός παικτών, ηλικίες παικτών και το θέμα.

Οι αποστολές είναι χρονικά περιορισμένες.

Εργαλεία διαθέσιμα στους παίκτες.



Χάρτης
Σαρωτής κωδικών QR
Σημειωματάριο
Προφίλ Παικτών
Συνομιλία
Επικοινωνία με φωνή
Ηλεκτρονική πυξίδα

Συνθήκες Τέλους Παιχνιδιού:

Οι συνθήκη τέλους μπορεί να διαφέρει.

- Όταν αποκαλυφθούν όλοι οι Κατάσκοποι (γεγονός που μπορεί να συμβεί πολύ νωρίς) ή εναλλακτικά όταν οι Κατάσκοποι αποκαλυφθούν πριν

συμβούν οι άλλες συνθήκες τέλους, το παιχνίδι να μπορεί να συνεχιστεί με πιο απλό τρόπο.

- Όταν συμπληρωθούν όλοι οι γύροι (ή όταν η ιστορία ολοκληρωθεί. Αυτό μειονεκτεί στο γεγονός ότι θα πρέπει να διατηρηθεί το αίσθημα της αγωνίας μέχρι και τον τελευταίο γύρο).
- Όταν ένας αριθμός συνολικών σκοπών έχει ολοκληρωθεί ή αποτύχει (πριν την εξάντληση όλων των γύρων). Αυτό σχετίζεται με την ιδέα των 'βάσεων', όπου οι δύο ομάδες συναγωνίζονται για να κερδίσουν ένα αριθμό 'βάσεων'.

Θα πρέπει όμως το παιχνίδι να τελειώνει αν αποκαλυφθούν όλοι οι κατάσκοποι.

Ιδέα Εναλλακτικής Σχεδίασης

Όπως και το πιο πάνω. Ωστόσο, ο χώρος χωρίζεται σε εξάγωνα. Κάθε ομάδα έχει χρώμα (ροζ = επαναστάτες / κίτρινο = κατάσκοποι). Κάθε εξάγωνο στο χάρτη της πόλης μπορεί να χρωματιστεί. Σε κάθε γύρο, μερικές από τις αποστολές είναι κρίσιμες, οι παίχτες δεν ξέρουν ποιες.

- Αν ένας κατάσκοπος σταλεί σε κρίσιμη αποστολή σε ροζ εξάγωνο και τη σαμποτάρει, το εξάγωνο θα γίνει κίτρινο.
- κ.ο.κ.

ΣΕΝΑΡΙΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Επίσης φτιαγμένα στην υπηρεσία Google docs, για τον ίδιο σκοπό με το Έγγραφο Σχεδιασμού.

ΣΕΝΑΡΙΟ 1^ο :

Ο Μάριος έχει κάνει αίτηση στην ιστοσελίδα του παιχνιδιού με πέντε (5), ακόμα φίλους του, τον Κώστα, τον Δημήτρη, τον Γιώργο και την Ιωάννα, για να παίξουν το παιχνίδι. Αφού επέλεξε την πόλη στην οποία θέλει να παίξει, έδωσε το όνομά του, τον τηλεφωνικό του αριθμό και μεταφόρτωσε μια φωτογραφία του εαυτού του. Ακολούθως καταφόρτωσε την εφαρμογή του παιχνιδιού στην φορητή του συσκευή η οποία έχει λειτουργικό σύστημα Android. Τότε με μήνυμα στο κινητό του πληροφορήθηκε την ώρα και τοποθεσία έναρξης του παιχνιδιού. Το μήνυμα έλεγε ότι

το παιχνίδι θα αρχίσει στην Πλατεία Γεωργίου στις 18:00 μμ το ερχόμενο Σάββατο. Το Σάββατο αυτός και οι φίλοι του πήγαν στην Πλατεία Γεωργίου. Στις 18:00 μμ όλοι έλαβαν ένα μήνυμα που τους έλεγε να τρέξουν την εφαρμογή του παιχνιδιού (εναλλακτικά άτομα του παιχνιδιού, περιμένουν τους παίκτες εκεί όπου και τους εξηγούν τους κανόνες του παιχνιδιού και τους δίνουν οδηγίες για την έναρξη του) .

Μόλις αρχίζει το παιχνίδι, ο Μάριος πληροφορείται από το λογισμικό ότι είναι μέλος της *Επανάστασης* και πρέπει να κάνει ότι είναι δυνατόν για την επιτυχία της Επανάστασης (εναλλακτικά αυτή η πληροφορία μπορεί να δίνεται την στιγμή που οι παίκτες κάνουν την αίτηση στην ιστοσελίδα του παιχνιδιού). Ο Μάριος τότε αποφασίζει να ψηφίσει τον Κώστα για αρχηγό της Επανάστασης σε αυτό τον γύρο, αφού ο Κώστας κατάφερε να τον πείσει ότι και αυτός ανήκει στην ομάδα των *Επαναστατών*. Μόλις όλοι οι παίκτες ψήφισαν, ο Μάριος πληροφορείται ότι έχει εκλεχθεί για αρχηγός της *Επανάστασης* από την πλειοψηφία των παικτών.

Ο Μάριος τότε αποφασίζει να αναθέσει κρίσιμη αποστολή (αποστολή της οποίας το αποτέλεσμα παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της αποστολής του γύρου αυτού) στον Κώστα (αφού ο Κώστας έχει πείσει ότι είναι και αυτός *Επαναστάτης*), στην Μαρία και στον εαυτό του. Αν και δεν είναι σίγουρος για την Μαρία, πιστεύει ότι η επιλογή του αυτή θα τον βοηθήσει να καταλάβει αν η Μαρία είναι *Επαναστάτης* ή *Κατάσκοπος*, αφού μια πιθανή αποτυχία του γύρου αυτού, θα οφειλόταν σε αυτήν. Επίσης αναθέτει τις μη κρίσιμες αποστολές (αποστολές των οποίων το αποτέλεσμα δεν παίζει ρόλο στην ολοκλήρωση της ολικής αποστολής του γύρου) στους εναπομείναντες παίκτες, τον Δημήτρη την Ιωάννα και τον Γιώργο.

Μετά την ανάθεση αυτή, οι παίκτες πληροφορούνται για τον τελικό σκοπό του γύρου ο οποίος είναι: *Να εντοπιστεί ο ιερέας ο οποίος έχει σημαντικές πληροφορίες για την επιτυχία της Επανάστασης. Πρέπει να δοθεί στον ιερέα ένας κωδικός για να κερδίσετε την εμπιστοσύνη του.*

Επίσης ο Μάριος έχει μπροστά του την δική του επιμέρους αποστολή η οποία ήταν: *Να βρεις την ημερομηνία στην οποία χτίστηκε το σπίτι του Κωστή Παλαμά (σαρώνοντας ένα κωδικό QR). Αυτή η ημερομηνία είναι ο κωδικός που πρέπει να δοθεί στον ιερέα για να κερδίσουμε την εμπιστοσύνη του.* Τότε ο Μάριος τρέχει στο σπίτι του Κωστή Παλαμά και σαρώνει τον κωδικό QR που βρίσκεται τοποθετημένος εκεί. Η σάρωση του QR, του δίνει κάποιες πληροφορίες για το σπίτι. Ο Μάριος ανάμεσα στο κείμενο που διαβάζει εντοπίζει την ημερομηνία που χτίστηκε το σπίτι.

Ακολούθως επιστρέφει στην Πλατεία Γεωργίου όπου περιμένει τους άλλους παίκτες. Όταν όλοι επιστρέφουν, μαζεύει τις πληροφορίες που συνέλεξε ο κάθε παίκτης. Από αυτές χρησιμοποιεί την πληροφορία που βρήκε αυτός και τις πληροφορίες που συνέλεξαν ο Κώστας και η Μαρία, αφού αυτά ήταν τα άτομα με τις κρίσιμες αποστολές, με σκοπό να βρει τον ιερέα και να του δώσει τον κωδικό που χρειάζεται.

Η ολική αποστολή ήταν αποτυχία, αφού η ομάδα δεν κατάφερε να βρει τον ιερέα. Ο Μάριος τότε υποπτεύεται την Μαρία, αφού ήταν ένα από τα τρία άτομα με

κρίσιμη αποστολή. Ο Κώστας τον έχει ήδη πείσει ότι είναι *Επαναστάτης*, ενώ ο ίδιος (ο Μάριος) γνωρίζει ότι έχει ρόλο *Επαναστάτη* επίσης. Άρα οι υποψίες του στρέφονται στην Μαρία ή οποία πιστεύει ότι του έχει δώσει λανθασμένη πληροφορία επίτηδες.

Η ομάδα πρέπει τώρα να επιλέξει καινούργιο αρχηγό για τον γύρο αυτό.

ΣΕΝΑΡΙΟ 2^ο :

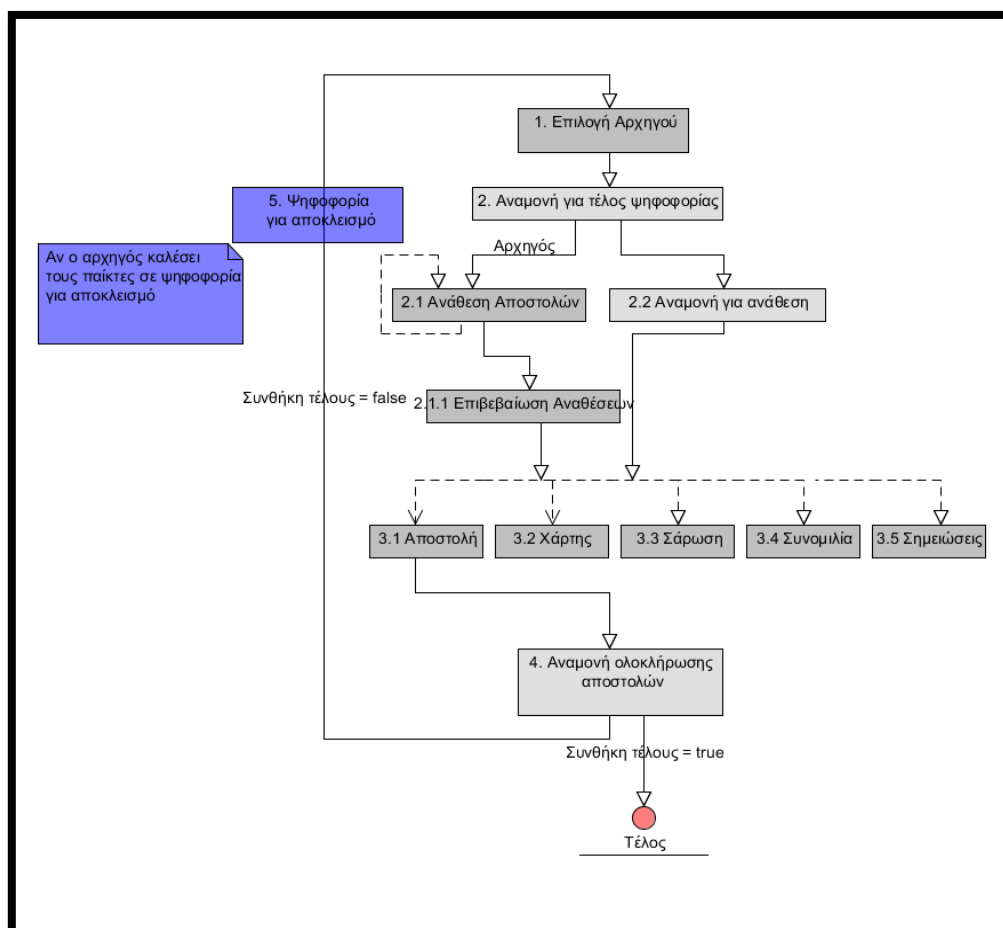
Ο Κώστας είναι *Κατάσκοπος* και έχει πληροφορηθεί από το λογισμικό ότι στην ίδια ομάδα με αυτόν ανήκει και ο Δημήτρης. Με την έναρξη του παιχνιδιού, οι παίκτες καλούνται να ψηφίσουν αρχηγό για τον τρέχω γύρο. Ο Κώστας τότε κάνει τα αδύνατα δυνατά να πείσει τους παίκτες ότι είναι *Επαναστάτης* και πρέπει να τον ψηφίσουν για αρχηγό για να πετύχει η *Επανάσταση*. Αυτός με την σειρά του, ψηφίζει για αρχηγό τον Δημήτρη, τον άλλο *Κατάσκοπο*. Μόλις όλοι οι παίκτες ψήφισαν, ο Κώστας πληροφορείται ότι ο Μάριος έχει εκλεχθεί από την πλειοψηφία για αρχηγός αυτού του γύρου.

Περιμένει τον Μάριο να αναθέσει τις αποστολές και μόλις αυτός το πράττει, ειδοποιείται από το λογισμικό για την αποστολή που του ανατέθηκε η οποία έλεγε: *Πήγαινε στην πλατεία Όλγας και βρες το άγαλμα της Νίκης. Ανακάλυψε την κατεύθυνση του βλέμματος της όταν σταθείς απέναντί της. Η απάντηση είναι δεξιά ή αριστερά.* Αυτός μυστικά επικοινωνεί με τον Δημήτρη ενημερώνοντάς τον για την αποστολή του. Ο Δημήτρης έχει αποστολή η οποία του ζητά επίσης να βρει μια κατεύθυνση. Συμφωνούν τότε, ότι όποια κατεύθυνση βρουν σαν απάντηση, αυτοί θα δώσουν στον αρχηγό την αντίθετη.

Ο Κώστας μην γνωρίζοντας καλά την Πάτρα, χρησιμοποιεί τον χάρτη για να εντοπίσει την Πλατεία Όλγας. Πηγαίνει εκεί και ανακαλύπτει ότι η σωστή απάντηση είναι ‘αριστερά’. Επιστρέφει στην ‘Πλατεία Γεωργίου’ όπου βρίσκει τον Μάριο να περιμένει. Του λέει ότι το στοιχείο που βρήκε ήταν ‘δεξιά’.

Ο Μάριος συλλέγει τα στοιχεία και από τους άλλους παίκτες και τα χρησιμοποιεί για να βρει τον ιερέα. Ο χρόνος τελείωσε και η ομάδα απέτυχε να βρει τον ιερέα με αποτέλεσμα ο γύρος να στεφθεί με αποτυχία. Οι *Κατάσκοποι* κέρδισαν μια βάση. Οι παίκτες πρέπει τώρα να ψηφίσουν καινούργιο αρχηγό.

ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΟΘΟΝΩΝ



Σχήμα Γ4: Ακολουθία οθονών σχεδίαση - no.4

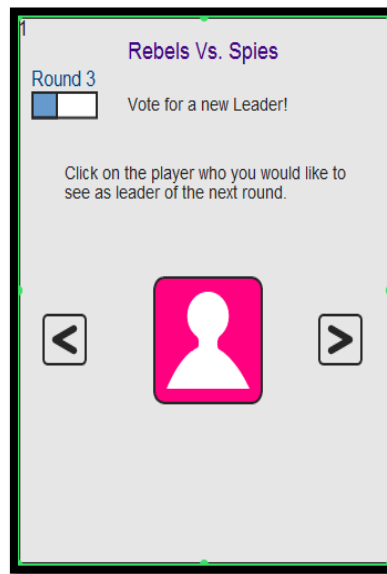
Η διακεκομμένη γραμμή σημαίνει στο παραπάνω σχήμα σημαίνει ότι οι οθόνες *Αποστολή* , *Χάρτης*, *Σάρωση*, *Συνομιλία* και *Σημειώσεις* είναι ταυτόχρονα διαθέσιμες στον χρήστη. Επίσης η διακεκομμένη γραμμή στην οθόνη '2.1 *Ανάθεση Αποστολών*' υποδεικνύει ότι ο Αρχηγός μέσα από αυτήν την οθόνη αναθέτει Αποστολή σε όλους τους παίκτες.

Η συνεχόμενη γραμμή σημαίνει ότι η οθόνη στην οποία οδηγεί γίνεται διαθέσιμη στον χρήστη με την ολοκλήρωση της λειτουργίας της οθόνης από την οποία ξεκινά (αυτό μπορεί να γίνεται με ένα απλό κουμπί 'Επόμενο').

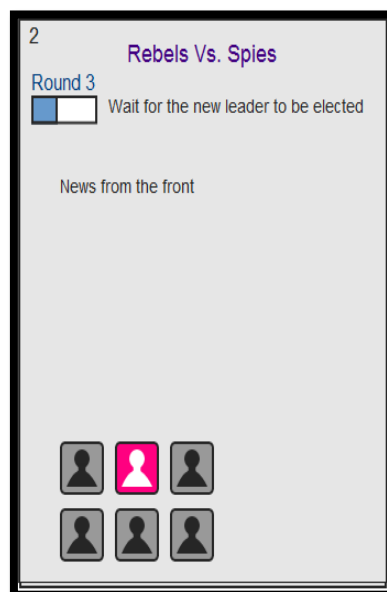
ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

{Έγιναν με χρήση του online εργαλείου *mockingbird* (gomockingbird.com)}

ΟΘΟΝΗ 1 : ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΡΧΗΓΟΥ



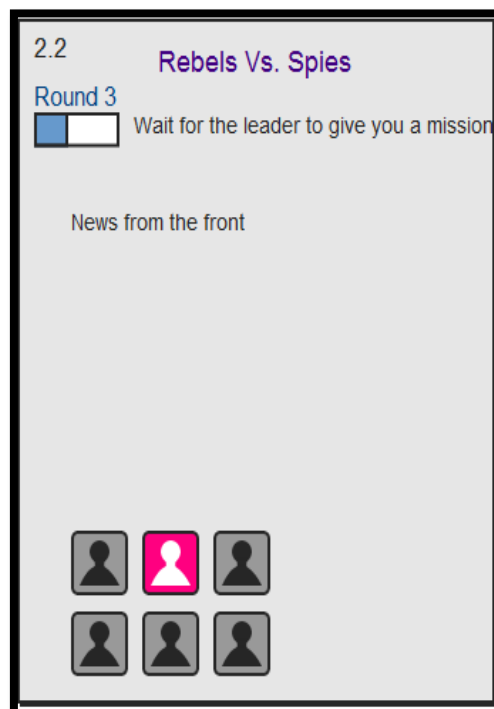
ΟΘΟΝΗ 2 : ΑΝΑΜΟΝΗ ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ



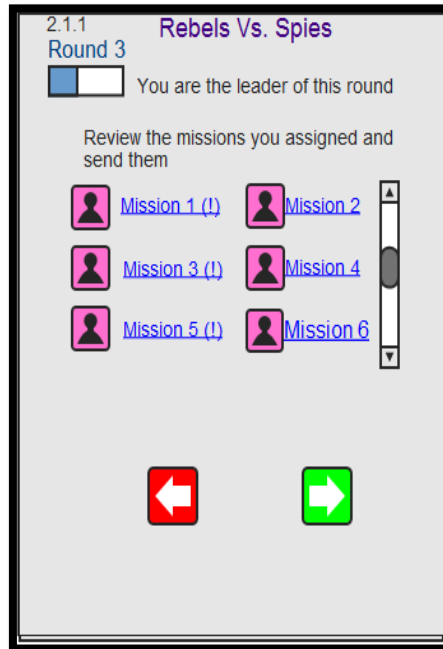
ΟΘΟΝΗ 2.1 : ΑΝΑΘΕΣΗ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ



ΟΘΟΝΗ 2.2 : ΑΝΑΜΟΝΗ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗ

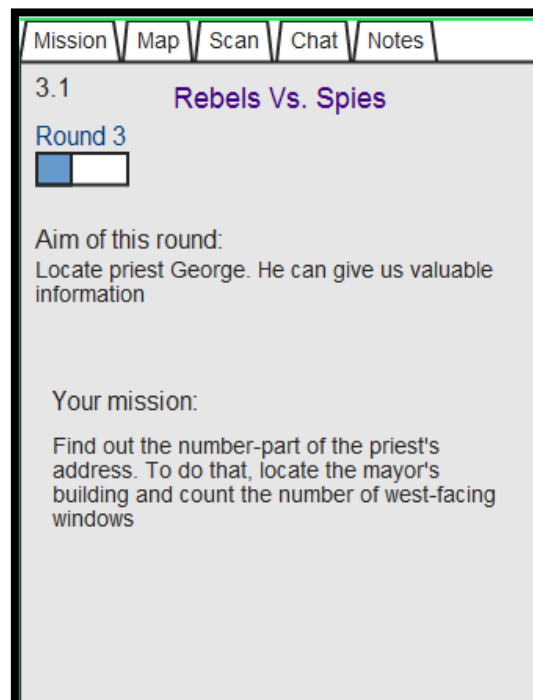


ΟΘΟΝΗ 2.1.1 : ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΝΑΘΕΣΕΩΝ

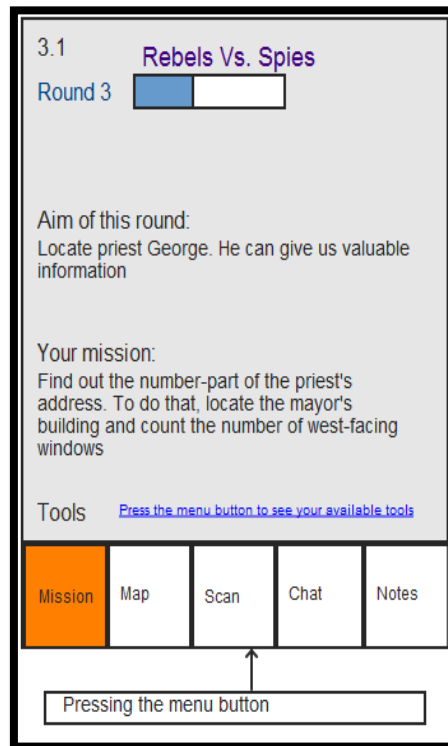


ΟΘΟΝΗ 3.1 : ΑΠΟΣΤΟΛΗ

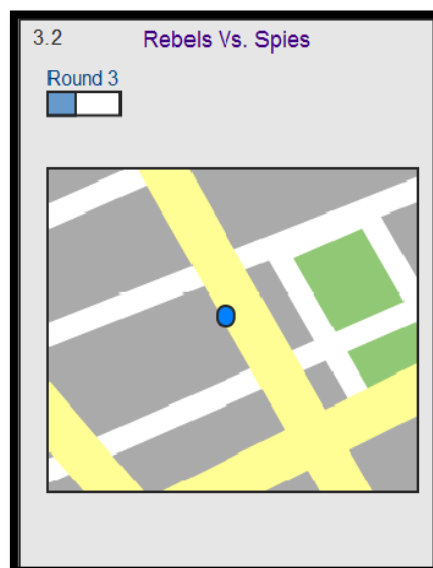
1^Η ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ



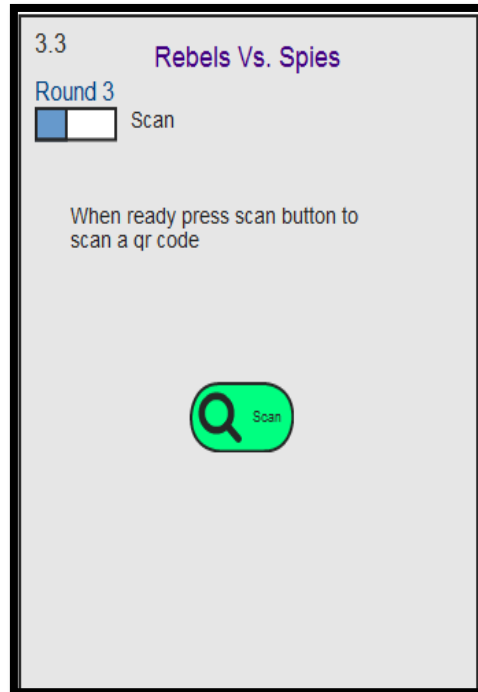
2^Η ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ



ΟΘΟΝΗ 3.2 : ΧΑΡΤΗΣ



ΟΘΟΝΗ 3.3 : ΣΑΡΩΣΗ



ΟΘΟΝΗ 3.4 : ΣΥΝΟΜΙΛΙΑ



ΟΘΟΝΗ 3.5 : ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

3.5

Rebels Vs. Spies

Round 3

Notebook

You can request an elimination voting. If the majority of players in this round does the same.. then there will be an elimination voting at the end of the round.

Suspect

Don't know

Trust

Suspect

Don't know

Trust

Suspect

Don't know

Trust

Suspect

Don't know

Trust

Suspect

Don't know

Trust

Request elimination

ΟΘΟΝΗ 4 : ΑΝΑΜΟΝΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

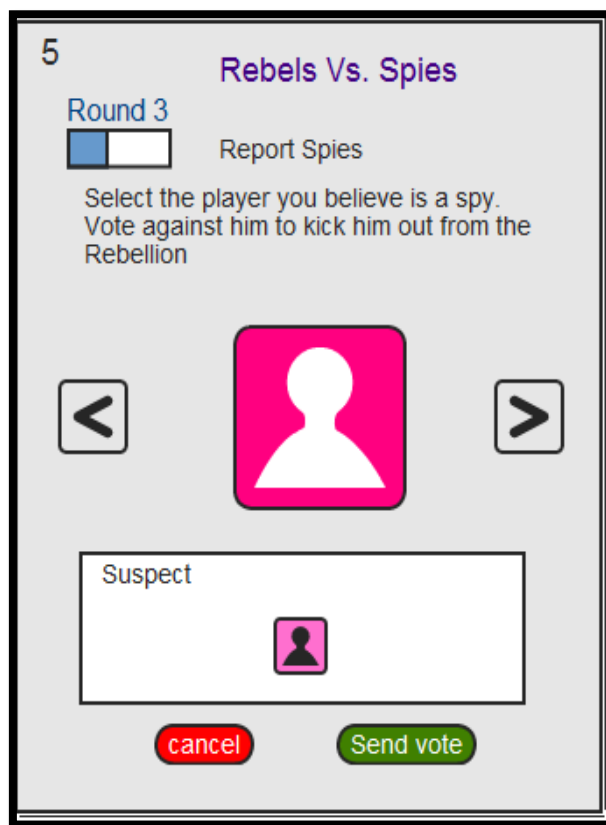
4

Rebels Vs. Spies

Round 3

Wait for round to end

ΟΘΟΝΗ 5 : ΨΗΦΟΦΟΡΑ ΓΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟ



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ακόμα και σε αυτό το στάδιο στάδιο, κρίναμε αναγκαίο να αξιολογήσουμε τον παρών σχεδιασμό του παιχνιδιού. Πράγματι μέσα από ομαδικές συζητήσεις και περιδιαβάσματα σεναρίων του παιχνιδιού εντοπίσαμε κάποιες αδυναμίες.

Ένα από τα ερωτήματα που προέκυπτε είναι αν το παιχνίδι θα αποτελείται από ανεξάρτητες αποστολές, ανεξαρτησία η οποία ισχύει μεταξύ των αποστολών του γύρου και μεταξύ αποστολών άλλων γύρων, ή αν θα στηρίζουμε την ιδέα με την ιστορία που εξελίσσεται μέσα από το παιχνίδι.

Προέκυψαν ερωτήματα του τύπου:



Πόσες οι κρίσιμες και μη κρίσιμες αποστολές ώστε να υποστηρίζονται πολλοί παίκτες; Δηλαδή αν το παιχνίδι στηρίζεται σε ιστορία, πόσες είναι οι κρίσιμες αποστολές στον κάθε γύρο ώστε να θεωρούμε ότι με την

ολοκληρώσή τους η ιστορία προχωρά με συγκεκριμένο τρόπο; Αυτό δεν επηρεάζει το παιχνίδι για μεταβλητό αριθμό παικτών;

Αυτό όμως αφορά ειδικά τον σχεδιασμό των αποστολών και δεν αλλάζει την γενική δομή του σχεδιασμού.

Επίσης στην οθόνη των σημειώσεων ή του προφίλ, τι πληροφορία θα είναι διαθέσιμη;

Αν μείνουμε στην ιδέα της υποστήριξης του παιχνιδιού από μια ιστορία, τι νόημα έχουν οι βάσεις; Η πλοκή πώς αλλάζει με ενδεχόμενη επιτυχία ή αποτυχία του γύρου;

Αυτό όμως το οποίο μας δημιουργούσε σημαντικότερο πρόβλημα ήταν η διαδικασία αποκλεισμού κάποιου παίκτη. Γεννούσε ερωτήματα όπως:



Ο αρχηγός καλεί ψηφοφορία για αποκλεισμό συγκεκριμένου παίκτη ή γενικά;



Στην ψηφοφορία αυτή φαίνεται τι ψήφισε ο καθένας ή όχι;



Πώς αποφασίζεται ποιος θα φύγει; Αυτός με τους περισσότερους ψήφους ή αυτός που συγκέντρωσε την πλειοψηφία των ψήφων;

Αποφασίσαμε λοιπόν να αλλάξουμε και πάλι λίγο τον σχεδιασμό του παιχνιδιού.

Οι σημαντικότερες αλλαγές, αφορούσαν την έννοια του συνολικού σκοπού του γύρου που στην ουσία ήταν μια κοινή αποστολή για όλους. Αυτό εγκαταλείφτηκε και μείναμε στις επιμέρους αποστολές του κάθε παίκτη όπως θα δείτε από το αναβαθμισμένο Έγγραφο Σχεδιασμού στην συνέχεια. Επίσης η διαδικασία αποκλεισμού, θα μπορεί να γίνει στο τέλος του γύρου, αν το θελήσει η πλειοψηφία των παικτών. Σε αυτή την διαδικασία θα ψηφίζεται όχι ένα άτομα αλλά ένας αριθμός ατόμων ίσος με τον αριθμό των κατασκόπων στο παιχνίδι. Αν η πλειοψηφία των παικτών ψηφίσει κατά των ίδιων ατόμων τότε αν αυτοί είναι οι πραγματικοί κατάσκοποι το παιχνίδι τελειώνει με νίκη των επαναστατών. Αν όχι, τότε οι Επαναστάτες πρέπει να πληρώσουν την λανθασμένη τους επιλογή.

ΤΕΛΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Από την 4^η επανάληψη στο σχεδιασμό του παιχνιδιού, προκύπτει ότι το παιχνίδι άρχισε να παίρνει μορφή και να παρουσιάζει συνοχή. Λαμβάνοντας όμως υπόψη τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, οδηγηθήκαμε σε ένα τελικό προσδιορισμό του παιχνιδιού με ελάχιστες μεν αλλά σημαντικές αλλαγές όσον αφορά στον τρόπο παιχνιδιού, των διαθέσιμων επιλογών στους παίκτες και την παραμονή όλων των παικτών στο παιχνίδι μέχρι και το τέλος τους.

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Τα περισσότερα από την προηγούμενη σχεδίαση (δες Επαναληπτική Διαδικασία Σχεδίασης 4η), ισχύουν και εδώ με λίγες αλλά σημαντικές διαφορές που κάνουν – πιστεύω – το παιχνίδι πιο ανταγωνιστικό και ελκυστικό στους συμμετέχοντες.

Η σημαντική διαφορά είναι το γεγονός ότι ο αρχηγός, δεν είναι πλέον ο απόλυτος υπεύθυνος για να αιτηθεί μια Διαδικασία Αποκλεισμού. Αντιθέτως αυτή είναι μια απόφαση στην οποία συμμετέχουν οι παίκτες. Υπάρχει δηλαδή σε κάθε γύρο η επιλογή του παίκτη για το αν θέλει να πραγματοποιηθεί ή όχι η διαδικασία αποκλεισμού, ή διαδικασία αποκάλυψης όπως μπορεί να μετονομαστεί. Η διαδικασία αυτή συμβαίνει εάν και εφόσον την έχει αιτηθεί η πλειοψηφία του συνολικού αριθμού παικτών στο παιχνίδι. Οι ψήφοι καταμετρούνται με το τέλος του εκάστοτε γύρου.

Αυτό μας οδηγεί στην δεύτερη διαφορά με την προηγούμενη σχεδίαση. Κατά την διαδικασία αποκλεισμού – αποκάλυψης, οι παίκτες δεν ψηφίζουν πλέον έναν παίκτη, αλλά ένα αριθμό παικτών ίσο με τον αριθμό των *Κατασκόπων* στο παιχνίδι. Με το τέλος της ψηφοφορίας, αν οι *Κατάσκοποι* αποκαλυφθούν, το παιχνίδι τελειώνει με νίκη των Επαναστατών, εάν όχι οι Επαναστάτες πρέπει να πληρώσουν για την λανθασμένη επιλογή τους. Αυτό όμως τι νόημα έχει θα με ρωτήσετε. Η σημαντική καινοτομία λοιπόν εδώ, είναι το γεγονός ότι οι Επαναστάτες - παίκτες καλούνται στην ουσία να βρουν όλους τους κατασκόπους στο παιχνίδι, ενώ οι *Κατάσκοποι* παίκτες να διατηρήσουν την ταυτότητά του εαυτού αλλά και της παικτών της ομάδας τους, μυστική. Με αυτό τον τρόπο ένας Επαναστάτης θα συγκαλέσει ψηφοφορία μόνο όταν είναι σίγουρος ότι ξέρει την ταυτότητα όλων των *Κατασκόπων* στο παιχνίδι, ή όταν το εκάστοτε αποτέλεσμα βάσεων του το επιτρέπει. Από την άλλη ένας *Κατάσκοπος* δεν θα ρίσκαρε ποτέ να καλέσει αυτή την διαδικασία εάν δεν είναι σίγουρος ότι αυτός ή ο/οι συμπαίκτης/ες του στο παιχνίδι διατηρούν την ταυτότητά τους μυστική. Αυτό διότι το ρίσκο να καλέσει την ψηφοφορία είναι πολύ μεγάλο από την στιγμή που αν αποκαλυφθούν τα μέλη των *Κατασκόπων* αμέσως το παιχνίδι τελειώνει με νίκη των Επαναστατών. Απόρροια αυτού είναι ότι, εκτός από

το ότι τα συμφέροντα των παικτών είναι ανταγωνιστικά, οι παίκτες μπορούν να ρισκάρουν αν το επιθυμούν με τις ανάλογες επιπτώσεις. Επίσης το γεγονός αυτό καλύπτει ένα σημαντικό γεγονός στο παιχνίδι. Ότι εάν οι Κατάσκοποι για οποιοδήποτε λόγο δεν καταφέρουν να κρατήσουν την ταυτότητά τους μυστική, τότε το παιχνίδι δεν έχει νόημα να συνεχίσει. Επίσης αποφεύγουμε το γεγονός να φύγει κάποιος παίκτης από το παιχνίδι αλλάζοντας τις αναλογίες μεταξύ πληροφορημένης μειονότητας και απληροφόρητης πλειοψηφίας, άρα και επαγωγικά των κρίσιμων και μη κρίσιμων αποστολών

Θα παρατηρήσετε ίσως ένα κενό σημείο στην παραπάνω επεξήγηση. Αυτό αφορά την επίπτωση στους Επαναστάτες αν στην διαδικασία αυτή οι Κατάσκοποι δεν αποκαλυφθούν. Η 'θυσία' ή το ρίσκο λοιπόν που καλούνται να κάνουν οι Επαναστάτες είναι όπως θα δείτε στο έγγραφο Σχεδιασμού που ακολουθεί, να χάνουν οι Επαναστάτες μια βάση από την στιγμή που η Διαδικασία Αποκλεισμού αποφασίζεται να εκτελεστεί. Έτσι ή κερδίζουν το παιχνίδι αν αποκαλύψουν τους Κατάσκοπους ή θυσιάζουν μια βάση.

Δείτε στην συνέχεια το Έγγραφο Σχεδιασμού που ακολουθεί για την τελική Σχεδίαση του παιχνιδιού όπου φαίνεται καθαρά η κατεύθυνση που παίρνει πλέον το παιχνίδι μας.

ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ – ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΚΔΟΣΗ

Επαναστάτες Vs. Κατάσκοποι, 2^η έκδοση

Έγγραφο Σχεδιασμού

Εμμένουμε στο σενάριο με τους επαναστάτες και τους κατασκόπους. Υπάρχουν αλλαγές στην ορολογία συγκριτικά με προηγούμενες συζητήσεις:

συνολικός σκοπός = γύρος

εργασίες παικτών = αποστολές

ομάδα = Επαναστάτες ή Κατάσκοποι

πλειοψηφία = αριθμός παικτών μεγαλύτερος του μισού του συνολικού αριθμού παικτών στο παιχνίδι

μειοψηφία = αριθμός παικτών μικρότερος του μισού του συνολικού αριθμού παικτών στο παιχνίδι

Δομή Παιχνιδιού

Το παιχνίδι παίζεται σε γύρους. Υπάρχουν διαθέσιμες βάσεις. Σε κάθε γύρο ανατίθεται στον κάθε παίκτη μια διαφορετική εργασία, η οποία είναι ανεξάρτητη από τις εργασίες των υπολοίπων παικτών και από του προηγούμενους γύρους. Κάθε γύρος έχει ένα χρονικό όριο. Όταν το χρονικό αυτό όριο εξαντληθεί, τότε αν η πλειοψηφία των εργασιών ολοκληρώθηκαν επιτυχώς, τότε η ομάδα των *Επαναστατών* κερδίζει μια βάση. Σε αντίθετη περίπτωση η ομάδα των *Κατασκόπων* κερδίζει μια βάση.

Ομάδες Παικτών

Οι παίκτες ανήκουν σε μια από τις δύο ομάδες, τους *Επαναστάτες* ή τους *Κατάσκοπους*. Στην ομάδα των *Επαναστατών* ανήκει η πλειοψηφία των παικτών, ενώ οι υπόλοιποι ανήκουν στην ομάδα των *Κατασκόπων*. Οι *Κατάσκοποι* γνωρίζουν την ταυτότητα των άλλων *Κατασκόπων*, εν αντιθέσει με τους *Επαναστάτες* οι οποίοι γνωρίζουν μόνο τον αριθμό των παικτών που ανήκουν στην ομάδα των *Κατασκόπων*. Με άλλα λόγια έχουμε δύο ομάδες, την απληροφόρητη πλειονότητα και την πληροφορημένη μειονότητα.

Ένας τυπικός διαχωρισμός των παικτών σε ομάδες φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα (Αυτό πρέπει να ισορροπηθεί με άλλες παραμέτρους του παιχνιδιού όπως τον αριθμό των διαθέσιμων βάσεων και τον αριθμό των γύρων) :

Σύνολο Παικτών	5	6	7	8	9	10
<i>Επαναστάτες</i>	3	4	4	5	6	6
<i>Κατάσκοποι</i>	2	2	3	3	3	4

Αρχηγός και Αποστολές

Ο κάθε γύρος ξεκινάει με την συνάντηση όλων των παικτών σε προκαθορισμένο

σημείο συνάντησης. Σε αυτή την συνάντηση οι παίκτες ψηφίζουν για αρχηγό του τρέχον γύρου. Αρχηγός εκλέγεται αυτός που συγκεντρώνει τους περισσότερους ψήφους. Ο αρχηγός αναθέτει μια αποστολή στον κάθε παίκτη συμπεριλαμβανομένου του εαυτού του. Το παιχνίδι συμβουλεύει τον αρχηγό να αναθέσει μυστικά τις αποστολές. Κάποιες από τις αποστολές είναι κρίσιμες, με την έννοια ότι σύμφωνα με το αποτέλεσμα αυτών των αποστολών θα καθοριστεί εάν ο συνολικός σκοπός του γύρου έχει επιτευχθεί ή όχι. Με άλλα λόγια αν όλες οι κρίσιμες αποστολές ολοκληρωθούν επιτυχώς και μέσα στο επιτρεπτό χρονικό όριο, τότε θεωρείται ότι ο συνολικός σκοπός του γύρου έχει επιτευχθεί και οι *Επαναστάτες* κερδίζουν μια από τις διαθέσιμες βάσεις. Αν έστω μια κρίσιμη αποστολή δεν ολοκληρωθεί επιτυχώς μέσα στο επιτρεπτό χρονικό όριο, τότε ο συνολικός σκοπός του γύρου δεν έχει επιτευχθεί με αποτέλεσμα οι *Κατάσκοποι* να κερδίσουν μια από τις διαθέσιμες βάσεις. Οι κρίσιμες αποστολές είναι σεσημασμένες, έτσι ώστε ο αρχηγός (και μόνο αυτός) να γνωρίζει ποιες είναι αυτές την στιγμή που τις αναθέτει. Ένας παίκτης που δεν είναι αρχηγός, δεν γνωρίζει αν η αποστολή που του έχει ανατεθεί είναι κρίσιμη ή όχι. Ο αριθμός των κρίσιμων αποστολών σε κάθε γύρο, είναι ίσος με τον αριθμό των *Επαναστατών* στο παιχνίδι. Οι αποστολές έχουν χρονικό όριο και αν μια αποστολή δεν ολοκληρωθεί μέσα σε αυτό το όριο, τότε θεωρείται αποτυχημένη.

Τέλος κάθε Γύρου

Αν όλες οι κρίσιμες αποστολές σε ένα γύρο ολοκληρωθούν επιτυχώς μέσα στο χρονικό όριο του γύρου, τότε οι *Επαναστάτες* κερδίζουν μια από τις διαθέσιμες βάσεις. Αν έστω μία κρίσιμη αποστολή αποτύχει, τότε ο συνολικός σκοπός του γύρου θεωρείται ότι δεν επιτεύχθηκε και οι *Κατάσκοποι* κερδίζουν μία από τις διαθέσιμες βάσεις.

Έτσι, στο τέλος κάθε αποστολής, μόνο ο αρχηγός έχει ένα ακριβές κομμάτι πληροφορίας για το ποιος μπορεί να απότυχε σε αποστολή.

Μόλις η αποστολή ενός παίκτη ολοκληρωθεί, ο παίκτης καλείται να προχωρήσει σε κάποιο προκαθορισμένο σημείο συνάντησης, ώστε να αρχίσει η διαδικασία της ψηφοφορίας αρχηγού για τον νέο γύρο ή για να αρχίσει η διαδικασία αποκάλυψης (βλ. Διαδικασία Αποκάλυψης παρακάτω).

Επικοινωνία

Οι παίκτες πρέπει να έχουν την δυνατότητα να επικοινωνούν μεταξύ τους κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Θα μπορούν να ανταλλάσσουν μηνύματα κειμένου ή και να συμμετέχουν σε ομάδες συνομιλίας (group chat). Αυτό θεωρείται

αναγκαίο ώστε να μπορούν να συνεργάζονται με σκοπό την συζήτηση στρατηγικών, υποψιών κ.τ.λ. Από τη στιγμή όμως που το παιχνίδι παίζεται με χρήση κινητών τηλεφώνων, η επικοινωνία αυτή θεωρείται δεδομένη.

Διαχείριση Πληροφοριών – Διαδικασία Αποκάλυψης

Ο κάθε παίκτης θα μπορεί να διατηρεί ένα προφίλ για τους άλλους παίκτες, όπου θα μπορεί να σημειώνει τις υποψίες του, π.χ. σε μια κλίμακα τριών επιπέδων (έμπιστος/ύποπτος/δεν γνωρίζω).

Οποιοσδήποτε παίκτης θα μπορεί να αιτηθεί την Διαδικασία Αποκάλυψης οποιαδήποτε στιγμή (π.χ. αν είναι *Επαναστάτης* και είναι σίγουρος για το ποιοι είναι οι *Κατάσκοποι* στο παιχνίδι). Στο τέλος κάθε γύρου, αν η πλειοψηφία των παικτών έχουν αιτηθεί την Διαδικασία Αποκάλυψης, τότε αυτή εκτελείται.

Κατά την διάρκεια της Διαδικασίας Αποκάλυψης, όλοι οι παίκτες ψηφίζουν ενάντια σε άλλους παίκτες. Ο κάθε παίκτης πρέπει να επιλέξει ένα αριθμό παικτών για τους οποίους πιστεύει ότι είναι *Κατάσκοποι*. Αν R είναι ο αριθμός των *Επαναστατών* στο παιχνίδι και S ο αριθμός των *Κατασκόπων* στο παιχνίδι, τότε διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις:

Αν R παίκτες ψηφίσουν για το ίδιο σύνολο υπόπτων το οποίο αποτελείται από S παίκτες τότε:

Αν οι S ύποπτοι είναι πράγματι όλοι οι *Κατάσκοποι* , τότε η Διαδικασία Αποκάλυψης θεωρείται ότι πέτυχε και το παιχνίδι τελειώνει με νίκη των *Επαναστατών*.

Αν όμως το σύνολο από S υπόπτους δεν αποτελείται μόνο από *Κατασκόπους*, τότε

Είτε οι S ύποπτοι βγαίνουν από το παιχνίδι χωρίς να αποκαλύψουν την ταυτότητά τους .

Είτε εναλλακτικά οι S ύποπτοι συνεχίζουν να παίζουν και η Διαδικασία Αποκάλυψης θεωρείται ότι απέτυχε.

Αν λιγότεροι από R παίκτες ψηφίσουν για το ίδιο σύνολο υπόπτων το οποίο αποτελείται από S παίκτες (δηλαδή η πλειοψηφία των παικτών δεν συμφωνεί), το παιχνίδι συνεχίζεται και θεωρείται ότι η Διαδικασία Αποκάλυψης απέτυχε.

Σε κάθε περίπτωση όμως , υπάρχει η επιλογή να πληρώνουν οι *Επαναστάτες* ποινή , θυσιάζοντας μια από τις βάσεις τους, αν η Διαδικασία Αποκάλυψης πραγματοποιηθεί και ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα της.

Φύση των Αποστολών

Μια ιδέα είναι οι παίκτες να απαντάνε ερωτήσεις. Σε αυτή την περίπτωση, οι ερωτήσεις πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να υποκινούν τον παίκτη να μετακινηθεί σε μια περιοχή ενδιαφέροντος για να βρει την σωστή απάντηση. Επίσης οι ερωταπαντήσεις μπορούν να δίνουν πληροφορίες για σημαντικά ιστορικά και πολιτισμικά στοιχεία μιας περιοχής.

Άλλη ιδέα είναι οι παίκτες να εκτελούν αναζητήσεις (quests), στην έννοια των Role-Playing Παιχνιδιών.

Μια άλλη πιθανότητα είναι να πάρουμε ιδέες από άλλα pervasive παιχνίδια για πιθανούς τύπους αποστολών.

Άλλες πιθανές λύσεις.

Χρησιμοποίηση ηλεκτρονικής πυξίδας της συσκευής για υπολογισμό της γωνίας μεταξύ δύο σημείων αναφοράς (π.χ. την γωνία μεταξύ δύο βουνοκορφών, ή δύο καμpanariών κ.τ.λ.), ή τον προσανατολισμό ενός δρόμου σχετικά με κάποιο σημεία του ορίζοντα (Βορράς, Ανατολή, Δύση, Νότος).

Σήμανση ενός κτιρίου ή μνημείου (με κάποιο μήνυμα, χρώμα κ.τ.λ.)

Σε κάθε περίπτωση, η κάθε αποστολή θα πρέπει να περιέχει μια περιγραφή για το πώς και πότε μια αποστολή να παιχτεί. Για παράδειγμα μια αποστολή μπορεί να παιχτεί μόνο την νύχτα ή μόνο τον χειμώνα ή μόνο σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία ή γεγονός.

Επίσης μπορούν να οριστούν και κάποιες άλλες παράμετροι για κάθε αποστολή, όπως προαπαιτούμενες αποστολές, μέγιστος/ελάχιστος αριθμός παικτών, ηλικίες παικτών και το θέμα.

Οι αποστολές είναι χρονικά περιορισμένες.

Εργαλεία διαθέσιμα στους παίκτες.

Χάρτης

Σαρωτής κωδικών QR

Σημειωματάριο

Προφίλ Παικτών

Συνομιλία

Επικοινωνία με φωνή

Ηλεκτρονική Πυξίδα

Συνθήκες Τέλους Παιχνιδιού:

Οι συνθήκη τέλους μπορεί να διαφέρει.

Όταν αποκαλυφθούν όλοι οι Κατάσκοποι κατά την διάρκεια μιας Διαδικασίας Αποκάλυψης.

Όταν μια ομάδα κερδίσει ένα συγκεκριμένο αριθμό βάσεων.

Παράμετροι:

Υπάρχουν κάποιες παράμετροι του παιχνιδιού οι οποίες πρέπει να ισορροπηθούν κατάλληλα:

Ο αριθμός των γύρων (πρέπει να είναι ίσος με το B).

Ο αριθμός των διαθέσιμων βάσεων.

Ο αριθμός των βάσεων που κερδίζονται σε κάθε γύρο ανάλογα με την κατάληξή του.

Η ποινή της Διαδικασίας Αποκάλυψης.

Ο λόγος μεταξύ του αριθμού των Επαναστατών στο παιχνίδι προς τον αριθμό των Κατασκόπων στο παιχνίδι.

Το χρονικό όριο των αποστολών στον κάθε γύρο (έχει να κάνει με την φύση των αποστολών και την τοποθεσία).

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΛΛΑΓΕΣ

Είδαμε λοιπόν το τελευταίο έγγραφο σχεδιασμού. Ακόμα και σε αυτό παρατηρήθηκε μια ατέλεια που θελήσαμε να διορθώσουμε. Είδαμε ότι η Διαδικασία Αποκάλυψης από την στιγμή που ενεργοποιείται, στοιχίζει τους Επαναστάτες μια βάση. Όλα καλά ως εδώ. Σκεφτείτε όμως την περίπτωση όπου έχουμε πέντε (5) γύρους, άρα πέντε (5) παίκτες, τρεις (3) Επαναστάτες και δύο(2) Κατάσκοπους. Βρισκόμαστε στον 4 γύρο και ο γύρος αυτός επιτυγχάνει. Αυτό κάνει το σκόρ 3-2 υπέρ των Επαναστατών. Όλα καλά θα μου πείτε, το παιχνίδι κερδίζουν οι Επαναστάτες. Παρόλα αυτά η πλειοψηφία των παικτών έχει αιτηθεί την Διαδικασία

Αποκλεισμού – Αποκάλυψης, οπότε οι Επαναστάτες πρέπει να χάσουν την βάση την οποία κέρδισαν άρα το σκορ είναι ισόπαλο 2-2 και ο αριθμός των γύρων (5) έχει συμπληρωθεί, άρα το παιχνίδι τελειώνει. Αυτό μας δημιουργεί πρόβλημα διότι δεν θέλουμε μετά από τέτοιο συναρπαστικό παιχνίδι(!) να τελειώνουμε χωρίς νικητή. Αυτό λοιπόν απαιτεί τον επανασχεδιασμό του συνολικού αριθμού γύρων στο παιχνίδι, γεγονός που είναι άρρητα συνδεδεμένο με τον αριθμό των διαθέσιμων βάσεων και τον αριθμό των μελών της κάθε ομάδας.

Αντί λοιπόν να επανασχεδιάσουμε όλες τις παραμέτρους του παιχνιδιού, κάναμε κάτι πολύ πιο απλό. Σκεφτήκαμε καλύτερα την θυσία που πρέπει να κάνουν οι Επαναστάτες για να καλέσουν την Διαδικασία Αποκλεισμού-Αποκάλυψης. Η θυσία αυτή πρέπει να υπάρχει γιατί αλλιώς σε κάθε γύρο θα καλούσαν την διαδικασία χωρίς καμία επίπτωση. Αποφασίσαμε λοιπόν αντί οι Επαναστάτες να χάνουν μια βάση, αντιθέτως οι Κατάσκοποι να κερδίζουν μια βάση αν δεν αποκαλυφθούν. Έτσι οι Επαναστάτες έχουν από την μία την ευκαιρία να κερδίσουν το παιχνίδι καλώντας την Διαδικασία Αποκλεισμού, ενώ από την άλλη παίρνουν το ρίσκο να βοηθήσουν τους Κατασκόπους να φθάσουν ένα βήμα πιο κοντά στην νίκη. Παράλληλα, οι Κατάσκοποι καλώντας την διαδικασία έχουν την ευκαιρία να πάρουν μια επιπλέον βάση, ενώ ταυτόχρονα παίρνουν το ρίσκο να χάσουν το παιχνίδι. Αυτή λύση είναι όχι μόνο καλύτερη σχεδιαστικά από αυτό που είχαμε μέχρι τώρα, αλλά και πιο ισορροπημένη, δίκαια και πολύ πιο ανταγωνιστική παράμετρος στο παιχνίδι.

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ: ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΕ ΙΣΤΟΡΙΑ Η ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ?

Ένα θέμα που μας απασχόλησε έντονα στην τελική Σχεδίαση ήταν η μορφή των αποστολών. Θα παρατηρήσατε κατά την διάρκεια αυτού του κειμένου ότι ενώ μιλούσαμε για παιχνίδι βασισμένο σε ιστορία, στο τελικό έγγραφο αναφέρουμε ανεξάρτητες μεταξύ τους αποστολές. Αυτό αποφασίστηκε κυρίως λόγω χρόνου. Δηλαδή οι αποστολές να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και μάλιστα υπό την μορφή ερωτήσεων, όπου ο παίκτης θα πρέπει να πάει σε συγκεκριμένο σημείο του αστικού περιβάλλοντος του παιχνιδιού για να βρεί την σωστή απάντηση και να αποφασίσει τι να απαντήσει. Επίσης αυτές οι αποστολές υπάρχει η προοπτική οι πιθανές απαντήσεις να μην είναι διαθέσιμες άμεσα στους παίκτες αλλά να ενεργοποιούνται μέσω συντεταγμένων, ή με τη σάρωση ενός QR κωδικού ή με την μέτρηση που θα παίρνετε από μια ηλεκτρονική πυξίδα κ.τ.λ.

Το σενάριο του παιχνιδιού όμως βρίσκεται σε εξέλιξη και υπό έρευνα και μάλιστα όπως όλα δείχνουν μπορεί να φορεθεί αρμονικά στο παιχνίδι, γεγονός που θα του δώσει αναντίρρηση μια καινούργια δυναμική ως προς την εμπειρία των παικτών (player experience) στο παιχνίδι και την ελκυστικότητά (engaging game) του στους συμμετέχοντες. Στο Παράρτημα, παράγραφο 2 και 3 αντίστοιχα, μπορείτε να δείτε ένα απορριφθέν σενάριο ιστορίας και το υπάρχον υπό έρευνα σενάριο τα οποία

βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο. Παρόλα αυτά σε αυτό το σημείο το παιχνίδι μετονομάστηκε από Επαναστάτες vs Κατάσκοποι σε *Αόρατη Πόλη*. Προτιμήσαμε αυτό το όνομα καθώς εκτός από το γεγονός ότι ακούγεται καλύτερα, εκφράζει το παιχνίδι με πιο σωστό τρόπο, αφού από τη μία οι παίκτες γνωρίζουν άγνωστες πτυχές της πόλης στην οποία αλληλεπιδρούν μέσω του παιχνιδιού ενώ από την άλλη δημιουργούμε ένα φτιαχτό περιβάλλον μέσα στο πραγματικό.

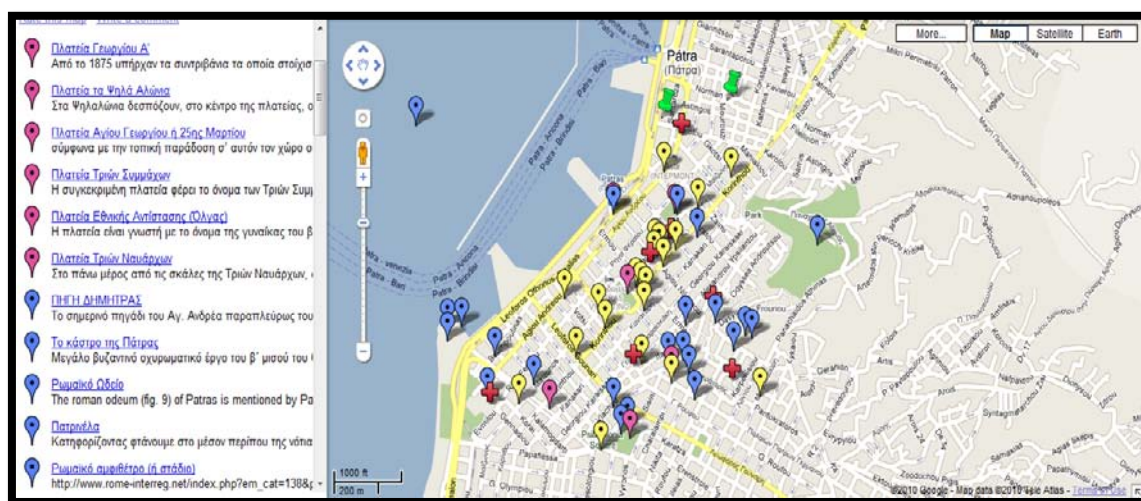
Ας προχωρήσουμε λοιπόν στις αλλαγές που επέφερε το καινούργιο τελικό έγγραφο σχεδιασμού στην ακολουθία οθονών και στις βασικές πρότυπες οθόνες του παιχνιδιού μας.

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Για τον σχεδιασμό των ανεξάρτητων αποστολών υπό την μορφή ερωτήσεων, ακολουθήσαμε μια διαφορετική προσέγγιση. Πήγαμε στον πραγματικό χώρο στον οποίο προορίζεται να παιχτεί το παιχνίδι, εφοδιασμένοι με σημειωματάρια και μια φωτογραφική μηχανή. Περιπατήσαμε σχεδόν όλη την πόλη της Πάτρας, προσπαθώντας να καταγράψουμε και να φωτογραφήσουμε ενδιαφέροντα χτίρια πολιτισμικού και ιστορικού ενδιαφέροντος. Αυτά τα χτίρια τα εντοπίσαμε μέσω έρευνας για την πόλη της Πάτρας που προηγήθηκε αυτής της προσέγγισης.

Για κάθε χτίριο βρήκαμε τα ενδιαφέροντα στοιχεία που μας παρείχε, όπως κρυμμένα ή μη προφανή στοιχεία τα οποία θα μπορούσαμε να ενσωματώσουμε στο παιχνίδι μας.

Ακολουθώντας συγκεντρώσαμε αυτά τα στοιχεία δημιουργώντας τον δικό μας χάρτη της Πάτρας, με χρήση της διαδικτυακής υπηρεσίας χαρτών Google (Google Maps).



Εικόνα Γ1: Τροποποιημένος χάρτης Google (1)

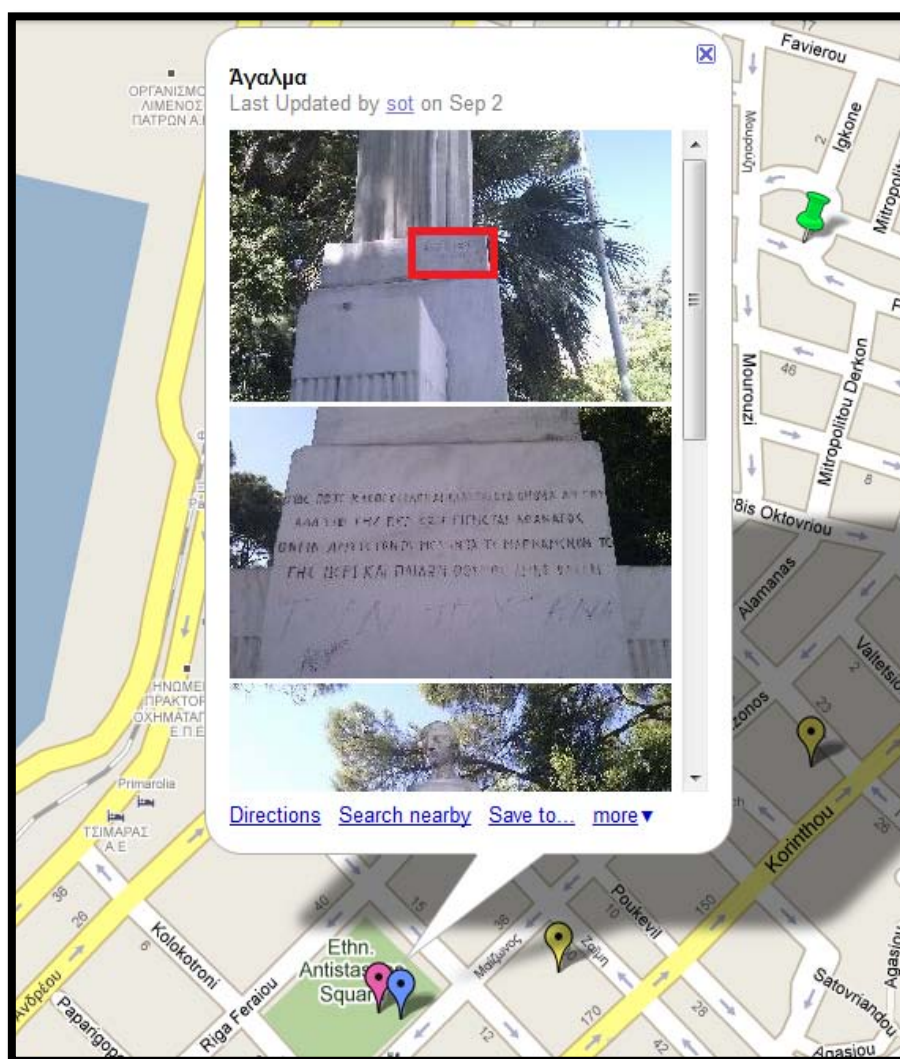
Ένα παράδειγμα τέτοιας ερώτησης-αποστολής με της πιθανές απαντήσεις είναι:



Ποιος φιλοτέχνησε το Άγαλμα της Ελευθερίας στην Πλατεία Όλγας;

- ο Βάσος Καπάνταης
- ο Μαρίνα Καρέλλα
- ο Θεοσκόπολις
- ο Αντώνιος Σώχος

Η απάντηση της ερώτησης βρίσκεται πάνω στο εν λόγω άγαλμα, όπου ο γλύπτης έβαλε διακριτικά την υπογραφή του, στο σημείο που υποδεικνύεται στο παρακάτω σχήμα.



Εικόνα Γ2: Τροποποιημένος χάρτης Google (2)

Τέλος έγινε μια προσπάθεια διαχωρισμού των αποστολών σε κατηγορίες. Η κατηγοριοποίηση των, μπορούσε να γίνει είτε κατά θεματική ενότητα, είτε με την περιοχή στην οποία βρίσκονται. Για πρακτικούς λόγους επιλέχθηκε η δεύτερη αφού δεν θέλαμε οι παίκτες να ωθούνται σε πολύ μακρινές αποστάσεις κάθε φορά.



Ανά Θέμα:

- ο Εκκλησίες
- ο Σπίτια
- ο Πλατείες
- ο Νυχτερινή Ζωή
- ο Πολιτική Ζωή
- ο Αγάλματα
- ο Κ.τ.λ

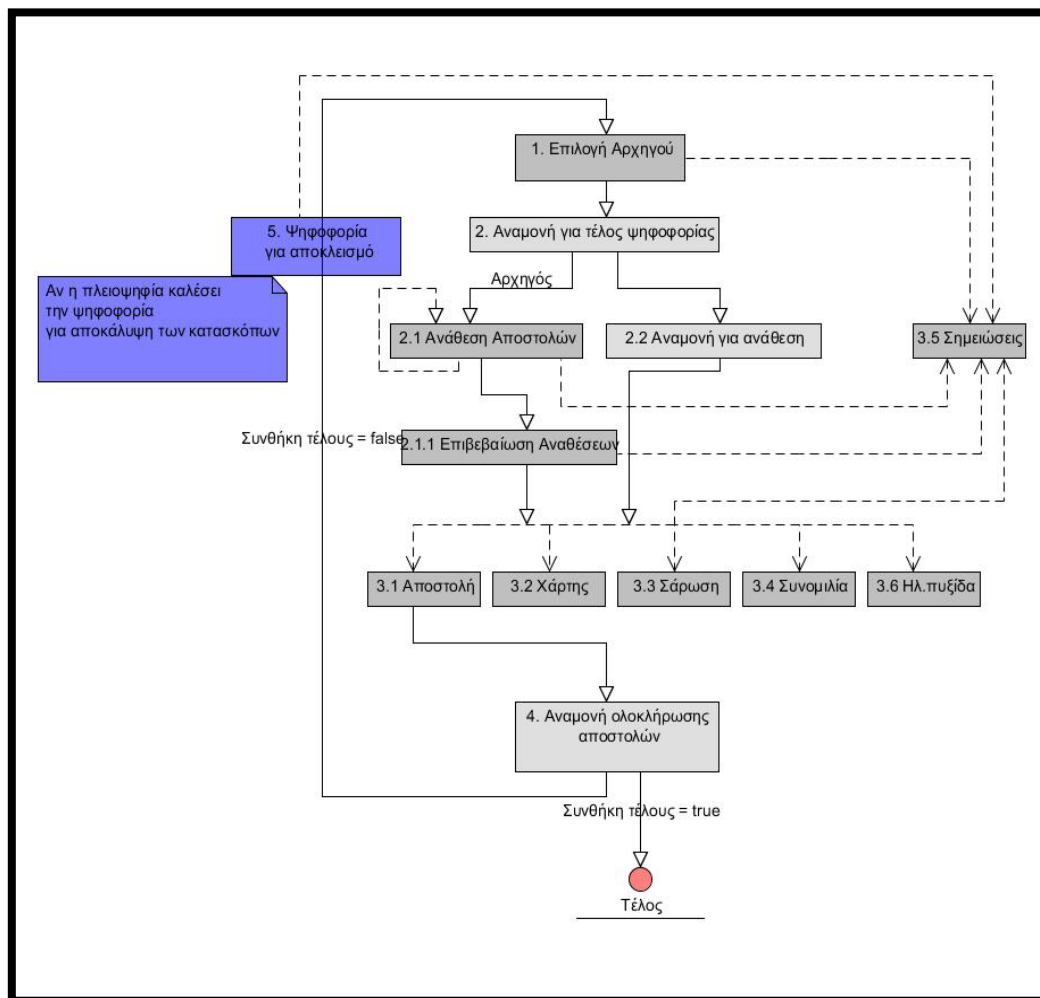


Ανά Περιοχή

- ο Γύρω από Πλατεία Γεωργίου
- ο Γύρω από Πλατεία Όλγας
- ο Περιοχή Κάστρου
- ο Κ.τ.λ

ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΟΘΟΝΩΝ

Παρακάτω μπορείτε να δείτε την ακολουθία οθονών με τις καινούργιες αλλαγές. Σε αυτό το σχήμα τα βέλη με την συνεχόμενη γραμμή, υποδηλώνουν την μεταφορά σε μια καινούργια οθόνη και το κλείσιμο της προηγούμενης. Τα βέλη με την διακεκομμένη γραμμή και το ανοικτό βέλος στην άκρη, υποδηλώνουν την ταυτόχρονη πρόσβαση στην οθόνη στην οποία δείχνει, από την οθόνη από την οποία ξεκινά. Τέλος το βέλος με την διακεκομμένη γραμμή και το κλειστό βέλος στο άκρο της, υποδηλώνει την μεταφορά από την οθόνη από την οποία ξεκινά, σε ίδια οθόνη με διαφορετικό όμως περιεχόμενο.

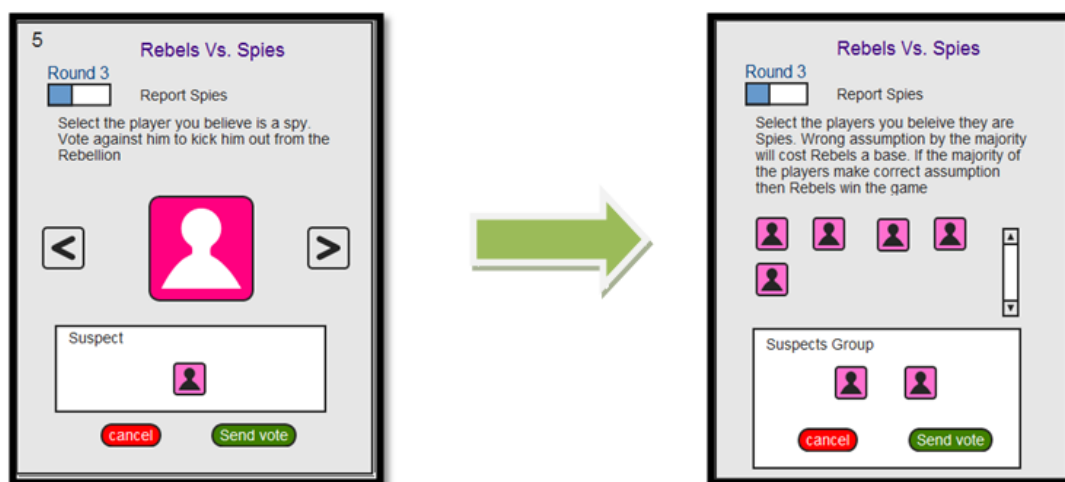


Ακολουθία Οθονών Τελική Σχεδίαση

Παρατηρούμε στην μπλέ ετικέτα του παραπάνω σχήματος, την καινούργια συνθήκη για να ανοίξει η οθόνη Αποκλεισμού των Κατασκόπων, η οποία απαιτεί από την πλειοψηφία να καλέσει την Διαδικασία αυτή. Επίσης βλέπουμε την προσπάθεια μας να κάνουμε την οθόνη Σημειώσεις, όπου οι παίκτες μπορούν να σημειώνουν τις υποψίες τους για τους άλλους παίκτες, να είναι διαθέσιμη σε πολλά σημεία του παιχνιδιού. Για παράδειγμα ο αρχηγός όταν αναθέτει τις αποστολές στους παίκτες να μπορεί να συμβουλευτεί τις προηγούμενες υποψίες του. Επίσης οι παίκτες γενικότερα όταν επιλέγουν αρχηγό, να έχουν πρόσβαση σε αυτό το σημειωματάριο, όπως επίσης και την ώρα που βρίσκονται στο στάδιο εκτέλεσης της αποστολής τους ή στην Διαδικασία Επιλογής των Κατασκόπων για Αποκάλυψη αυτών. Συνεχίζουμε δίνοντας τις λιγοστές αλλαγές στις βασικές οθόνες.

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

Η μόνη αλλαγή στις οθόνες που προκύπτει από την δεύτερη έκδοση του Έγγραφου Σχεδιασμού ανάμεσα στην τελευταία Επαναληπτική Σχεδίαση και την Τελική Σχεδίαση, είναι στην οθόνη της Διαδικασίας Αποκάλυψης όπου αντί για ένα ύποπτο, ο κάθε παίκτης καλείται να ψηφίσει ενάντια σε ομάδα υπόπτων.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η φάση του σχεδιασμού του παιχνιδιού που περιγράφηκε σε αυτή την ενότητα, είναι μια επίπονη, επαναληπτική διαδικασία, όπου κάθε φορά γίνεται μερική αξιολόγηση του υπάρχοντος σχεδιασμού, διορθώσεις επί αυτού, επανασχεδιασμός, αξιολόγηση κ.ο.κ. Αναντίρρητα όμως αποτελεί την σημαντικότερη φάση στην διαδικασία ανάπτυξης ενός παιχνιδιού αλλά και ενός συστήματος γενικότερα. Ένας σωστός επεκτάσιμος σχεδιασμός, είναι βασικό στοιχείο οποιουδήποτε πετυχημένου έργου. Γι' αυτό και σε αυτό το γεγονός δόθηκε σημαντική προτεραιότητα, χρόνος και προσπάθεια για να δημιουργηθεί η *Αόρατη Πόλη*.

ΜΕΡΟΣ Δ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην προηγούμενη ενότητα (Μέρος Γ), είδαμε τα στάδια σχεδιασμού που προηγήθηκαν ώστε η Αόρατη Πόλη να πάρει μορφή και ταυτότητα. Μετά τον σχεδιασμό του παιχνιδιού, σειρά στην ολοκλήρωση του, παίρνει, τι άλλο, η υλοποίηση.

Στην υλοποίηση αυτή, συμπεριλάβαμε τις αποστολές του τύπου ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής μόνο, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να υποστηρίξει και πολλούς άλλους τύπους αποστολών. Συγκεκριμένα χρησιμοποιεί την εκφώνηση της ερώτησης, επιπρόσθετες πληροφορίες για την εκπλήρωση της αποστολής, 4 πιθανές απαντήσεις και τις συντεταγμένες του σημείου στο οποίο ο παίκτης πρέπει να πάει για να βρει την απάντηση στην ερώτηση που του έγινε. Οι συντεταγμένες χρησιμοποιούνται στον χάρτη όπου εκτός από την θέση στην οποία βρίσκεται ο παίκτης σημειώνεται και το σημείο όπου θα εντοπίσει την απάντηση στην ερώτηση που του έγινε. Επίσης μπορεί να υποστηρίξει όλο το εύρος του αριθμού των παικτών σύμφωνα με την σχεδίαση αλλά και ακόμα περισσότερους. Επιπρόσθετα υποστηρίζει πέντε γύρους, άρα 5 διαθέσιμες, υπολογίζοντας αλγοριθμικά τον αριθμό των μελών της κάθε ομάδας. Συν τοις άλλοις, υποστηρίζει δύο γλώσσες, τα ελληνικά και τα αγγλικά με δυνατότητα επέκτασης πολύ εύκολα και σε άλλες γλώσσες. Παράλληλα μπορεί να παιχτεί από κινητά με χαμηλή, μέση και υψηλή ανάλυση. Ταυτόχρονα αποφασίστηκε η παρούσα υλοποίηση να παρέχει στους παίκτες τα ακόλουθα εργαλεία:



Σημειωματάριο



Χάρτη



Σαρωτή κωδικών QR

Για τον σκοπό των αποστολών, δημιουργήθηκαν και οι ανάλογοι κωδικοί QR, όπου θεωρείτο αναγκαίο (Εικόνα Δ1).



Εικόνα Δ1: Κωδικός QR μιας αποστολής του παιχνιδιού

Η εφαρμογή παίρνει όλα τα δεδομένα από ένα εξυπηρετητή, ο οποίος είναι προγραμματισμένος σε PHP. Ο εξυπηρετητής υποστηρίζει επίσης δύο γλώσσες τα ελληνικά και αγγλικά με δυνατότητα επέκτασης και σε άλλες γλώσσες. Επιπρόσθετα ο εξυπηρετητής μπορεί να υποστηρίξει ταυτόχρονα πολλά διαφορετικά στιγμιότυπα του παιχνιδιού διαχωρίζοντας τα με έναν αναγνωριστή (Id). Επίσης ο εξυπηρετητής επικοινωνεί με μια SQL βάση δεδομένων όπου καταχωρεί και λαμβάνει δεδομένα.

Για την υλοποίηση του παιχνιδιού, προτιμήθηκε η πλατφόρμα Android μια καινούργια καινοτόμα πλατφόρμα στο χώρο των φορητών συσκευών.

Το εργαλείο ανάπτυξης που χρησιμοποιήθηκε είναι το *Eclipse Galileo*, όπου εγκαταστάθηκε η αντίστοιχη εργαλειοθήκη του Android.

Το Android System Development Kit, αποδείχτηκε ένα πολύ καλό και πλήρες πακέτο το οποίο κάνει την ζωή στον προγραμματιστή ευκολότερο.

Σε αυτή την ενότητα θα συζητήσουμε για το εργαλείο ανάπτυξης που προτιμήθηκε. Ακολούθως θα περιγράψουμε την αρχιτεκτονική του συστήματος που αναπτύχθηκε για να υποστηρίξει το παιχνίδι μας. Στη συνέχεια δίνουμε κάποια UML διαγράμματα βασικών κλάσεων που χρησιμοποιεί η εφαρμογή μας. Προχωράμε μετέπειτα σε μια αναφορά για την επικοινωνία της εφαρμογής με τον εξυπηρετητή.

Επιπρόσθετα δίνουμε μια μικρή αξιολόγηση του λογισμικού, με χρήση του εργαλείου SLOCcount, που χρησιμοποιεί το μοντέλο COCOMO για τον υπολογισμό του κόστους ενός έργου λογισμικού.

Εν τέλη θα συζητήσουμε την διεπιφάνεια χρήστη που ενσωματώσαμε σε αυτό με στόχο την ευκολία χρήσης του συστήματος από τους παίκτες, χωρίς να τους αποσπά την προσοχή από την εκτέλεση των αποστολών – εργασιών τους. Βασικός στόχος ήταν η συσκευή να αποτελέσει ένα εργαλείο καθοδήγησης των παικτών.

ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Σαν εργαλείο ανάπτυξης επιλέχθηκε το Eclipse Galileo στο οποίο εγκαταστάθηκε το Android SDK (System Development Kit).

Η γλώσσα που χρησιμοποιείται για ανάπτυξη εφαρμογών για Android συσκευές, είναι η Java, με τα πακέτα και κλάσεις που προσφέρει το Android. Παρόλα αυτά υπάρχουν και βασικά πακέτα και κλάσεις Java τα οποία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ενώ πάλι κάποια άλλα δεν χρησιμοποιούνται.

Το γνωστό από την Java , `system.out` το οποίο χρησιμοποιούμε για σκοπούς debugging δεν υπάρχει, αλλά αντί αυτού το Android προσφέρει την κλάση `Log` με χρήση της οποίας μπορούμε να τυπώσουμε μηνύματα στο παράθυρο `LogCat` του περιβάλλοντος ανάπτυξης.

Το Android SDK παρέχει σημαντικά εργαλεία που κάνουν την ανάπτυξη εφαρμογών για Android πιο εύκολη. Μια σημαντική καινοτομία αποτελεί το γεγονός ότι τα στατικά στοιχεία μιας διεπιφάνειας, μπορούν να προγραμματιστούν σε XML και τα αποτελέσματα του κώδικα αυτού είναι εμφανή στον σχεδιαστή χωρίς να χρειάζεται να εγκαταστήσει την εφαρμογή σε κάποια Android συσκευή ή εξομοιωτή (δες Εικόνα Δ3, Εικόνα Δ4).

Επίσης υποστηρίζει την ανάπτυξη εφαρμογών για κάθετες και οριζόντιες οθόνες. Το μόνο που πρέπει να κάνεις είναι να ορίσεις το `<layout_name>.xml` για οθόνη με κάθετο προσανατολισμό στον φάκελο `layout`, και το αντίστοιχο xml αρχείο για οθόνη με οριζόντιο προσανατολισμό , με το ίδιο όνομα `<layout_name>.xml` στον φάκελο `layout-land`. Το λειτουργικό από μόνο του και ανάλογα με τον προσανατολισμό της οθόνης καλεί το αρχείο xml από τον αντίστοιχο φάκελο.

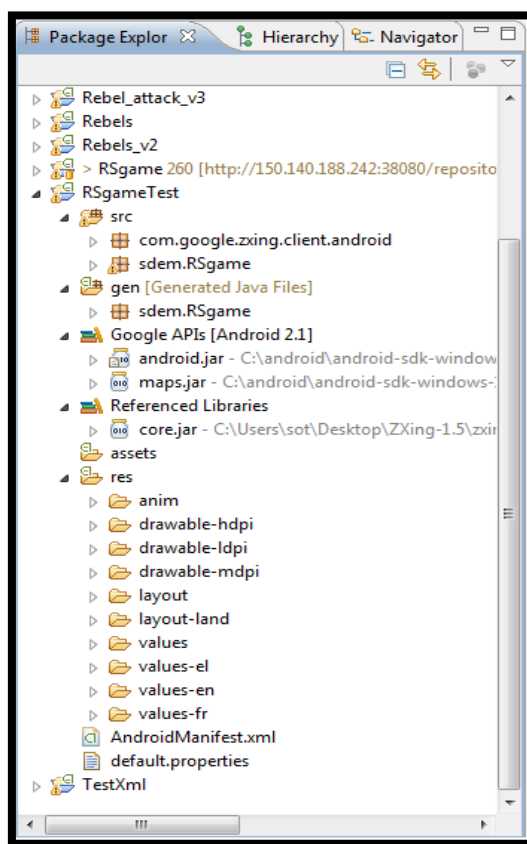
Παράλληλα υπάρχει υποστήριξη και για οθόνες διαφορετικές ανάλυσης με χρήση των φακέλων `drawable-hdpi` όπου το λειτουργικό ψάχνει τις εικόνες μας όταν αφορά συσκευή με υψηλή ανάλυση, `drawable-mdpi` για μέση ανάλυση και `drawable-ldpi` για χαμηλή ανάλυση.

Η χρήση διαφορετικής γλώσσας μπορεί εύκολα επίσης να επιτευχθεί με παρόμοιο τρόπο αποθηκεύοντας ένα αρχείο με τα αλφαριθμητικά μας εν ονόματι `strings.xml` στο φάκελο `values-en` για αγγλικά , στον `values-el` για ελληνικά, `values-fr` για γαλλικά , `values-it` για ιταλικά κ.ο.κ. Μπορούμε φυσικά να έχουμε ένα αρχείο με τα αλφαριθμητικά μας κάτω από τον φάκελο `values` που είναι ο προεπιλεγμένος φάκελος. Το λειτουργικό ανάλογα με τις εκάστοτε ρυθμίσεις γλώσσας της συσκευής φορτώνει τον αντίστοιχο φάκελλο.

Αυτά που αναφέραμε τα οποία αφορούν την γλώσσα, την ανάλυση οθόνης και τις διεπιφάνειες βρίσκονται όλα κάτω από τον φάκελο με το όνομα res (Resources) και μπορούμε να τα καλέσουμε από οποιαδήποτε κλάση της εφαρμογής μας. Στα resources μπορούμε να αποθηκεύσουμε και άλλα xml αρχεία που αφορούν σχήματα, χρώματα, θέματα (themes), στυλ, κινούμενα γραφικά κ.α. (δες Εικόνα Δ2).

Σε κάθε στοιχείο που χρησιμοποιούμε, είτε αυτό είναι στοιχείο διεπιφάνειας, είτε χρώμα είτε οτιδήποτε άλλο, αποδίδεται ένας μοναδικός αναγνωριστής (id) με τον οποίο μπορούμε να αναφερθούμε στο στοιχείο αυτό. Τους αναγνωριστές αυτούς μπορούμε να τους θέσουμε και εμείς.

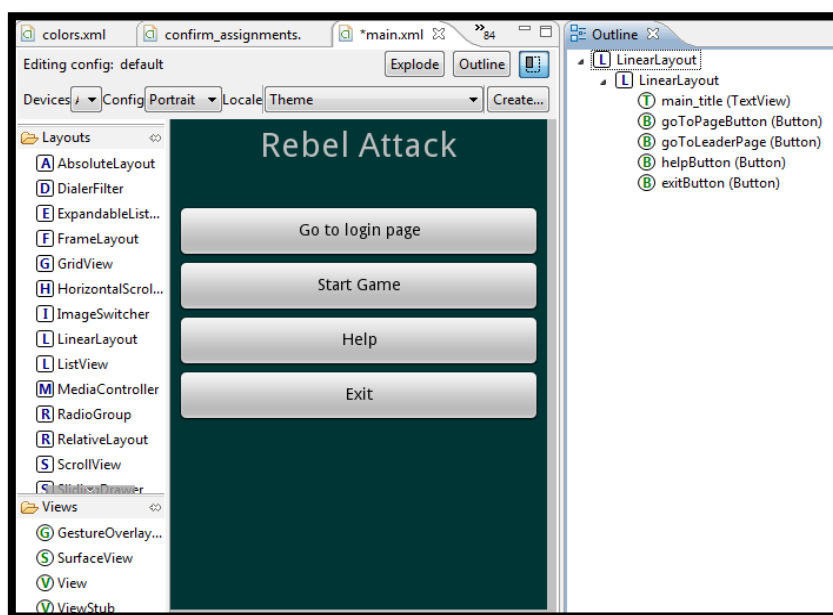
Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο, αφορά το AndroidManifest.xml, ένα αρχείο στο οποίο δηλώνουμε όλες τις κλάσεις οι οποίες εμφανίζονται σαν οθόνες στην εφαρμογή οι οποίες είναι γνωστές σαν Activities και κληρονομούν την κλάση Activity. Σε αυτό το αρχείο δηλώνουμε και τις υπηρεσίες (Services), τις εξωτερικές βιβλιοθήκες που χρειάζεται η εφαρμογή, και δικαιώματα πρόσβασης σε διαδίκτυο κ.α, που μπορεί να χρειάζεται η εφαρμογή μας.



Εικόνα Δ2: Φάκελοι Android εφαρμογής

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:background="@color/main_background_color"
    android:padding="5dip" >
    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center">
        <TextView android:id="@+id/main_title" android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content" android:text="@string/main_title"
            android:layout_gravity="center" android:textSize="30sp" android:layout_marginBottom="35dip"
        />
    </LinearLayout>
    <Button
        android:id="@+id/goToPageButton"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/goToPageButton_label" />
    <Button
        android:id="@+id/goToLeaderPage"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/goToLeaderPage_label" />
    <Button
        android:id="@+id/helpButton"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/help_label" />
    <Button
        android:id="@+id/exitButton"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@string/exit_label" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

Εικόνα Δ3: Ένα Android XML αρχείο που ορίζει μια διεπιφάνεια με τέσσερα κουμπιά και ένα χώρο για κείμενο



Εικόνα Δ4: Η διεπιφάνεια που δημιουργείται από το προηγούμενο XML αρχείο όπως φαίνεται στο Eclipse

Για περισσότερες πληροφορίες δεν έχετε παρά να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα των κατασκευαστών developer.android.com για μια πλήρη περιγραφή των διαθέσιμων APIs και αρκετά παραδείγματα.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η εφαρμογή υλοποιήθηκε σαν μια απλοποιημένη μορφή μιας μηχανής καταστάσεων. Δηλαδή χρησιμοποιήθηκε μια κεντρική κλάση «*RSGameApplication*», η οποία είναι υπεύθυνη για την ροή των οθονών και κατέχει την γνώση της εκάστοτε κατάστασης στην οποία βρίσκεται το παιχνίδι.

Οι δε καταστάσεις του παιχνιδιού ενεργοποιούνται μέσω «Events». Με την κλάση αυτή των καταστάσεων επικοινωνούν όλες οι κλάσεις οι οποίες αποτελούν τις οθόνες του παιχνιδιού, καθώς και η κύρια υπηρεσία «*GameUpdateService*», η οποία είναι υπεύθυνη για την επικοινωνία με τον εξυπηρετητή του συστήματός μας και την ανταλλαγή δεδομένων με αυτόν. Οι κλάσεις – Activities (που περιέχουν την γνώση για την λειτουργία και εμφάνιση των οθονών μας), όταν τελειώσουν την λειτουργία τους, στέλνουν το ‘event’ στην *RSGameApplication*. Αυτή τότε, ανάλογα με το event το οποίο έλαβε, αποφασίζει ποια οθόνη πρέπει να κλείσει, και ποια να ενεργοποιηθεί. Ακολουθώς αλλάζει την κατάσταση του συστήματος, με την καινούργια κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε και στέλνει τα δεδομένα που πρέπει αν υπάρχουν, στον εξυπηρετητή μέσω μιας μεθόδου-υπηρεσίας που προσφέρει η *GameUpdateService*. Επιπρόσθετα η υπηρεσία μας, η *GameUpdateService*, όταν αλλάξει η κατάσταση του παιχνιδιού, κάνει τις απαραίτητες ενέργειες για την ανάληψη των απαραίτητων δεδομένων από τον εξυπηρετητή.

Για να εξηγήσω τι εννοώ, ας πάρουμε για παράδειγμα το γεγονός της έναρξης του παιχνιδιού. Με την έναρξη λοιπόν, ενεργοποιείται η οθόνη έναρξης *mainScreen*. Αυτή με την σειρά της, ενεργοποιεί την υπηρεσία *GameUpdateService* η οποία ξεκινάει μια διαδικασία polling στον server, που τρέχει σε ξεχωριστό νήμα πίσω από το κύριο νήμα. Για να αποφασίσει όμως η υπηρεσία μας ποιά ανταλλαγή δεδομένων πρέπει να γίνει με τον εξυπηρετητή, κοιτάει στην κατάσταση του παιχνιδιού, η οποία βρίσκεται στην *RSGameApplication*. Η προκαθορισμένη κατάσταση λοιπόν εκεί, είναι η *STATUS_STARTED*. Τότε η υπηρεσία καταλαβαίνει ότι πρέπει να λάβει τα αρχικά δεδομένα και κάνει τις απαραίτητες ενέργειες. Όταν η υπηρεσία λάβει τα δεδομένα με επιτυχία, ειδοποιά την *RSGameApplication* για το event το οποίο συνέβηκε (*EVENT_INIT_DATA_RECEIVED*) μέσω του μηχανισμού των Intents που προσφέρει το Android. (Ένα αντικείμενο intent, περιέχει την κατάλληλη πληροφορία

για τις προθέσεις αυτού που το στέλνει. Οι κλάσεις που ενδιαφέρονται για συγκεκριμένα intents, το δηλώνουν μέσω ενός μηχανισμού των BroadcastReceivers.) Η RSgameApplication, με το που συλλαμβάνει το intent το οποίο στάλθηκε, διαβάζει το γεγονός (event) που περιέχει, το οποίο είναι το *EVENT_INIT_DATA_RECEIVED*. Όταν αυτό το γεγονός συμβεί λοιπόν, η RSgameApplication, αλλάζει την κατάσταση του συστήματος σε *STATUS_INITIALIZED*. Με αυτό τον τρόπο λοιπόν επικοινωνούν η υπηρεσία μας, η κύρια κλάση της εφαρμογής και οι οθόνες μας, με την κατάσταση του παιχνιδιού να είναι πάντα αποθηκευμένη στην κύρια κλάση της εφαρμογής μας.

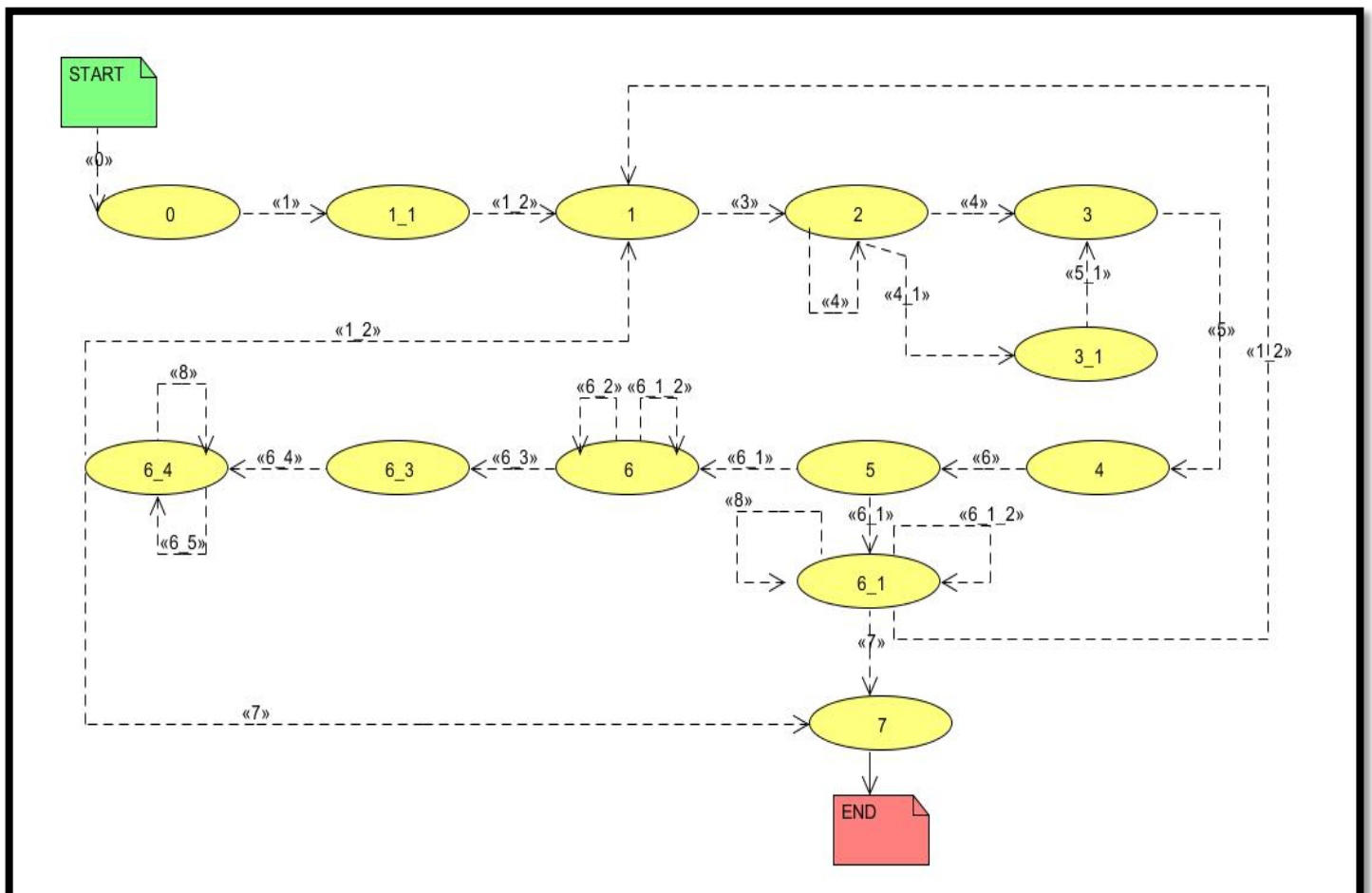
Παρακάτω βλέπουμε μια καταγραφή των καταστάσεων και των συμβάντων(γεγονότων) της εφαρμογής μας.

STATUS	EVENT
<i>STATUS_STARTED</i> 0	<i>EVENT_START</i> [0]
<i>STATUS_INITIALIZED</i> [1_1]	<i>EVENT_INIT_DATA_RECEIVED</i> [1]
<i>STATUS_VOTING</i> [1]	<i>EVENT_START_LEADER_VOTE</i> [1_2]
<i>STATUS_WAITING_FOR_LEADER_VOTE_RESULT</i> [2]	<i>EVENT_LEADER_VOTE_SENT</i> [3]
<i>STATUS_WAITING_FOR_MISSION</i> [3]	<i>EVENT_LEADER_ASSIGNED</i> [4]
<i>STATUS_ASSIGNING_MISSIONS</i> [3_1]	<i>EVENT_LEADER_IS_ME</i> [4_1]
<i>STATUS_PLAYING_MISSION</i> [4]	<i>EVENT_MISSION_ASSIGNED</i> [5]
<i>STATUS_WAITING_ALL_MISSIONS</i> [5]	<i>EVENT_ASSIGNMENTS_SENT</i> [5_1]
<i>STATUS_WAITING_FOR_ALL_ELIMINATION_VOTES</i> [6_3]	<i>EVENT_MISSION_COMPLETE</i> [6]
<i>STATUS_WAITING_FOR_ELIMINATION_VOTE_RESULT</i> [6]	<i>EVENT_ALL_MISSIONS_COMPLETE</i> [6_1]
<i>STATUS_WAITING_FOR_ROUND_END</i> [6_1]	<i>EVENT_MISSION_RESULTS_ACK</i> [6_1_2]
<i>STATUS_WAITING_FOR_REVELATION_ACK</i> [6_4]	<i>EVENT_START_ELIMINATION_VOTE</i> [6_2]
<i>STATUS_ENDED</i> [7]	<i>EVENT_WAIT_ELIMINATION_TO_END</i> [6_3]
	<i>EVENT_REVELATION_RESULT_AVAILABLE</i> [6_4]
	<i>EVENT_REVELATION_RESULT_ACKNOWLEDGED</i> [6_5]
	<i>EVENT_NEW_ROUND</i> [8]
	<i>EVENT_END</i> [7]

Κεφάλαιο: Μέρος Δ: Υλοποίηση

Πίνακας Δ1: Καταστάσεις και συμβάντα του παιχνιδιού

Επίσης στο σχήμα Δ1 , δίνεται ένα διάγραμμα καταστάσεων, όπου τα κουτιά υποδηλώνουν την κατάσταση του συστήματος, ενώ τα βέλη τα events που ενεργοποιούν τη κάθε κατάσταση. Αντί για τα ονόματα των καταστάσεων και των συμβάντων, χρησιμοποιήθηκαν οι αντίστοιχοι αριθμοί τους όπως αυτοί φαίνονται για το καθένα στον πίνακα Δ1.



Σχήμα Δ1: Διάγραμμα Καταστάσεων του παιχνιδιού Αόρατη Πόλη

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ UML

ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΛΟΥ ΜΕΡΟΥΣ

Η εφαρμογή μας χρησιμοποιεί την κλάση RSgameApplication σαν το κεντρικό της σημείο, όπου περνά όλος ο έλεγχος της κατάστασης του παιχνιδιού. Η

κλάση αποτελεί συνάθροιση κάποιων receivers και Λιστών κυρίως για τους παίκτες και τις αναθέσεις.

Επίσης οι περισσότερες κλάσεις-οθόνες (Activities) έχουν σαν μέρος Buttons, TextViews και οτιδήποτε άλλο χρειάζονται για την διεπαφή χρήστη. Η σημαντικότερη σχέση όλου μέρους, είναι μεταξύ αυτών των κλάσεων σαν όλο και των αντικειμένων των κλάσεων των πακέτων `sdem.RSgameAssignments` και `sdem.RSgamePlayers` σαν μέρος. Στα δύο τελευταία πακέτα βρίσκονται οι κλάσεις που χρησιμοποιούμε για την δημιουργία αντικειμένων αναθέσεων και παικτών αντίστοιχα και λίστες αυτών.

ΣΧΕΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΕΥΣΗΣ – ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Η σχέση γενίκευσης-εξειδίκευσης ισχύει μεταξύ της κλάσης Application του βασικού πακέτου του Android ως το γενικό μέρος και της RSgameApplication ως το ειδικό.

Επίσης υπάρχει μεταξύ της κλάσης Service και των GameUpdateService και ServiceCountDownTimer.

Η κλάση ActionBar αποτελεί εξειδίκευση της κλάσης TabActivity, η οποία με την σειρά της είναι εξειδίκευση της Activity.

Επιπρόσθετα η Map είναι εξειδίκευση της MapActivity που είναι εξειδίκευση της Activity.

Η σχέση γενίκευσης-εξειδίκευσης συμβαίνει επίσης μεταξύ της κλάσης RSgameActivity και των κλάσεων που απεικονίζουν τις βασικές οθόνες της εφαρμογής, δηλαδή των AssignMissions, ConfirmAssignments, endScreen, Last, LeaderSelection, mainScreen, MissionActivity, Notebook, Revelation, WaitEliminationVoting, WaitLeaderToAssign, WaitLeaderVoting.

Επίσης η γενική κλάση MissionActivity αποτελεί γενίκευση της MissionMultipleChoice. Εδώ θεωρήσαμε πρόπον να έχουμε μια γενικότερη κλάση MissionActivity, καθώς με αυτό τον τρόπο το παιχνίδι μπορεί να υποστηρίξει περισσότερων του ενός τύπου αποστολών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Εδώ δίνουμε κάποια διαγράμματα της εφαρμογής που απεικονίζουν αυτά που αναφέραμε παραπάνω. Στα διαγράμματα αυτά απεικονίζονται μόνο οι βασικές συσχετίσεις, όλου-μέρους και γενίκευσης-εξειδίκευσης, μεταξύ βασικών αντικειμένων της εφαρμογής.

Με την συνεχόμενη γραμμή που καταλήγει σε κλειστό βέλος (εικόνα Δ5), απεικονίζουμε τις σχέσεις γενίκευσης-ειδίκευσης. Η γραμμή αυτή αρχίζει από την

κλάση που αποτελεί ειδίκευση και καταλήγει στην κλάση που αποτελεί την γενίκευση της προηγούμενης.

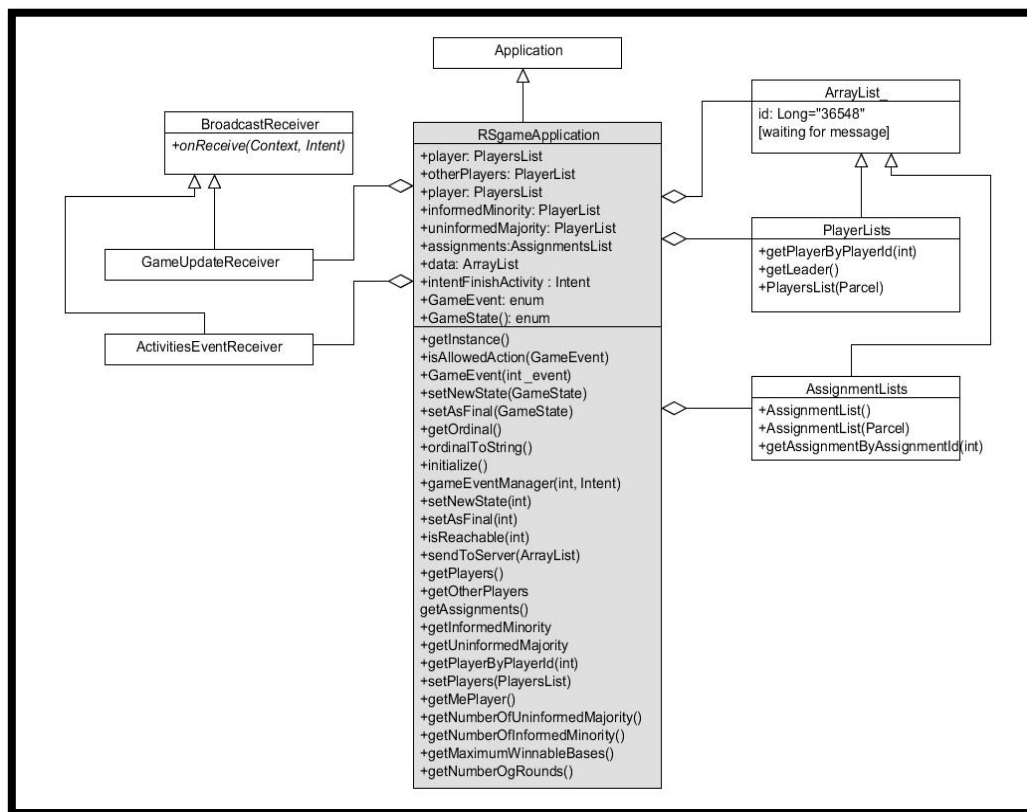


Εικόνα Δ5: σύμβολο σχέσης γενίκευσης-εξειδίκευσης

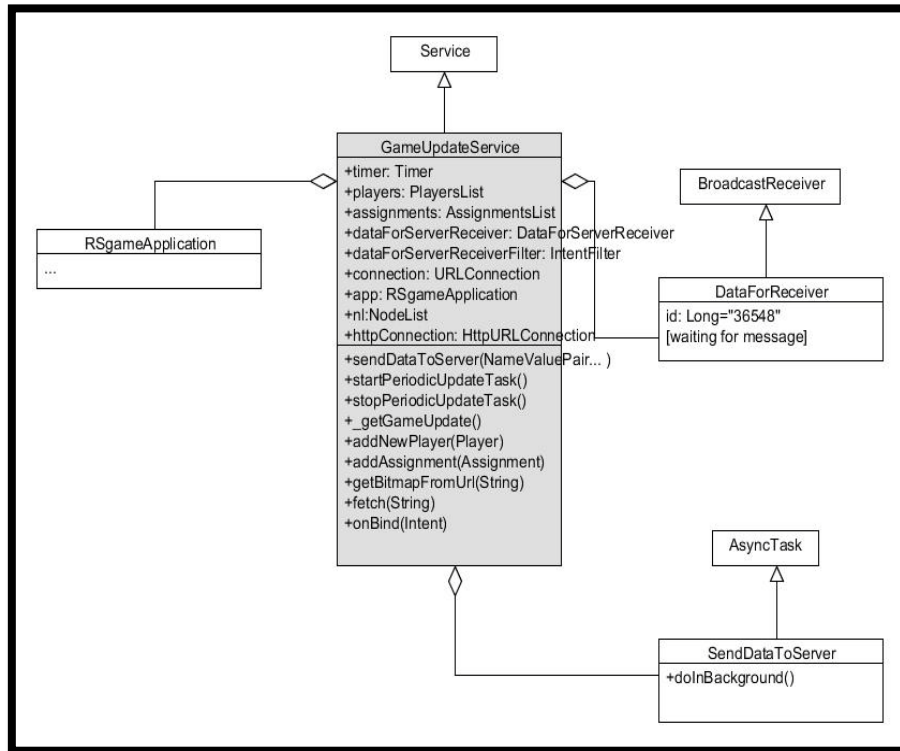
Με την γραμμή που καταλήγει σε ρόμβο (εικόνα Δ6), απεικονίζουμε τις σχέσεις όλου-μέρους, με το όλο να βρίσκεται στην μεριά του ρόμβου.



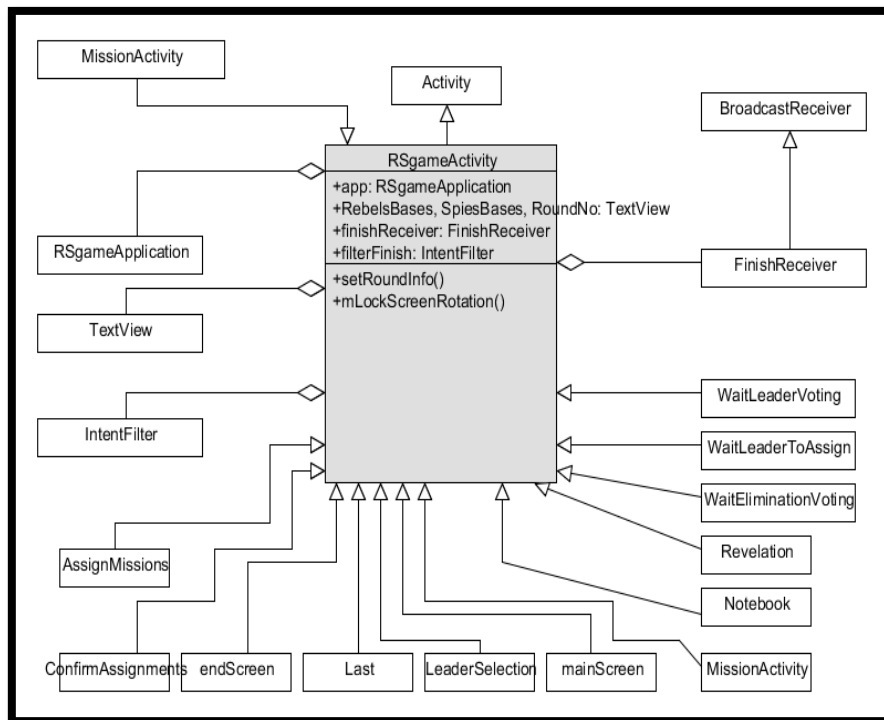
Εικόνα Δ6: σύμβολο σχέσης όλου-μέρους



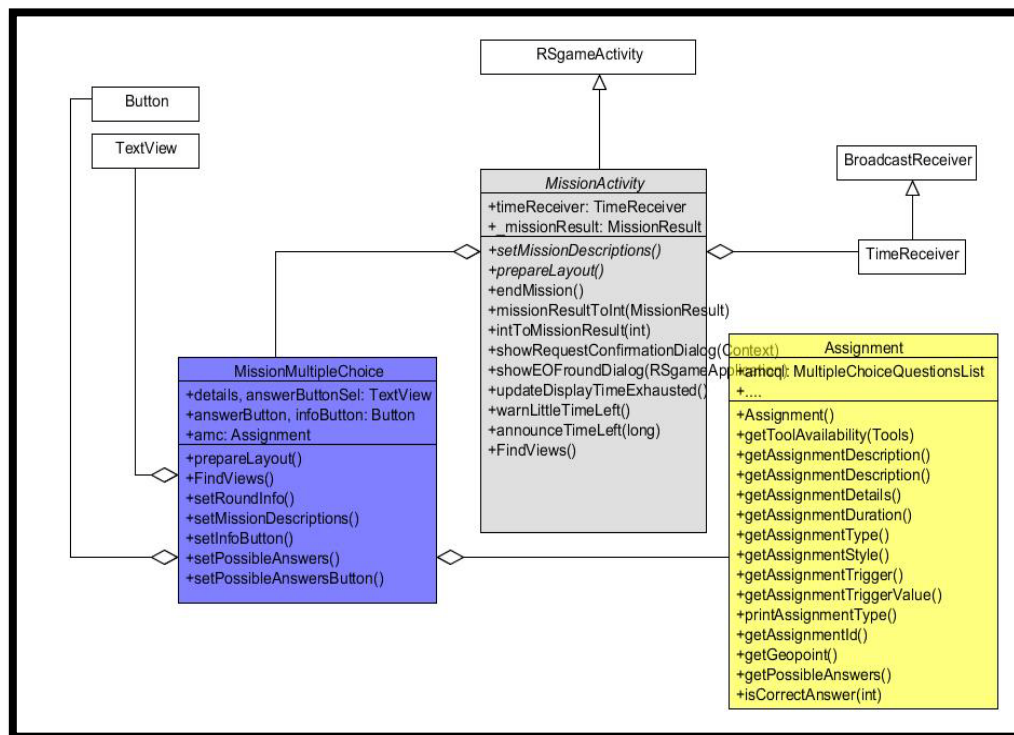
Σχήμα Δ2: Διάγραμμα RSGameApplication



Σχήμα Δ3: Διάγραμμα *GameUpdateService*



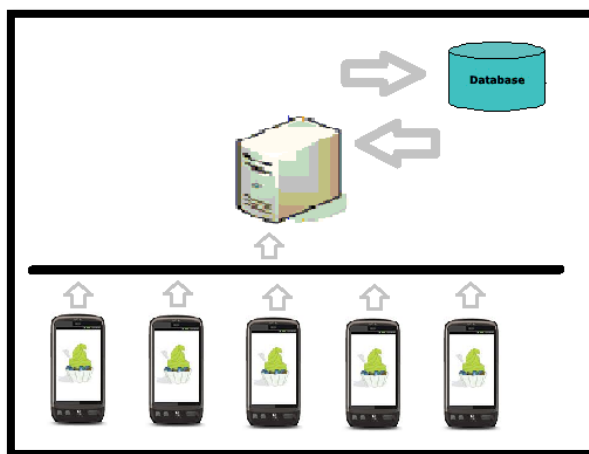
Σχήμα Δ4: Διάγραμμα *RSgameActivity*



Σχήμα Δ5: Διάγραμμα MissionActivity

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Όπως προανέφερα στην εισαγωγή αυτού του μέρους, ο εξυπηρετητής μας είναι προγραμματισμένος σε γλώσσα PHP. Επικοινωνεί με μια βάση δεδομένων όπου καταχωρεί και λαμβάνει τα απαραίτητα δεδομένα που ανταλλάσσει με τον πελάτη-εφαρμογή που βρίσκεται στην φορητή μας συσκευή (Σχήμα Δ6).



Σχήμα Δ6: Επικοινωνία φορητών συσκευών με εξυπηρετητή και βάση δεδομένων

Για να γίνω πιο σαφής δίνω εδώ ένα απλό παράδειγμα επικοινωνίας. Η φορητή συσκευή μόλις ξεκινήσει η εφαρμογή, καλεί το ακόλουθο URL:

150.140.188.242:38080/rsgame/listener.php?roundno=0&action=STATUS_WAITING_FOR_LEADER_VOTE_RESULT

Ο εξυπηρετητής τότε απαντάει με τα ακόλουθα στοιχεία, τυπώνοντας βασικά τα δεδομένα σε XML σύνταξη όπως φαίνεται στην εικόνα Δ7.

```

1 <players>
2     <player>
3         <name>Christos</name>
4         <link>http://150.140.188.242:38080/rsgame/user_photos/sintoris.jpg</link>
5         <id>10</id>
6         <team>1</team>
7     </player>
8     <player>
9         <name>Lefteris</name>
10        <link>http://150.140.188.242:38080/rsgame/user_photos/papachristos.jpg</link>
11        <id>9</id>
12        <team>0</team>
13    </player>
14    <player>
15        <name>Maria</name>
16        <link>http://150.140.188.242:38080/rsgame/user_photos/berra.jpg</link>
17        <id>8</id>
18        <team>0</team>
19    </player>
20    <player>
21        <name>Irene</name>
22        <link>http://150.140.188.242:38080/rsgame/user_photos/hounta.jpg</link>
23        <id>7</id>
24        <team>0</team>
25    </player>
26    <player>
27        <name>Raptis</name>
28        <link>http://150.140.188.242:38080/rsgame/user_photos/raptis.jpg</link>
29        <id>6</id>
30        <team>1</team>
31    </player>
32 </players>
    
```

Εικόνα Δ7: XML απάντηση του εξυπηρετητή σε αίτημα πελάτη

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Για τον υπολογισμό του κόστους του λογισμικού για την Αόρατη Πόλη χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο SLOCount, το οποίο κάνει χρήση του μοντέλου Constructive Cost Model (COCOMO), το οποίο είναι ένα μοντέλο για εκτίμηση του κόστους ενός λογισμικού, σχεδιασμένο από τον Barry Boehm.

Θεώρησα ενδιαφέρον να παρουσιάσω τα αποτελέσματα εδώ για μια πρώτη εκτίμηση της δουλειάς που έγινε για την υλοποίηση του παιχνιδιού μας (Πίνακας Δ2).

```
Creating filelist for RGame
Creating filelist for Services
Have a non-directory at the top, so creating directory top_dir
Adding /home/sot/Workspace/RGame/src/sdem/Utilities.java to top_dir
Creating filelist for Utils
Categorizing files.
Finding a working MD5 command....
Found a working MD5 command.
Computing results.
```

SLOC	Directory	SLOC-by-Language (Sorted)
4836	RGame	java=4836
457	Services	java=457
31	top_dir	java=31
0	Utils	(none)

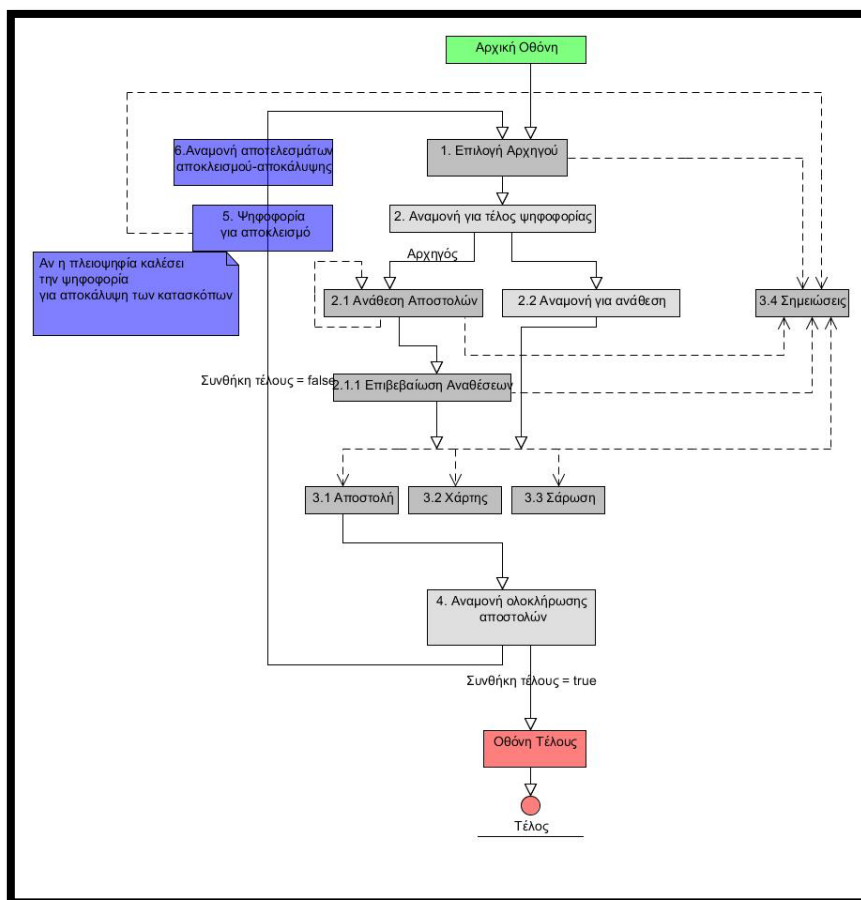
Totals grouped by language (dominant language first):
java: 5324 (100.00%)

```
Total Physical Source Lines of Code (SLOC)           = 5,324
Development Effort Estimate, Person-Years (Person-Months) = 1.16 (13.89)
(Basic COCOMO model, Person-Months = 2.4 * (KSLOC**1.05))
Schedule Estimate, Years (Months)                     = 0.57 (6.79)
(Basic COCOMO model, Months = 2.5 * (person-months**0.38))
Estimated Average Number of Developers (Effort/Schedule) = 2.04
Total Estimated Cost to Develop                        = $ 156,384
(average salary = $56,286/year, overhead = 2.40).
SLOCCount, Copyright (C) 2001-2004 David A. Wheeler
SLOCCount is Open Source Software/Free Software, licensed under the GNU GPL.
SLOCCount comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, and you are welcome to
redistribute it under certain conditions as specified by the GNU GPL license;
see the documentation for details.
Please credit this data as "generated using David A. Wheeler's 'SLOCCount'."
```


Από τον πίνακα Δ2 παρατηρούμε μερικές ενδιαφέροντες μετρικές. Το λογισμικό του παιχνιδιού αποτελείται από 5324 γραμμές κώδικα, ενώ μας λέει χονδρικά ότι χρειάζονται να δουλεύουν 1.16 άνθρωποι για ένα χρόνο για να βγάλουν αυτό το αποτέλεσμα ή 13.89 άνθρωποι για ένα μήνα (δες <http://en.wikipedia.org/wiki/Man-hour>). Επίσης υπολογίζει ότι το κόστος μιας τέτοιας εφαρμογής ανάλογα με την προσπάθεια που καταβλήθηκε είναι \$ 156,384 δολάρια (= €112,235.23 ευρώ). Οπότε θεωρητικά είμαι πλούσιος (!), πρακτικά έγινε πολλή δουλειά για να πάρει το παιχνίδι σάρκα και οστά.

ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΟΘΟΝΩΝ

Σε αυτό το σημείο θεωρώ πρέπον να ξαναδώσω το σχήμα της ακολουθίας οθονών της τελικής Σχεδίασης, αφού όπως προέκυψε χρειαστήκαμε ακόμα δύο οθόνες, την ‘τελική οθόνη’ και την οθόνη ‘αναμονής αποτελεσμάτων αποκλεισμού-αποκάλυψης’, ενώ δεν υλοποιήθηκε η ηλεκτρονική πυξίδα και η συνομιλία, λόγω χρόνου.



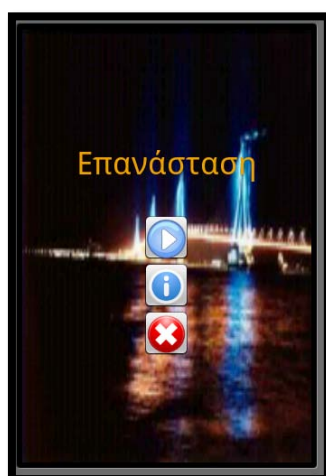
ΣΧΗΜΑ Δ7: Ακολουθία οθονών λογισμικού Αόρατης Πόλης

ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ

Για την διεπιφάνεια χρήστη, ακολουθήθηκε μια επαναληπτική διαδικασία, όπως και στην σχεδίαση του παιχνιδιού. Η απουσία ειδικού γραφικών και η απειρία ήταν οι κύριοι λόγοι για τις πολλές προσπάθειες που έγιναν σε αυτό τον τομέα. Συγκεκριμένα έγιναν δύο διαφορετικές προσπάθειες πριν καταλήξουμε στην τελική μορφή των οθονών η οποία και βελτιωνόταν καθημερινά. Συγκεκριμένα από την δεύτερη προσπάθεια μέχρι και την τελική μεσολάβησαν πολλές διαφοροποιήσεις στην διεπιφάνεια χρήστη, τις οποίες παραλείπουμε για λόγους απλότητας..

ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ: ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ 1^Η

ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ



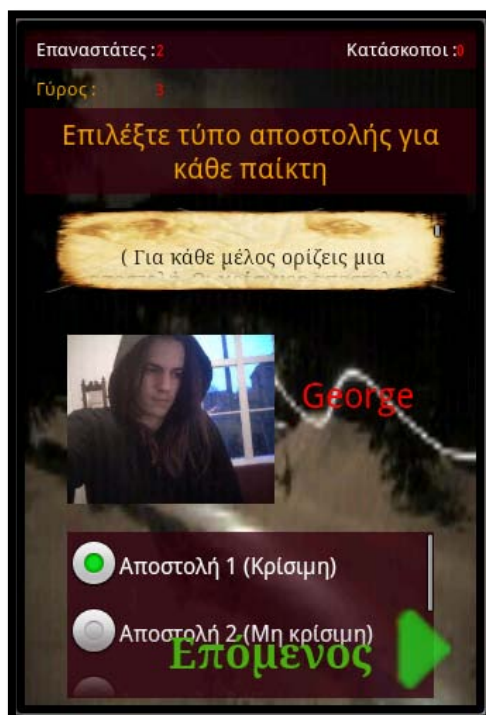
ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (1)



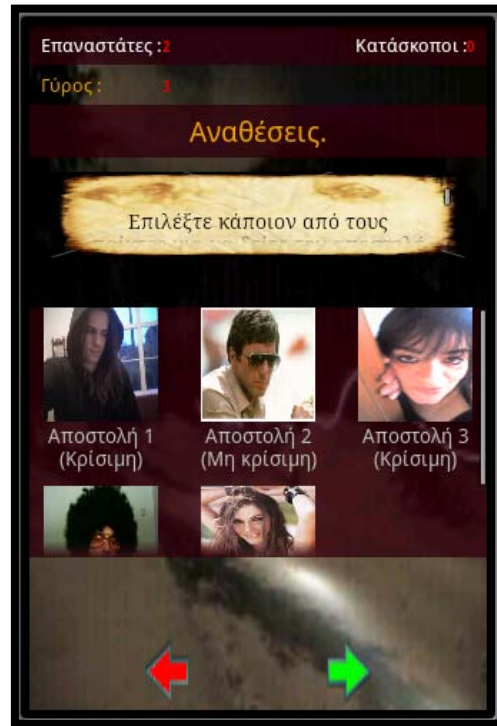
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (2)



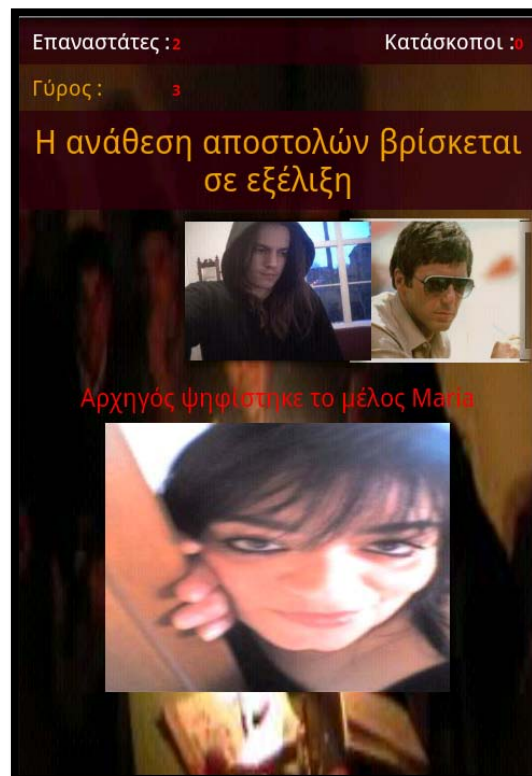
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_1)



ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΑΝΑΘΕΣΕΩΝ (2_1_1)



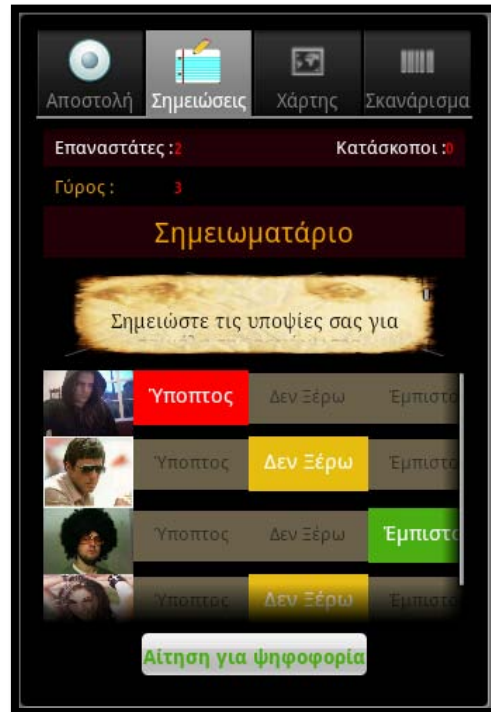
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_2)



ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ (3_1)



ΟΘΟΝΗ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑΡΙΟΥ (3_5)



ΟΘΟΝΗ ΣΑΡΩΣΗΣ (3_3)



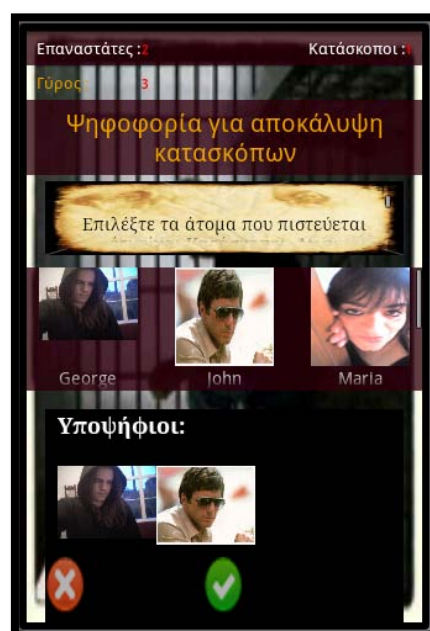
ΟΘΟΝΗ ΧΑΡΤΗ (3_2)

Η οθόνη αυτή δεν θα παρουσιαστεί, διότι δεν δείχνει τίποτα περισσότερο από ένα χάρτη και μια μπάρα με τον διαθέσιμο χρόνο από πάνω.

ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ(4)



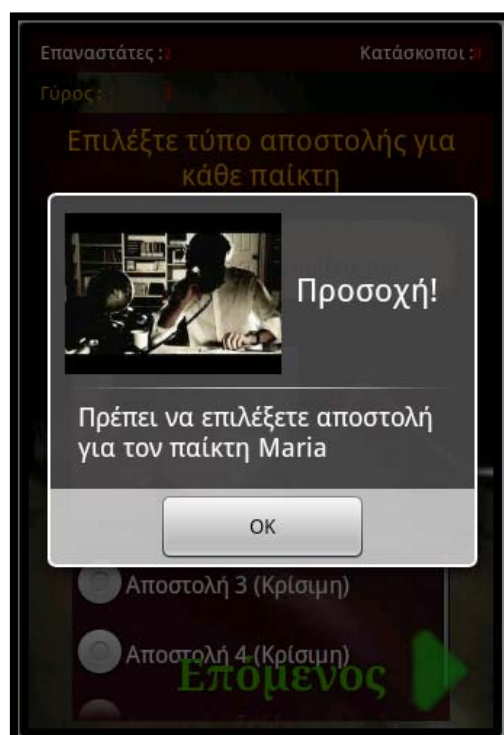
ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΤΑΣΚΟΠΩΝ (5)



ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ (6)

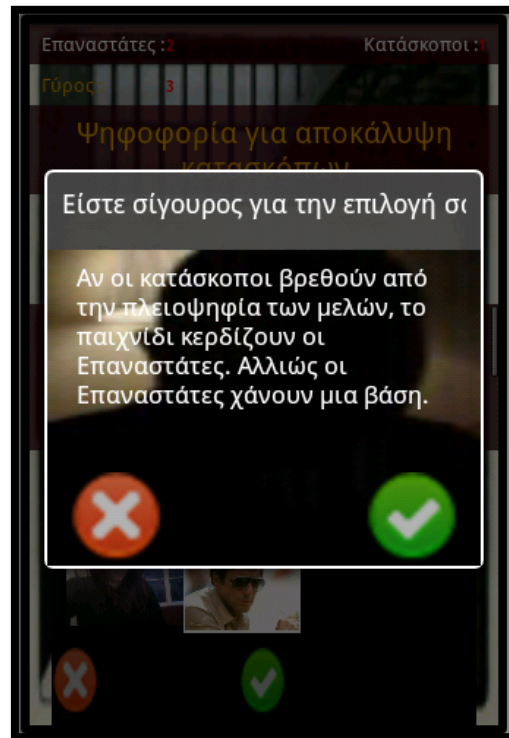


ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
ΧΡΗΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ

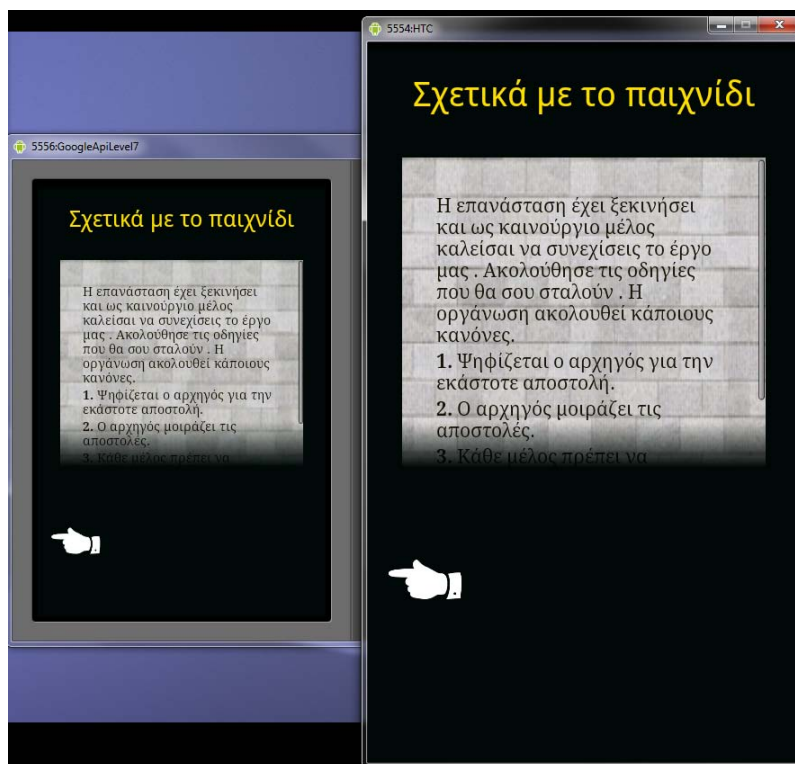


ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ: ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ 2^Η

ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ



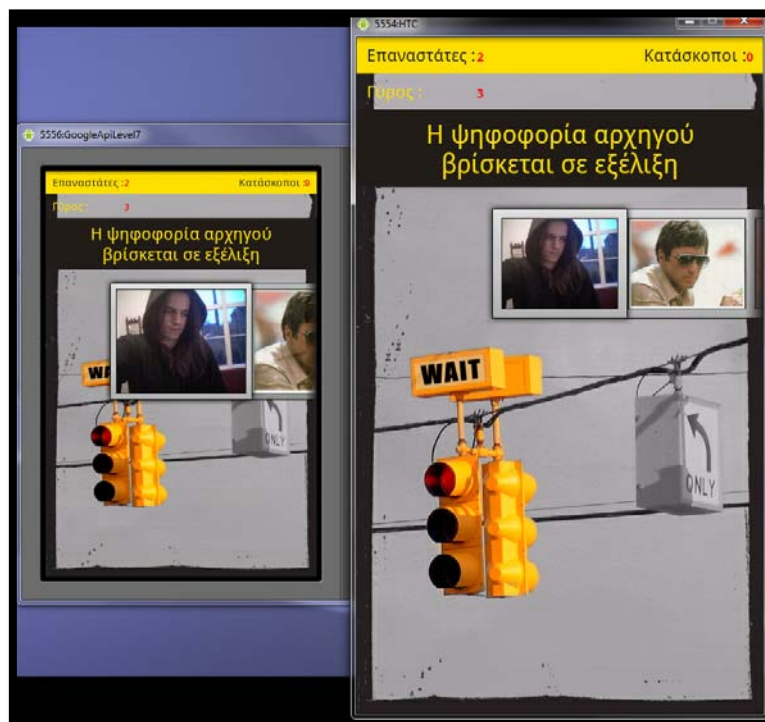
ΟΘΟΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



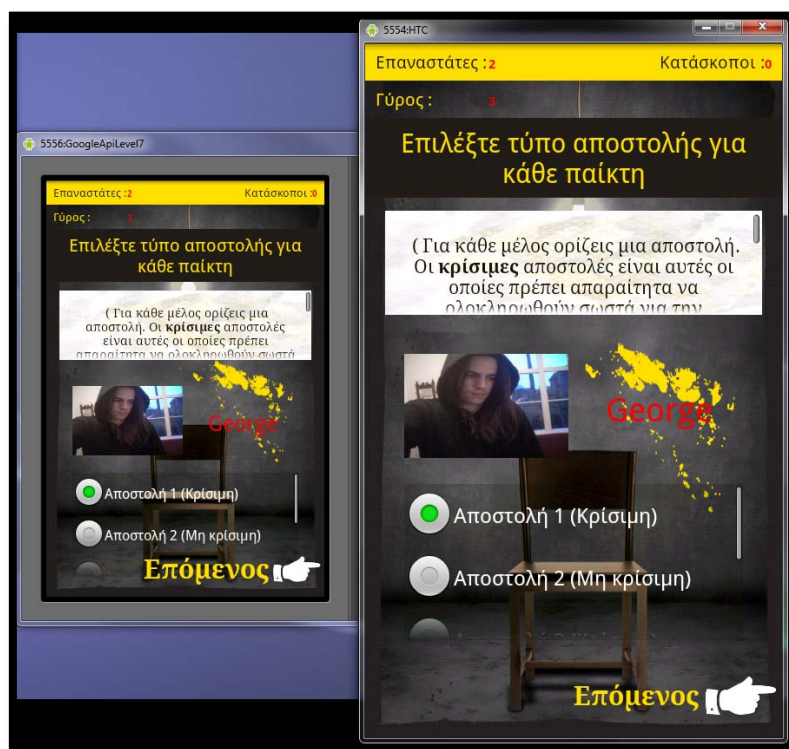
ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (1)



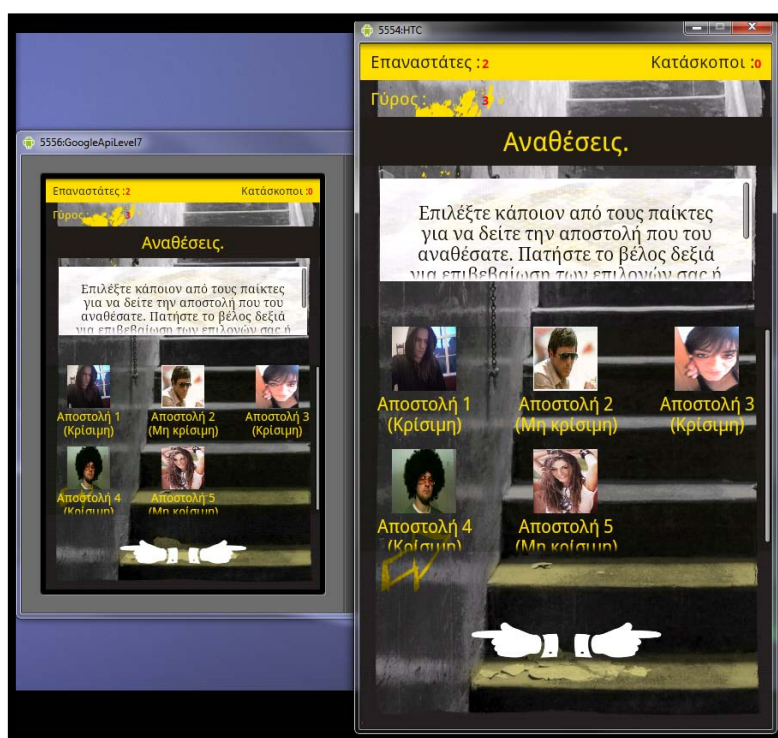
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (2)



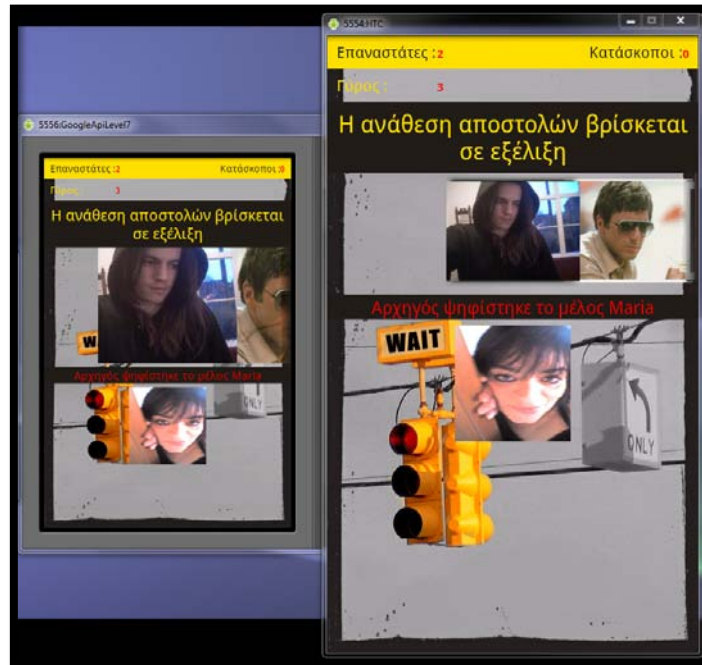
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_1)



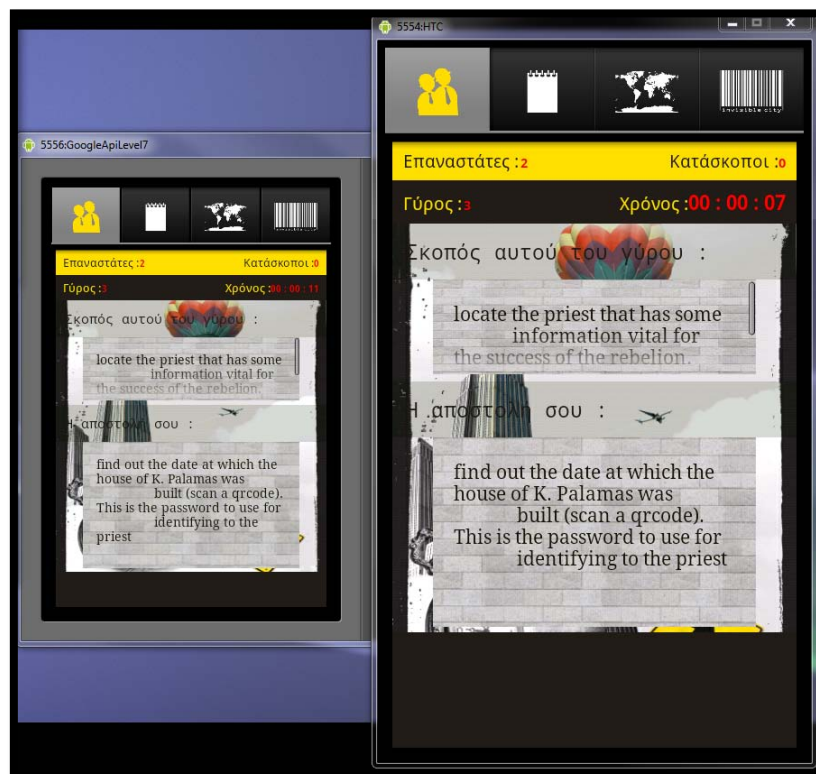
ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΑΝΑΘΕΣΕΩΝ (2_1_1)



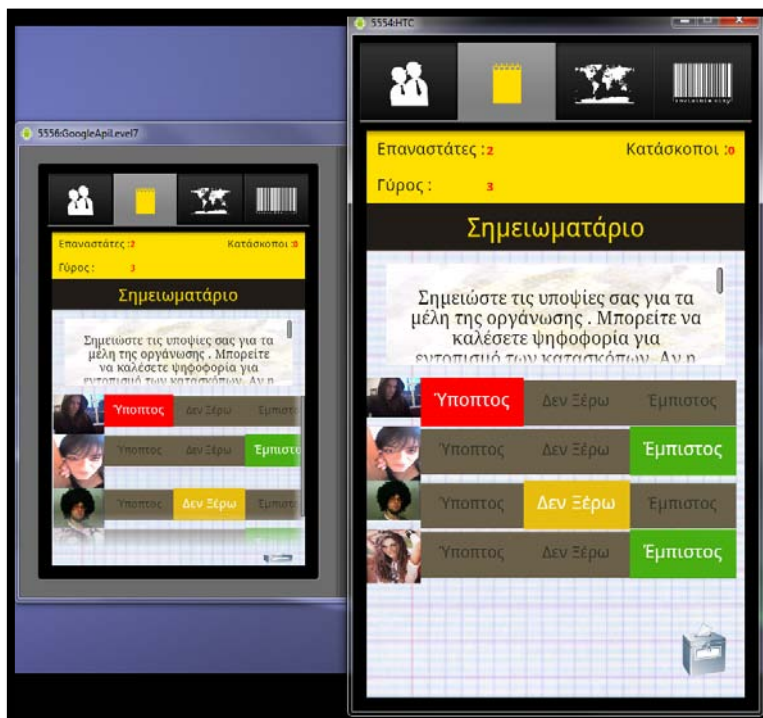
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_2)



ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ (3_1)



ΟΘΟΝΗ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑΡΙΟΥ (3_5)



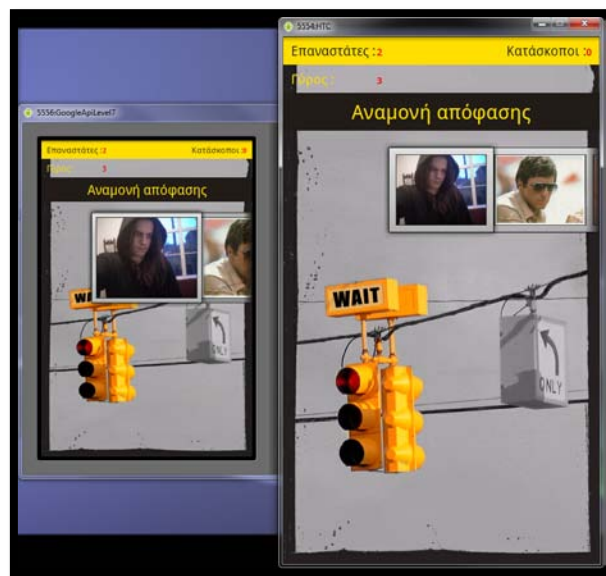
ΟΘΟΝΗ ΣΑΡΩΣΗΣ (3_3)



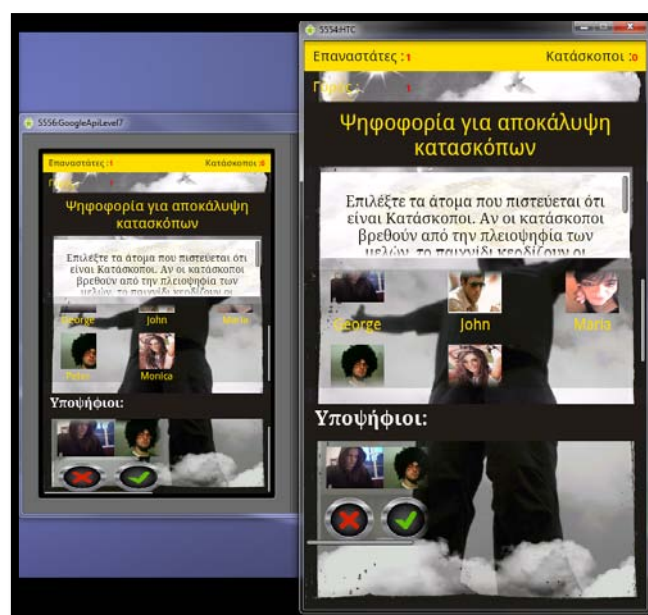
ΟΘΟΝΗ ΧΑΡΤΗ (3_2)

Δεν παρουσιάζεται για τους ίδιους λόγους.

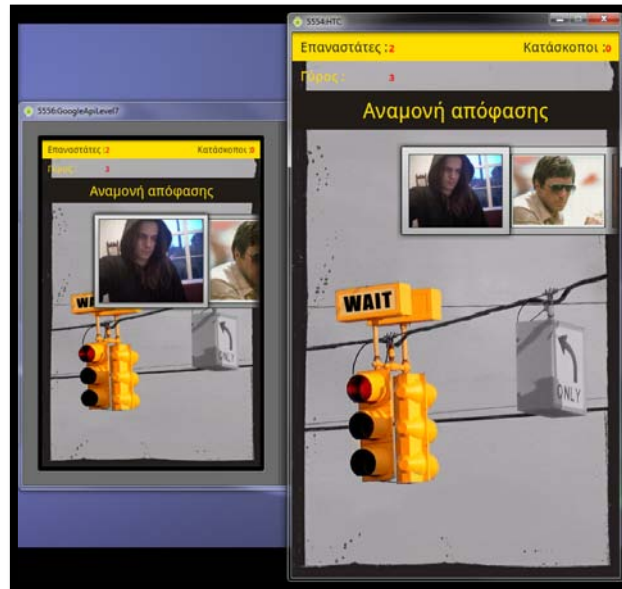
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ(4)



ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΤΑΣΚΟΠΩΝ (5)



ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ (6)



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Δεν έχει διαφοροποιηθεί.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

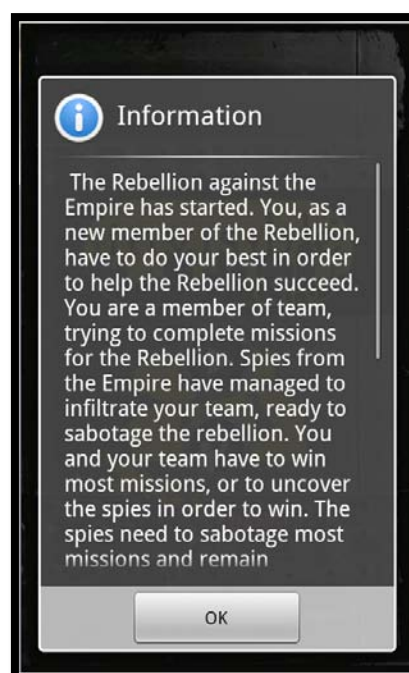


ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΧΡΗΣΤΗ: ΤΕΛΙΚΟ

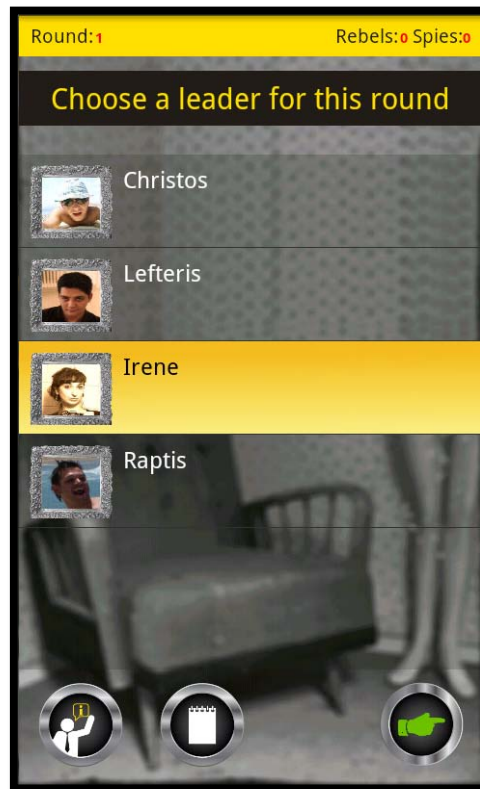
ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ



ΟΘΟΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



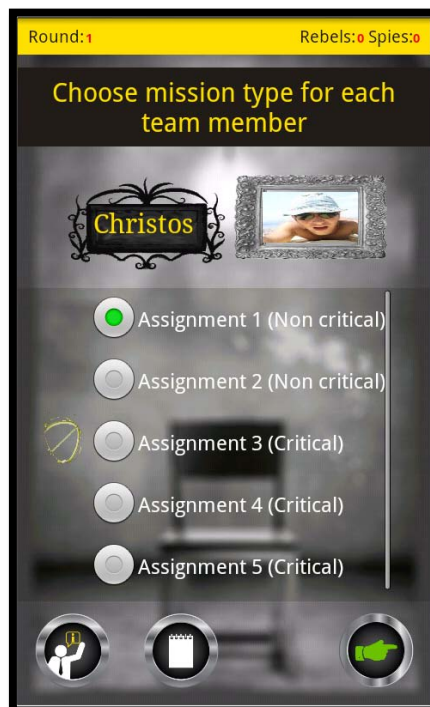
ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (1)



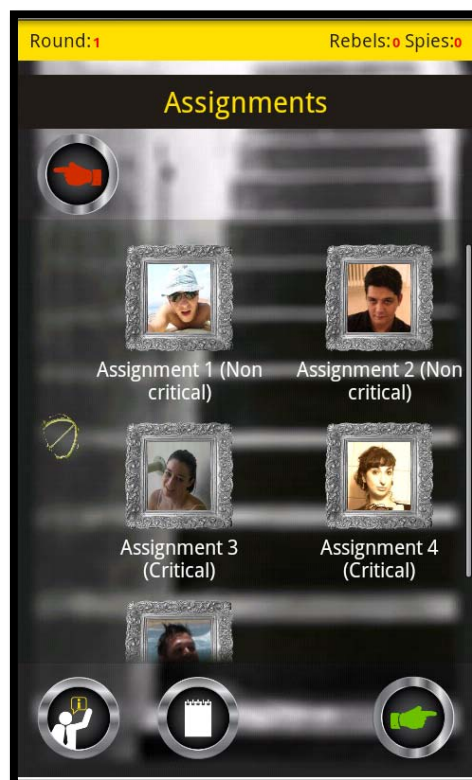
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ ΨΗΦΟΦΟΡΙΑΣ ΑΡΧΗΓΟΥ (2)



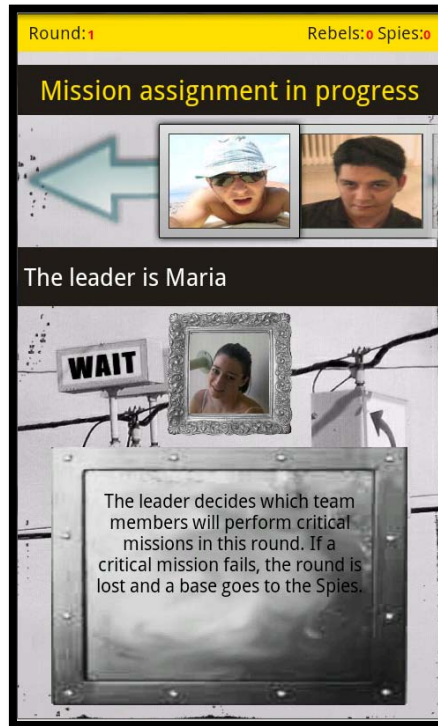
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_1)



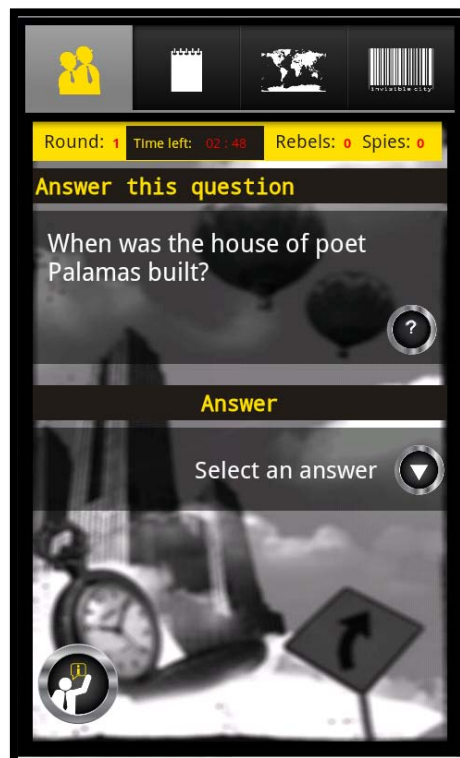
ΟΘΟΝΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΑΝΑΘΕΣΕΩΝ (2_1_1)



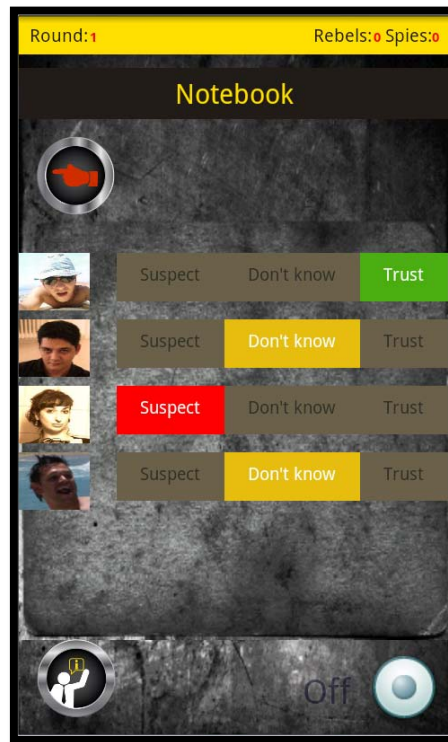
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ (2_2)



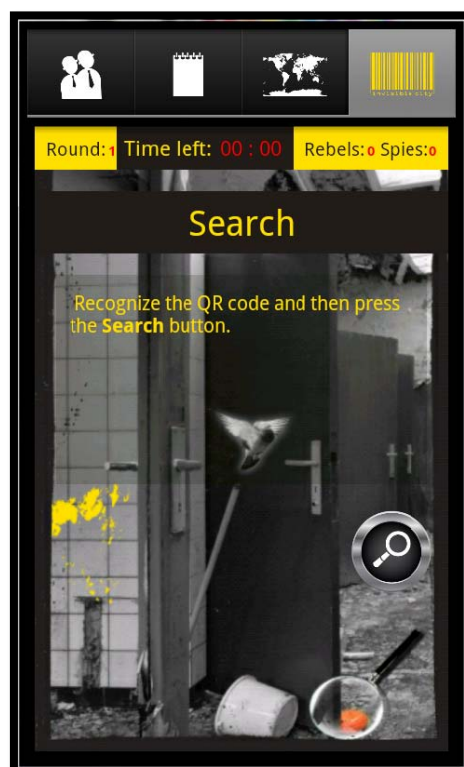
ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ (3_1)



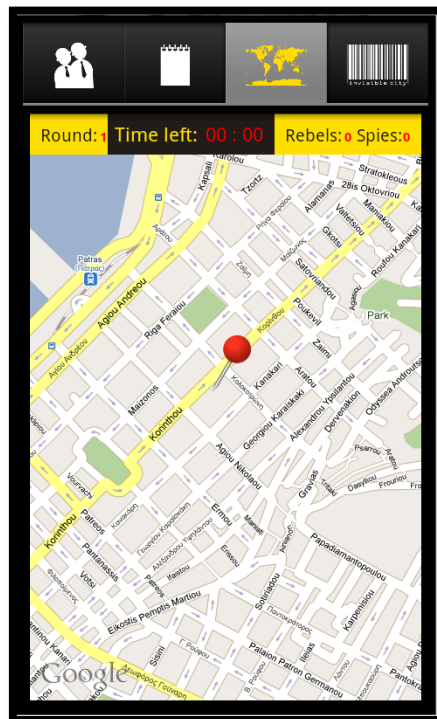
ΟΘΟΝΗ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑΡΙΟΥ (3_5)



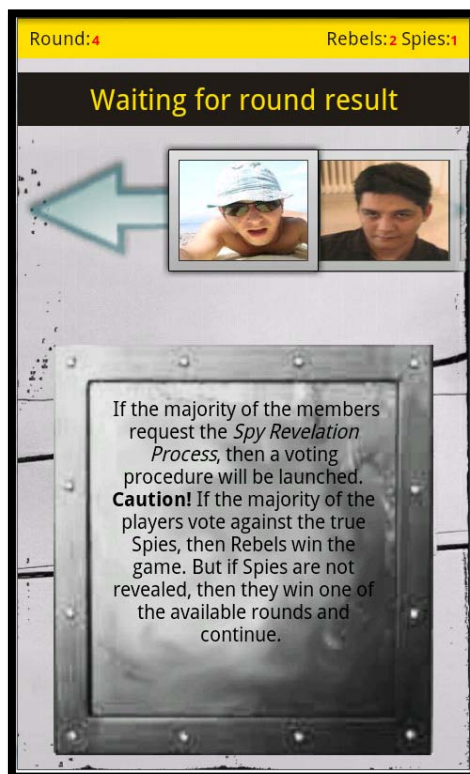
ΟΘΟΝΗ ΣΑΡΩΣΗΣ (3_3)



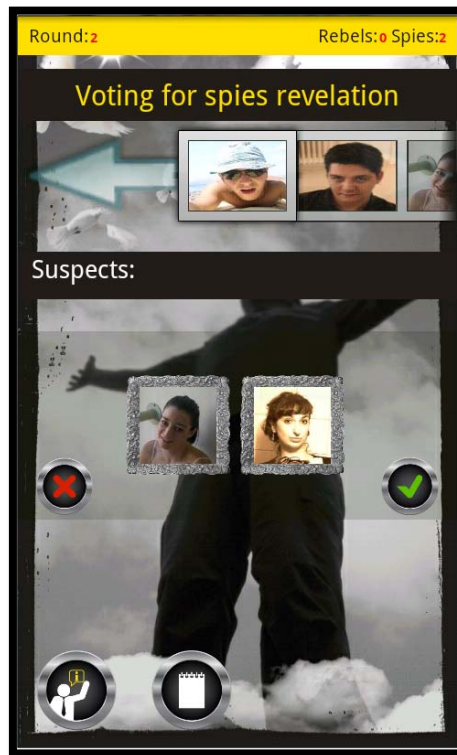
ΟΘΟΝΗ ΧΑΡΤΗ (3_2)



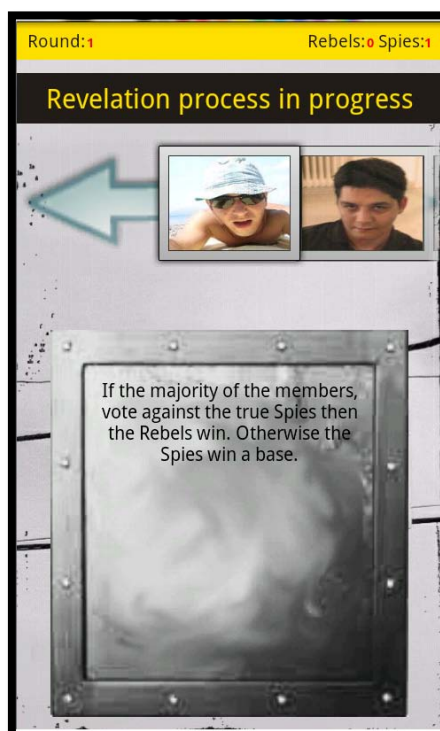
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ(4)



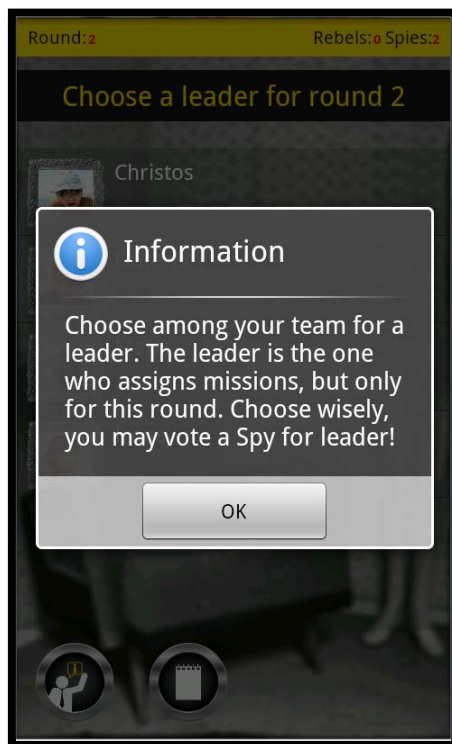
ΟΘΟΝΗ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΤΑΣΚΟΠΩΝ (5)



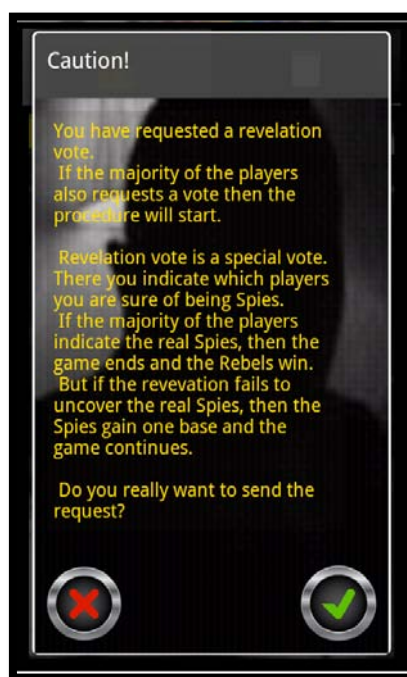
ΟΘΟΝΗ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ (6)



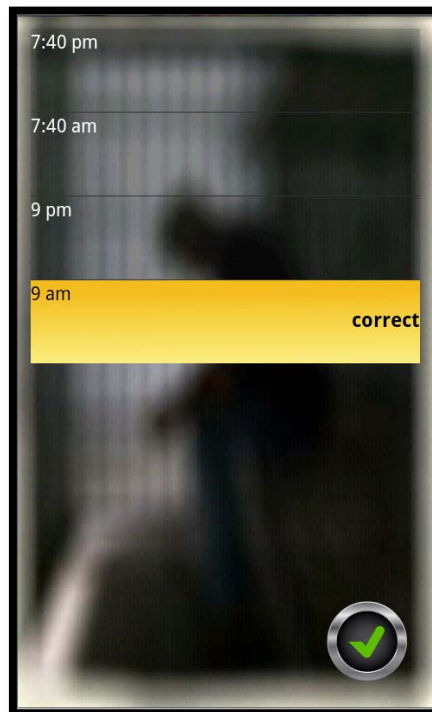
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



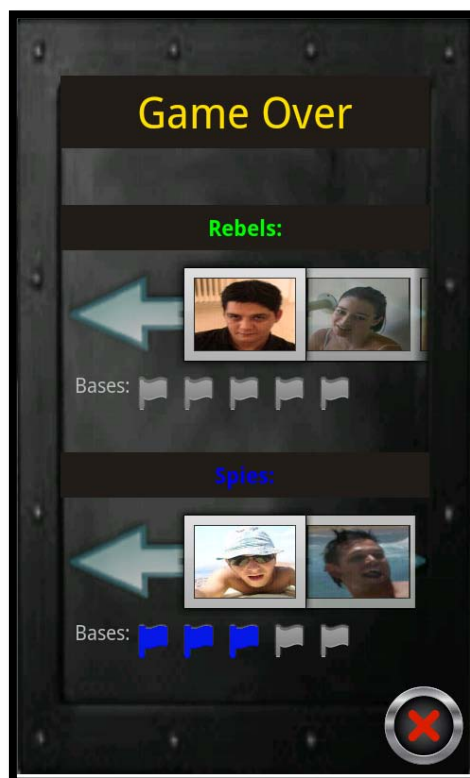
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΧΡΗΣΤΗ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



ΟΘΟΝΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ



ΟΘΟΝΗ ΤΕΛΟΥΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ



ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΡΗΣΤΗ

Είδαμε παραπάνω την επαναληπτική διαδικασία υλοποίησης της διεπιφάνειας της εφαρμογής. Οι βασικές αρχές στις οποίες επικεντρώθηκε αυτή η προσπάθεια, ήταν :



Να δίνεται έμφαση στα σημαντικά σημεία της οθόνης. Τα φόντα λοιπόν έγιναν λίγο θαμπά, ώστε ο χρήστης να μην εστιάζει την προσοχή του σε αυτά , αλλά πάνω στα σημαντικά στοιχεία λειτουργικότητας που του παρέχει η οθόνη.



Οι πληροφορίες για την χρήση της οθόνης, πληροφορίες οι οποίες πολύ πιθανόν να χρησιμοποιηθούν από άπειρους χρήστες και κατά την διάρκεια των πρώτων γύρων, δεν βρίσκονται στην οθόνη , αλλά εμφανίζονται όταν πατηθεί το ανάλογο κουμπί.



Επίσης , προσπαθήσαμε να παρέχουμε την δυνατότητα ακύρωσης στον χρήστη σε περιπτώσεις σφαλμάτων. Για παράδειγμα , ο χρήστης ερωτάται όταν θα καταθέσει την αποστολή του, ενώ έχει επιλεγμένο στο σημειωματάριο το κουμπί αίτησης για την διαδικασία αποκάλυψης των Κατασκοπών, αν πραγματικά θέλει να αιτηθεί αυτή την διαδικασία. Παράλληλα του εξηγείται η συνέπεια της απόφασής του, κάτι που γενικά παρέχεται στην εφαρμογή.



Τα κουμπιά με το ίδιο περιεχόμενο, βρίσκονται πάντα στην ίδια θέση. Επίσης η μπάρα ενημέρωσης του χρήστη για το εκάστοτε αποτέλεσμα και τον τρέχων γύρο βρίσκεται σε όλες τις οθόνες στο πάνω μέρος.

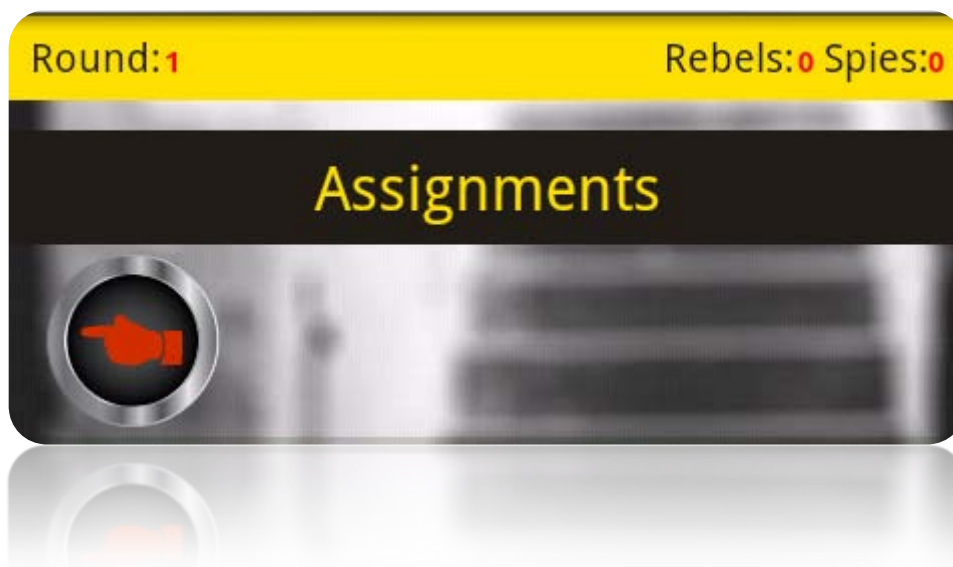
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΟΥΜΠΙΩΝ

Γενικά έγινε μια προσπάθεια τα κουμπιά που χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή να υποδηλώνουν σαφέστατα την λειτουργία τους. Επίσης είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν συνοχή, ομοιότητα και ευκρίνεια, έχοντας όλα παρόμοιο σχήμα και χρώμα όταν δεν είναι πατημένα και όταν ο χρήστης τα επιλέξει. Επιπρόσθετα έγινε προσπάθεια να αυτά να έχουν νοηματικό περιεχόμενο και να είναι ανεξάρτητα από το πολιτισμικό υπόβαθρο του χρήστη.

ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΚΟΥΜΠΙΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΙΑ

Τα κουμπιά της εφαρμογής βρίσκονται σε όλες τις οθόνες σε αντίστοιχη θέση. Το κουμπί επόμενο βρίσκεται πάντα σε θέση κάτω δεξιά, ενώ το κουμπί προηγούμενο σε θέση πάνω αριστερά. Επίσης το κουμπί πληροφοριών βρίσκεται κάτω αριστερά

και στα δεξιά αυτού το κουμπί σημειωματάριου. Επίσης είναι σχεδιασμένα όλα με παρόμοιο τρόπο διατηρώντας την γενικότερη αισθητική στην διεπιφάνεια αλλά και την συνοχή μεταξύ τους.



Εικόνα Δ7: Το κουμπί 'πίσω'.



Εικόνα Δ8: Τα κουμπιά 'πληροφορία', 'σημειωματάριο' και 'επόμενο'

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πλατφόρμα Android συνοδεύεται από τα κατάλληλα εργαλεία που βοηθούν την ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού παρέχοντας πάρα πολλές δυνατότητες και ευκολίες. Επίσης ο χαρακτήρας του λειτουργικού σαν λογισμικό ανοικτού κώδικα, βοήθησε στην γρήγορη ανάπτυξη της ιδέας μας στην πλατφόρμα αυτή.

Επιπρόσθετα η τελική εφαρμογή που υλοποιήθηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας, παρέχει την δυνατότητα χρήσης της από πολλούς παίκτες, πολλά διαφορετικά στιγμιότυπα παιχνιδιού και μεγάλο αριθμό γύρων. Υποστηρίζει δύο γλώσσες και οθόνες διαφορετικής ανάλυσης και μεγέθους. Επίσης οι αποστολές είναι εφοδιασμένες με πεδία, όπως τον τρόπο ενεργοποίησής τους, ώστε μελλοντικά να μπορεί να προστεθεί και αυτό το στοιχείο. Για παράδειγμα οι αποστολές πολλαπλής επιλογής που υπάρχουν τώρα, έχουν ενσωματωμένο τον τρόπο με τον οποίο μπορούν οι πιθανές απαντήσεις να γίνουν διαθέσιμες στον χρήστη, ο οποίος τρόπος μπορεί να είναι η σάρωση ενός κωδικού QR, η απόσταση από ένα σημείου του χώρου ή κάτι άλλο. Παράλληλα, η υλοποίηση έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα επεκτάσιμη, για πολλαπλούς τύπους αποστολών και προσθήκη και άλλων γλωσσών. Ταυτόχρονα επιτρέπει την προσθαφαίρεση πολλαπλών εργαλείων τα οποία μπορούν να είναι διαθέσιμα στους παίκτες κατά την διάρκεια εκτέλεσης της αποστολής τους.

ΜΕΡΟΣ Ε: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αξιολόγηση, έπαιξε σημαντικό ρόλο στα πλαίσια αυτής της εργασίας. Θεωρήθηκε σημαντικό το παιχνίδι να αξιολογηθεί σε διάφορες φάσεις της ανάπτυξης του , με διαφορετικούς στόχους κάθε φορά.

Γενικά τα παιχνίδια διάχυτου υπολογισμού (pervasive games), από την στιγμή που χρησιμοποιούν την τεχνολογία, πρέπει να αξιολογούνται όπως και τα υπόλοιπα είδη λογισμικού. Με την αξιολόγηση οποιουδήποτε λογισμικού να λαμβάνει χώρα , στα διάφορα στάδια ανάπτυξής του, οι κατασκευαστές συλλέγουν σημαντικές πληροφορίες για την βελτίωση του λογισμικού.

Ταυτόχρονα όμως, τα παιχνίδια πρέπει να είναι και διασκεδαστικά, κάτι που δεν είναι απαραίτητο σε άλλου είδους συστήματα. Δηλαδή, ενώ η ευχρηστία συνεχίζει να παίζει σημαντικό αλλά όχι καθοριστικό ρόλο εδώ, παράλληλα με αυτήν πρέπει να αξιολογηθεί και η διασκέδαση και η εμπειρία που προσφέρουν στους χρήστες παίκτες.

Σε αυτό το μέρος της εργασίας, παρουσιάζονται τα διάφορα είδη αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκαν. Διαχωρίζουμε την συζήτηση μας αυτή σε δύο μεγάλα κεφάλαια, την διαμορφωτική και την συμπερασματική αξιολόγηση. Η διαμορφωτική αξιολόγηση, αφορά την αξιολόγηση που έγινε στα διάφορα στάδια σχεδιασμού του παιχνιδιού για εντοπισμό σχεδιαστικών προβλημάτων στην ιδέα και τον τρόπο που παίζεται το παιχνίδι. Η συμπερασματική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε μετά την υλοποίηση του παιχνιδιού με τον τελικό σχεδιασμό να είναι έτοιμος, για να συμπεράνουμε την κατάληξη του παιχνιδιού.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η διαμορφωτική αξιολόγηση όπως προανέφερα, αφορά την αξιολόγηση που έγινε στα διάφορα στάδια σχεδιασμού του παιχνιδιού. Αυτό θεωρήθηκε απαραίτητο, για τον εντοπισμό θεμάτων που αφορούν την ιδέα και τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Με τα δεδομένα που συλλέγαμε κάθε φορά, προχωρούσαμε στον επανασχεδιασμό του παιχνιδιού και την επαναξιολόγηση του, μέχρι να είμαστε σίγουροι ότι ο σχεδιασμός δεν είχε πλέον άλλα εκκρεμούντα θέματα.

Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές μέθοδοι αξιολόγησης για την διαμόρφωση του τελικού σχεδιασμού, οι οποίες πραγματοποιούνταν σε διαφορετικά στάδια. Καταρχήν, όταν συλλήφθηκε η αρχική ιδέα του παιχνιδιού,

συγκεντρώσαμε κάποιες ομάδες ανθρώπων για συζήτηση σχετικά με την ιδέα αυτή, για να καταλάβουμε αν ένα τέτοιο παιχνίδι θα θεωρείτο ενδιαφέρον από το κοινό. Μετέπειτα και αφού εγκρίθηκε η ιδέα του παιχνιδιού, χρησιμοποιήσαμε την τεχνική των περιδιαβασμάτων σεναρίων παιχνιδιού, για εντοπισμό ασαφειών στο σχεδιασμό και της πολυπλοκότητας που εισήγαγε το παιχνίδι.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (FOCUS GROUPS)

Στα αρχικά στάδια σχεδιασμού, με την ιδέα του παιχνιδιού ακόμη να αιωρείται, χρησιμοποιήσαμε τις ομάδες εργασίας για να συγκεντρώσουμε περαιτέρω στοιχεία και ιδέες για το παιχνίδι.

Η πρώτη συνάντηση αποτελείτο από 6 άτομα, ηλικίας από 22-25 χρόνων. Συγκεκριμένα 5 ήταν φοιτητές του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών, ενώ ένας ήταν Φοιτητής της Φυσικής. Οι 4 ήταν γένους αρσενικού ενώ οι δύο γένους θηλυκού. Για τον σκοπό αυτής της αξιολόγησης που ήταν να παρατηρήσουμε το ενδιαφέρον των φοιτητών για ένα τέτοιο παιχνίδι, ακολουθήθηκε η ακόλουθη διαδικασία.

Μιας και το παιχνίδι, είναι μια μεταφορά του παιχνιδιού Mafia με κάποιες διαφοροποιήσεις, στον πραγματικό χώρο, τα άτομα καλέστηκαν να παίξουν το παιχνίδι αυτό με μια τράπουλα, όπως θα το έπαιζαν κανονικά, χωρίς να ενημερωθούν για τον σκοπό της συνάντησης. Με το τέλος του παιχνιδιού, εξηγήθηκε στους συμμετέχοντες, ο σκοπός μας, που ήταν η μεταφορά του παιχνιδιού αυτού στον πραγματικό χώρο, με τις φορητές συσκευές να παίρνουν την θέση των καρτών.

Τα αποτελέσματα αυτής της συνάντησης ήταν ποιοτικά και αφορούσαν τον τρόπο αντιμετώπισης της ιδέας μας από τους συμμετέχοντες. Γενικά επικράτησε ένας ομόφωνος ενθουσιασμός για την ιδέα και όλοι εξέφρασαν την επιθυμία να παίξουν αυτό το παιχνίδι.

Επίσης ποιοτικά και ιδιαίτερα ενθαρρυντικά ήταν τα αποτελέσματα που λήφθηκαν από την δεύτερη ομάδα. Η ομάδα αυτή αποτελείτο από 8 άτομα ηλικίας από 20 – 28 ετών, 4 άντρες και 4 γυναίκες. Οι 4 γυναίκες ήταν φοιτήτριες όπως και ο ένας άντρας. Οι υπόλοιποι 3 άντρες ήταν εργαζόμενοι σε ιδιωτικές εταιρίες. Σε αυτή την συνάντηση εξηγήθηκε ένα πιθανό σενάριο παιχνιδιού στους συμμετέχοντες. Πάλι οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι το παιχνίδι είναι ενδιαφέρον και θα ήθελαν να το παίξουν. Εδώ προέκυψε και η ιδέα χρήσης ενός χάρτη που θα βοηθούσε την περιήγηση των παικτών στο πραγματικό περιβάλλον.

Από αυτή την μέθοδο, σκοπός ήταν να παρατηρήσουμε τις αντιδράσεις των συμμετεχόντων (ειδικά στην πρώτη περίπτωση που έπαιζαν το παιχνίδι) και να αντλήσουμε ιδέες για την ανάπτυξη της ιδέας (ειδικά στην δεύτερη περίπτωση όπου στους συμμετέχοντες εξηγήθηκε το σενάριο και ζητήθηκε η γνώμη τους). Ο σκοπός μας επιτεύχθηκε από τη μία , αλλά από την άλλη τα αποτελέσματα θα ήταν πιο αξιόπιστα, αν χρησιμοποιούνταν άτομα με διαφορετικό ιστορικό υπόβαθρο και μεγαλύτερου εύρους ηλικιών.

ΠΕΡΙΔΙΑΒΑΣΜΑΤΑ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ (GAME SCENARIOS WALKTHROUGH)

Με την αρχική ιδέα του παιχνιδιού να έχει εγκριθεί προχωρήσαμε στον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Ο σχεδιασμός αυτός όπως είδαμε ήταν μια επαναληπτική διαδικασία που περιλάμβανε τέσσερις επαναλήψεις πριν την τελική σχεδίαση. Με το τέλος κάθε σχεδίασης, εφαρμόζαμε αναλυτικές τεχνικές αξιολόγησης, δηλαδή μεθόδους που πραγματοποιούνταν στο εργαστήριο χωρίς την συμμετοχή χρηστών. Τέτοιες αφορούσαν συναντήσεις με άτομα της ομάδας Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Μηχανής, όπου και πραγματοποιούνταν περιδιαβάσματα σεναρίων του παιχνιδιού. Σε αυτά τα περιδιαβάσματα λάμβαναν μέρος από 2 μέχρι 6 άτομα.

Σε αυτές τις συναντήσεις, σκοπός ήταν να επεξηγηθεί στους συμμετέχοντες ο σκοπός του παιχνιδιού, οι κανόνες και η ροή του στην παρούσα φάση της σχεδίασης.

Μερικές από αυτές τις συναντήσεις, περιελάμβαναν το περιδιάβασμα ενός σεναρίου και την συζήτηση πάνω σε αυτό από την πλευρά του παρατηρητή. Από εδώ προέκυπταν ιδέες για περαιτέρω ανάπτυξη του παιχνιδιού, αλλά και ασάφειες στον σχεδιασμό, σε σημεία που δεν ήταν καλά καθορισμένα και θα δημιουργούσαν πρόβλημα στην επέκταση του παιχνιδιού, είτε σε αριθμό παικτών, είτε σε αριθμό γύρων, στον χρόνο κ.τ.λ.

Σε κάποιες άλλες συναντήσεις αυτού του τύπου, στους συμμετέχοντες επεξηγούνταν και πάλι οι κανόνες, αλλά εδώ τους καλούσαμε να παίξουν εικονικά το παιχνίδι. Δηλαδή ο κάθε ένας έπαιρνε τον ρόλο παίκτη και σκεφτόταν και ενεργούσε σαν τέτοιος. Από αυτά τα περιδιαβάσματα σεναρίων, φάνηκε σε μερικές περιπτώσεις η δυσκολία κατανόησης από μερικούς των κανόνων του παιχνιδιού, άρα η πολυπλοκότητα του σχεδιασμού. Επιπρόσθετα εντοπίσαμε το γεγονός της δυσκολίας ανάπτυξης κάποιας συγκεκριμένης στρατηγικής στο παιχνίδι, σημείο το οποίο υπάρχει όμως γενικά στα παιχνίδια αυτού του τύπου. Το πρώτο αποτέλεσμα που έχει να κάνει με την πολυπλοκότητα, μας οδήγησε στην απλοποίηση των κανόνων και τον επανασχεδιασμό ορισμένων σημείων του παιχνιδιού. Όσο για το δεύτερο στοιχείο , που αφορά την δυσκολία ανάπτυξης συγκεκριμένης στρατηγικής, δεν υπάρχει ακόμα γενικά αποδεκτός ορισμός, για το αν αυτό κάνει καλό ή κακό σε αυτού του είδους τα

παιχνίδια. Θεωρήσαμε απαραίτητο, να διατηρήσουμε αυτό το στοιχείο στο παιχνίδι μας και να κρίνουμε εκ του αποτελέσματος.

Είδαμε λοιπόν τις διάφορες μεθόδους που ακολουθήσαμε για την αξιολόγηση του συστήματός μας σε διάφορα στάδια του σχεδιασμού. Οι μέθοδοι αυτοί μας έδιναν ποιοτικά δεδομένα που μας βοηθούσαν στον καλύτερο σχεδιασμό του παιχνιδιού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Με το παιχνίδι πλέον να έχει πάρει μια τελική μορφή, προχωρήσαμε στην υλοποίησή του. Με το τέλος και της υλοποίησης, το μόνο το οποίο μας απέμεινε να κάνουμε, ίσως και το πιο σημαντικό, είναι να αξιολογήσουμε το τι κάναμε! Να δούμε δηλαδή, αν το παιχνίδι μπορεί όντως να παιχτεί και αν οι παίκτες εκφράσουν την ικανοποίησή τους για αυτό και φυσικά να δούμε αν θα θελήσουν να το ξαναπαιξουν. Επιπρόσθετα θέλαμε να εντοπίσουμε προβλήματα ευχρηστίας του λογισμικού και κατά πόσο αυτό εμποδίζει την εμπειρία του χρήστη στο παιχνίδι.

Αφού ο τελικός σχεδιασμός είναι έτοιμος, η αξιολόγηση που θα μας δώσει αποτελέσματα επί του τελικού προϊόντος, ονομάζεται συμπερασματική. Τέτοια είναι η αξιολόγηση που βοηθάει στην εξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα του τελικού συστήματος μας. Η κύρια μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε εδώ, ήταν η ευρετική αξιολόγηση, από ειδικούς ευχρηστίας.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ

Η αξιολόγηση ευχρηστίας, θεωρήθηκε αναγκαία, ειδικά για το δικό μας σύστημα που χρησιμοποιεί την τεχνολογία μέσω φορητών συσκευών. Οι φορητές συσκευές, απαιτούν τέτοιου είδους αξιολόγηση, αφού εισάγουν καινούργιες παραμέτρους στην αλληλεπίδραση του χρήστη με αυτές, από την στιγμή που οι οθόνες σε αυτή την περίπτωση έχουν μικρότερο μέγεθος, ενώ παράλληλα η υποστήριξη αλληλεπίδρασης με την οθόνη μέσω αφής μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα.

Με αυτή την αξιολόγηση λαμβάνουμε σημαντικές πληροφορίες, όσον αφορά την ευκολία χρήσης του συστήματος, την αποφυγή λαθών και την προστασία από ανεπιθύμητες ενέργειες. Παράλληλα ανακαλύπτουμε προβλήματα που έχουν να κάνουν με τον σχεδιασμό της διεπιφάνειας της εφαρμογής, είτε αυτό αφορά το χρώμα

που χρησιμοποιείται, τα μεγέθη και την θέση των στοιχείων που χρησιμοποιούνται στην διεπιφάνεια. Ταυτόχρονα, η αξιολόγηση ευχρηστίας μας βοηθάει στην συλλογή δεδομένων για να αποφανθούμε κατά πόσο τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην διεπιφάνεια είναι κατανοητά και βοηθούν τον χρήστη να ακολουθήσει την σωστή πορεία ενεργειών για να εκπληρώσει τον σκοπό του, αποφεύγοντας λάθη και επαναλαμβανόμενες προσπάθειες.

Επιπρόσθετα. Σημειώνουμε ότι η αξιολόγηση ευχρηστίας είναι μια βιομηχανική, πρακτική προσέγγιση η οποία πλεονεκτεί στο γεγονός ότι απαιτεί ελάχιστο χρόνο, μικρό κόστος και μικρό αριθμό συμμετεχόντων. Για αυτό το λόγο προτιμάται από πολλές εταιρίες σαν την ιδανικότερη μέθοδο με βάση τις παραπάνω παραμέτρους, για τον εντοπισμό και καταγραφή προβλημάτων ευχρηστίας που εισαγάγει η διεπιφάνεια του λογισμικού. Τα προβλήματα αυτά συνήθως σημειώνονται με βάση την προτεραιότητα τους και ανάλογα από τον χρόνο και το κόστος, διορθώνονται τα βασικότερα. (Από τη στιγμή που τα αποτελέσματα αυτής της τεχνικής αξιολόγησης, οδηγούν σε βελτιώσεις της διεπιφάνειας, τότε η αξιολόγηση αυτή ανήκει στην κατηγορία της διαμορφωτικής αξιολόγησης. Εμείς από την στιγμή που χρησιμοποιήσαμε την τεχνική αυτή, αφού τελειώσαμε με την υλοποίηση και παραδώσαμε το λογισμικό, την κατατάσσουμε στην συμπερασματική. Στο μέλλον, τα αποτελέσματα αυτά όμως μπορούν να βοηθήσουν στην διαμόρφωση της εφαρμογής, αν θελήσουμε να αναπτύξουμε την ιδέα αυτή περισσότερο.)

Η αξιολόγηση ευχρηστίας, μπορεί να πραγματοποιηθεί με κυρίως τρεις διαφορετικούς τρόπους :



Έλεγχος από ειδικούς

Αυτοματοποιημένος έλεγχος από λογισμικό

Έλεγχος με βάση τους χρήστες

Στην δική μας περίπτωση αποφασίσουμε να χρησιμοποιήσουμε την πρώτη τεχνική, λόγω περιορισμένου χρόνου, αλλά και διότι αυτή η τεχνική αποδεικνύεται ότι μπορεί να εντοπίσει το μεγαλύτερο μέρος των προβλημάτων ευχρηστίας ενός λογισμικού. Η μέθοδος αυτή πραγματοποιήθηκε σε δύο στάδια όπως θα δείτε παρακάτω.

ΕΥΡΕΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΑΣΗ 1^η

Στην αξιολόγηση ευχρηστίας με έλεγχο από ειδικούς, ακολουθήθηκε η μέθοδος της Ευρετικής Αξιολόγησης. Αυτή είναι μια υποκειμενική μέθοδος εξέτασης του συστήματος από ειδικούς ευχρηστίας, που στηρίζονται στην εφαρμογή εμπειρικών αρχών σχεδιασμού διαδραστικών συστημάτων. Αποδεικνύεται ότι ένα εύρος 5 έως 8 ειδικών ανακαλύπτουν τα περισσότερα

προβλήματα. Επίσης αναφέρουμε ότι με τη μέθοδο αυτή, η αξιολόγηση εστιάζεται σε 2 βασικά σημεία:



Τη γενική σχεδίαση των οθονών του συστήματος.



Τη ροή διαλόγων, μηνυμάτων και ενεργειών που απαιτούνται για να γίνει μια συγκεκριμένη διεργασία.

Η μέθοδος πραγματοποιήθηκε σε δύο στάδια. Αρχικά έγινε μια πρώτη αξιολόγηση για εντοπισμό βασικών προβλημάτων στην λειτουργικότητα και την διεπιφάνεια χρήσης της εφαρμογής. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, προχωρήσαμε σε μια πιο εμπεριστατωμένη αξιολόγηση.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Στόχος της μελέτης αυτής είναι η αξιολόγηση της ευχρηστίας του λογισμικού του παιχνιδιού *Αόρατη Πόλη*, μιας εφαρμογής την οποία χρησιμοποιούν οι παίκτες του εν λόγω παιχνιδιού σαν την διεπαφή με τον κόσμο του παιχνιδιού. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να καθοδηγεί τους χρήστες στα διάφορα στάδια του παιχνιδιού, με απλό τρόπο, χωρίς να τους αποσπά χωρίς λόγο την προσοχή.

Οι βασικοί άξονες της αξιολόγησης, ήταν τεχνικοί και σχεδιαστικοί. Στην πρώτη περίπτωση, θέλαμε να δούμε κατά πόσο το παιχνίδι είναι λειτουργικό και πόσο εύχρηστη ήταν η διεπιφάνειά του. Από την άλλη μεριά, θέλαμε να εξετάσουμε την εμπλοκή των παικτών στο παιχνίδι και την ανάπτυξη στρατηγικών κατά την διάρκειά του.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Στο πείραμα αυτό έλαβαν μέρος 5 ειδικοί ευχρηστίας της Ερευνητικής Ομάδας Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου – Υπολογιστή, του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, του Πανεπιστημίου Πατρών.

Οι εμπλεκόμενοι θεωρείτε ότι έχουν καλή σχέση με την Τεχνολογία και γνωρίζουν τους βασικούς ευρετικούς κανόνες αξιολόγησης.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι συμμετέχοντες δεν είχαν συμμετάσχει με κανένα τρόπο στον σχεδιασμό της διεπιφάνειας και η μόνη επαφή μαζί της ήταν την ακριβή στιγμή της διεξαγωγής του πειράματος.

Επιπλέον οι συμμετέχοντες, ενώ είναι ειδικοί στις διεπαφές, δεν θεωρούνται ειδικοί στην εκτέλεση των εργασιών που απαιτούνται από την εφαρμογή μας.

Οι ειδικοί ευχρηστίας, συγκεντρώθηκαν σε ένα δωμάτιο. Εκεί τους εξηγήθηκε το παιχνίδι και οι κανόνες του

Το πείραμα αυτό πραγματοποιήθηκε σε ένα γραφείο του ορόφου της Ομάδας Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου – Υπολογιστή, του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Χρησιμοποιήθηκαν 2 κινητά τηλέφωνα και 3 εξομοιωτές. Ο τελευταίος εξομοιωτής χειριζόταν από εμάς.

Σημειώνουμε ότι αυτή αποτέλεσε μια πρώτη αξιολόγηση για εντοπισμό των κυριότερων αλλαγών που έπρεπε να γίνουν, πριν την συμπερασματική αξιολόγηση που ακολούθησε.

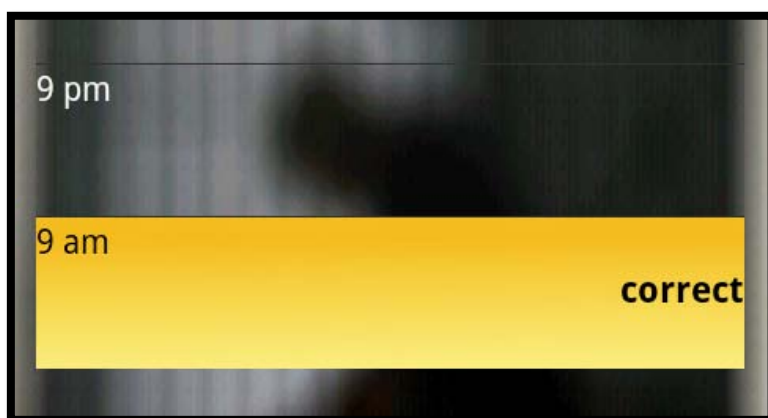
ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Οι ειδικοί ευχρηστίας, συγκεντρώθηκαν σε ένα δωμάτιο. Εκεί τους εξηγήθηκε το παιχνίδι και οι κανόνες του. Ενημερώσαμε δηλαδή τους συμμετέχοντες ότι το παιχνίδι θα παιχτεί από πέντε άτομα (τους ίδιους). Οι παίκτες χωρίζονται σε δύο ομάδες, τους Επαναστάτες και τους Κατάσκοπους. Οι δε Επαναστάτες δεν γνωρίζουν την ομάδα στην οποία ανήκουν οι υπόλοιποι παίκτες, ενώ οι Κατάσκοποι ενημερώνονται για την ταυτότητα των άλλων Κατασκόπων, άρα και για την ταυτότητα όλων των παικτών στο παιχνίδι, αφού οι εναπομείναντες θα ανήκουν στην άλλη ομάδα. Τους ενημερώσαμε επίσης ότι σε κάθε γύρο εκλέγεται ένας αρχηγός. Ο αρχηγός είναι υπεύθυνος για την ανάθεση των κρίσιμων για την επιτυχία του γύρου, αποστολών και των μη κρίσιμων, στους παίκτες. Ακολούθως ο κάθε παίκτης λαμβάνει την αποστολή του και αποφασίζει αν θα την εκτελέσει επιτυχώς ή ανεπιτυχώς. Αν οι κρίσιμες αποστολές εκτελεστούν με επιτυχία, τότε οι Επαναστάτες κερδίζουν μια βάση. Αν όχι οι Κατάσκοποι κερδίζουν μια βάση. Παράλληλα υπάρχει η επιλογή μέσω του σημειωματάριου, οι παίκτες να καλέσουν την διαδικασία αποκάλυψης, αν πιστεύουν ότι έχουν βρει την ταυτότητα των Κατασκόπων. Στο τέλος κάθε γύρου, αν η πλειοψηφία έχει καλέσει αυτή την διαδικασία τότε αυτή πραγματοποιείται. Αν το αποτέλεσμα της διαδικασίας είναι η πλειοψηφία να έχει βρει σωστά τους Κατασκόπους, τότε το παιχνίδι τελειώνει με νίκη των Επαναστατών, αν όχι, οι Κατάσκοποι κερδίζουν μια επιπλέον βάση. Το παιχνίδι διαρκεί το μέγιστο 5 γύρους και τελειώνει με νίκη της ομάδας που φτάνει πρώτη στις 3 κερδισμένες βάσεις. Εναλλακτικά μπορεί να τελειώσει με νίκη των Επαναστατών, αν η πλειοψηφία κατά την διάρκεια της Διαδικασίας Αποκάλυψης, βρει σωστά τους Κατασκόπους στο παιχνίδι.

Οι παίκτες χωρίστηκαν από τον συντονιστή σε δύο ομάδες, 3 Επαναστάτες και 2 Κατάσκοπους και τους ανατέθηκε ο ρόλος τους κρυφά. Σε κάθε παίκτη δόθηκε

ένα χαρτάκι στο οποίο αναγραφόταν το αρχικό *R* αν ο παίκτης ανήκε στην ομάδα των Επαναστατών (Rebels), ή το αρχικό *S* το οποίο ακολουθείτο από ένα όνομα σε παρένθεση, αν ο παίκτης ανήκε στην ομάδα των Κατασκόπων (Spies). Το όνομα στην παρένθεση υποδείκνυε στον εν λόγω Κατάσκοπο την ταυτότητα του άλλου Κατασκόπου στο παιχνίδι.

Επίσης το λογισμικό τροποποιήθηκε, ώστε την ώρα που κάποιος παίκτης επέλεγε μια απάντηση, αυτό τον πληροφορούσε αν ήταν σωστή ή λάθος (Εικόνα Ε1). Αυτό θεωρήθηκε αναγκαίο καθώς οι συνθήκες της αξιολόγησης δεν επέτρεπαν στους παίκτες να πάνε στο σημείο της πόλης της Πάτρας που έπρεπε για να βρουν την σωστή απάντηση. Θα συμφωνήσετε ότι κάτι τέτοιο δεν θα ήταν καθόλου πρακτικό, ενώ από την άλλη ο στόχος μας σε αυτή την συνάντηση δεν απαιτούσε την κίνηση των συμμετεχόντων, αλλά τον έλεγχο των επιλογών τους.



Εικόνα Ε1: Τροποποίηση της εφαρμογής για τους σκοπούς της αξιολόγησης

Ακολουθώς δόθηκε στους συμμετέχοντες, ένα σημειωματάριο και ένα στυλό, για να σημειώνουν τα προβλήματα που πιθανόν να εντόπιζαν στην διεπιφάνεια την στιγμή της αλληλεπίδρασης τους με αυτή. Παράλληλα ένας παρατηρητής κατέγραφε τις απόψεις των ειδικών που εξέφραζαν δυνατά.

Όταν όλα ήταν έτοιμα οι ειδικοί καλέστηκαν να παίξουν το παιχνίδι.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι παρατηρήσεις που κατέγραφαν οι ειδικοί καθώς και ο παρατηρητής, έδειξαν ότι η εφαρμογή, παρουσιάζει προβλήματα σε θέματα ανάδρασης, κυρίως όταν ο χρήστης περιμένει για το τέλος μιας διαδικασίας, και προβλήματα ευχρηστίας, ειδικά όσον αφορά το νοηματικό περιεχόμενο κάποιων κουμπιών και για ελλειπείς επεξηγήσεις κάποιων διαδικασιών. Κάποιοι παίκτες-αξιολογητές σημείωσαν και

προβλήματα που έχουν να κάνουν με τον μηχανισμό του παιχνιδιού όπως φαίνεται από το παρακάτω απόσπασμα:

«Ίσως είναι καλό στον 1ο γύρο του παιχνιδιού να μην υπάρχει η επιλογή για αποκάλυψη .»

Με βάση τις παρατηρήσεις των αξιολογητών και του παρατηρητή συντάχθηκε ένα ερωτηματολόγιο, για μια πιο πλήρη και συγκεκριμένη αξιολόγηση του παιχνιδιού

ΕΥΡΕΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΑΣΗ 2^η

Εντοπίζοντας λοιπόν σε μια πρώτη φάση βασικά προβλήματα στην εφαρμογή, συντάξαμε ένα ερωτηματολόγιο (Παράρτημα 'ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ') το οποίο χωριζόταν σε τρεις κατηγορίες:

- Γενικά
- Ευχρηστία
- Playability

Στην φάση αυτή συμμετείχαν 4εις ειδικοί ευχρηστίας και ένα άτομο που δεν συμμετείχε στην αξιολόγηση για πρακτικούς λόγους, αφού το παιχνίδι απαιτεί τουλάχιστον 5 παίκτες. Επιπρόσθετα κατά την διάρκεια του παιχνιδιού οι παίκτες-αξιολογητές ηχογραφούνταν.

Οι τρεις από τους τέσσερις ειδικούς είχαν συμμετάσχει και στην πρώτη φάση της ευρετικής αξιολόγησης ενώ ο τέταρτος ερχόταν για πρώτη φορά σε επαφή με το παιχνίδι.

Οι κανόνες του παιχνιδιού ανακοινώθηκαν επί τόπου και οι παίκτες-αξιολογητές καλέστηκαν να παίξουν το παιχνίδι. Το παιχνίδι παίχτηκε δύο συνεχόμενες φορές και με το πέρας αυτών δόθηκε στους παίκτες-αξιολογητές το ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα φαίνονται στην επόμενη ενότητα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με βάση μια κλίμακα Likert 5 σημείων προσθέτοντας την επιλογή 'Δεν μπορώ να πω'.

- 5 – συμφωνώ απολύτως
- 4 – συμφωνώ μερικώς
- 3 – ούτε συμφωνώ , ούτε διαφωνώ
- 2 – διαφωνώ
- 1 – διαφωνώ απολύτως
- 0 – δεν μπορώ να πω

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου χωρίστηκαν σε κατηγορίες και με βάση αυτές καταλήγουμε σε κάποια ποιοτικά συμπεράσματα.

- Το gamestory του παιχνιδιού κρίθηκε ότι πολύ καλό (Μ.Ο. 4)
- Η ευχρηστία της εφαρμογής επίσης κρίθηκε πολύ καλή (Μ.Ο. 3.75)
- Η αισθητική κυμάνθηκε στα ίδια θετικά επίπεδα (Μ.Ο 3.92)
- Ο έλεγχος που έχει ο χρήστης όταν χρησιμοποιεί την εφαρμογή επίσης διατήρησε ψηλά ποσοστά (Μ.Ο 3.83)
- Ο ρυθμός του παιχνιδιού κυμάνθηκε σε μέτρια επίπεδα (Μ.Ο 3.38)
- Για το gameplay οι αξιολογητές, έδωσαν επίσης ψηλό βαθμό (Μ.Ο 4.1)
- Επίσης οι μηχανισμοί του παιχνιδιού κρίθηκαν αρκετά καλοί (Μ.Ο. 3.93)

Τα αποτελέσματα αυτά μπορούσαν να είναι πολύ πιο αξιόπιστα αν είχαμε μεγαλύτερο αριθμό δειγμάτων ερωτήσεων για κάθε κατηγορία και περισσότερους αξιολογητές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι βασικοί στόχοι της σχεδίασης, φαίνεται ότι εκπληρώθηκαν, αφού σχεδιάστηκε ένα παιχνίδι με ευχάριστη και εύχρηστη διεπαφή σε φορητή συσκευή για πολλούς παίκτες. Επίσης οι μηχανισμοί του παιχνιδιού είναι προσεγμένοι και το θέμα του παιχνιδιού φαίνεται να αρέσει. Δεν μένει παρά να δοκιμάσουμε το παιχνίδι στο πεδίο με πραγματικούς χρήστες, όπου ίσως να πάρουμε πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

ΜΕΡΟΣ ΣΤ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Κατά την διάρκεια εκπόνησης αυτής της διπλωματικής εργασίας, μελετήθηκαν τα παιχνίδια διάχυτου χώρου και διάφορες τεχνολογίες που μπορούν να συνυπάρξουν με αυτά.

Ακολουθήθηκε μια επαναληπτική διαδικασία σχεδιασμού, όπου με την βοήθεια των σημαντικών συμπερασμάτων των ενδιάμεσων αξιολογήσεων, η σχεδίαση βελτιωνόταν σημαντικά. Γνωρίσαμε δηλαδή τον τεράστιο ρόλο που παίζει η διαδικασία της αξιολόγησης, στην πορεία προς την ανάπτυξη ενός συστήματος. Εν μέσω αυτής μπορούμε να εντοπίσουμε σημαντικά σχεδιαστικά προβλήματα και να τα διορθώσουμε ώστε ο σχεδιασμός βήμα-βήμα να πλησιάζει σε κάτι συμπαγές, χωρίς παραλείψεις και ασάφειες.

Φυσικά, η τελική αξιολόγηση δίνει το τελικό αποτέλεσμα που κρίνει την όλη την προσπάθεια, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν σημεία βελτίωσης. Αντιθέτως, εμείς εντοπίσαμε κάποια από αυτά τα οποία παραθέτουμε, για να επισημάνουμε τις προοπτικές εξέλιξης του παιχνιδιού που σχεδιάστηκε.

Όπως θα προσέξατε ίσως από την διαδικασία σχεδίασης, το σκεπτικό για την χρήση μιας ιστορίας, με βάση την οποία θα γίνονται οι αποστολές δεν έχει εγκαταλειφθεί τελείως. Αντιθέτως είναι ένα σημείο το οποίο βρίσκεται αυτή την στιγμή που γράφεται το παρών, υπό μελέτη. Η ιστορία θα μπορέσει να δώσει καινούργια δυναμική στο παιχνίδι, δημιουργώντας καινούργιες και καλύτερες εμπειρίες παιχνιδιού στους παίκτες. Εκτός από την ιστορία, το παιχνίδι έχει και άλλα σημεία στα οποία μπορεί να βελτιωθεί.

Πο μελέτη βρίσκεται και η σκέψη ενσωμάτωσης στο παιχνίδι καινούργιων τύπων αποστολών, εκτός από τις ερωτήσεις πολλαπλών απαντήσεων. Επίσης οι αποστολές μπορούν να διαθέτουν ένα μηχανισμό ενεργοποίησης της σωστής απάντησης, ή άλλων στοιχείων απαραίτητων για την ολοκλήρωση μιας αποστολής. Για παράδειγμα θα μπορούσαν οι πιθανές απαντήσεις να ενεργοποιούνται όταν ο παίκτης πλησιάσει στα 100 μέτρα από το σημείο στο οποίο πρέπει να πάει. Ή, η σάρωση ενός κωδικού QR μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αυτό τον σκοπό.

Επιπρόσθετα μπορεί ο χάρτης να χρησιμοποιηθεί για αύξηση του επιπέδου ευχρηστίας της εφαρμογής. Στον χάρτη για παράδειγμα μπορούν να μαρκάρονται οι περιοχές της πόλης. Οπότε κάθε γύρος μπορεί να αφορά μια συγκεκριμένη περιοχή. Η αποτυχία του γύρου, θα μαρκάρεται, χρωματίζοντας την εν λόγω περιοχή με το

χρώμα των Κατασκόπων και η επιτυχία, χρωματίζοντας την περιοχή με το χρώμα των Επαναστατών.

Παράλληλα η εφαρμογή θα μπορούσε να εμπλουτιστεί με καινούργια εργαλεία, όπως ένα εργαλείο όπου οι παίκτες θα μπορούσαν να σημειώσουν, ότι θέλουν για να θυμούνται σε επόμενους γύρους. Επίσης θα μπορούσε να φαίνεται στο ήδη υπάρχων σημειωματάριο – προφίλ παικτών ο αρχηγός όχι μόνο του προηγούμενου γύρου, αλλά ο αρχηγός κάθε γύρου.

Το παρών μπορεί συν τοις άλλοις να βελτιωθεί διαμορφώνοντας την μπάρα με το σκορ, ώστε να φαίνεται καθαρότερα οι διαθέσιμες βάσεις και το πόσες βάσεις απατούνται για να φτάσει μια ομάδα στην νίκη. Αυτό μπορεί να γίνει με την χρήση κάποιων μπαλίστων κενών στην μέση οι οποίες θα μοιράζονταν στο τέλος του γύρου και ανάλογα με την κατάληξη του στο αριστερό μέρος της μπάρας για τους Επαναστάτες και στο δεξί για τους Κατάσκοπους.

Τέλος υπάρχει η προοπτική στις οθόνες αναμονής να χρησιμοποιηθεί η χώρας ώστε να παρουσιάζονται τα νέα από το παιχνίδι μέσω RSS.

Τελειώνω αναφέροντας την δυσκολία σχεδιασμού ενός τέτοιου παιχνιδιού και την δυσκολία και πολυπλοκότητά αξιολόγησής του. Νέες μέθοδοι σχεδιασμού πρέπει να αναπτυχθούν, ειδικά για αυτό το αντικείμενο, αφού δεν μπορεί να προσεγγιστεί όπως τα παραδοσιακά παιχνίδια ή άλλα συστήματα λογισμικού. Παρόλα αυτά όμως, φαίνεται ότι φτάσαμε σε ένα καλό αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας τα περιδιαβάσματα σεναρίων σε κάθε επανάληψη της σχεδίασης. Επίσης η επίσκεψή μας στον χώρο που παίζεται το παιχνίδι (στην πόλη), έδωσε ιδέες για αποστολές, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την γνωριμία του παίκτη με το περιβάλλον της πόλης όσον αφορά την ιστορία της, τον πολιτισμό της αλλά και την κοινωνία της αφού ο παίκτης αλληλεπιδρά με τους παρευρισκόμενους είτε άμεσα είτε έμμεσα.

Η τελική αξιολόγηση στο πεδίο με χρήστες, θα μας δώσει καλύτερα και πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. Αυτή αναμένεται να γίνει σύντομα σε σχετική δουλειά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Η ΜΕΘΟΔΟΣ TCSD

Η Task Centered System Design είναι μια πολύ πρακτική μέθοδος για την σχεδίαση εύχρηστων διεπιφανειών που έχει ως βάση της ανάλυσής της , τον πραγματικό χρήστη και τις εργασίες που αυτός κάνει για να πετύχει τον στόχο του.

Με αυτή την μεθοδολογία οι σχεδιαστές διατυπώνουν ολοκληρωμένες περιγραφές πραγματικών ανθρώπων που εκτελούν πραγματικές εργασίες. Με αυτές τις περιγραφές αποφασίζουν ποιούς χρήστες και ποιές εργασίες θα πρέπει το σύστημα τους , να υποστηρίζει. Ακολούθως φτιάχνουν ένα πρωτότυπο διεπαφής που να καλύπτει τις ανάγκες αυτές. Τέλος αξιολογούν τον σχεδιασμό αυτό ελέγχοντας το σύστημα ξανά και ξανά σε κάθε φάση της σχεδίασης μέσω του task-centered walkthrough.

Η TCSD αποτελείται από 4 διαφορετικά στάδια ή φάσεις. Ο Saul Greenberg αναλύει αυτές τις φάσεις όπως παρακάτω.

ΦΑΣΗ 1: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Σε αυτή τη φάση γίνεται η αναγνώριση των χρηστών του συστήματος και η διατύπωση παραδειγμάτων ρεαλιστικών ενεργειών που αυτοί θα κάνουν για να πετύχουν τον στόχο τους. Για να το κάνουμε αυτό ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα.

- **ΒΗΜΑ Α:** Ανακαλύπτοντας τις εργασίες που κάνουν οι χρήστες

Για να ανακαλύψουμε τις εργασίες που κάνουν οι χρήστες όσο πιο ρεαλιστικά γίνεται ακολουθούμε μια από τια παρακάτω προσεγγίσεις , ανάλογα με το ποια ταιριάζει στην περίπτωση μας.

Η ιδανική προσέγγιση: Παρατηρώντας ή/και παίρνοντας συνέντευξη από τον πραγματικό χρήστη στο χώρο όπου εκτελεί τις εργασίες του.

Δεύτερη καλύτερη προσέγγιση: Παίρνοντας συνέντευξη από αντιπροσώπους των πραγματικών χρηστών , δηλαδή από ανθρώπους που ξέρουν από πρώτο χέρι τους χρήστες , τις ανάγκες τους και πως αυτοί ενεργούν .

Όταν όλα τα άλλα αποτύχουν: Τότε καταφεύγουμε σε υποθέσεις για το ποιοι είναι οι χρήστες και τι κάνουν.

Το Βήμα Α , δηλαδή η συγκέντρωση πιθανών χρηστών και των εργασιών τους , σταματά όταν η εμφάνιση νέων χρηστών και εργασιών γίνεται σπάνια.

- **ΒΗΜΑ Β:** Ανάπτυξη καλών περιγραφικών εργασιών (σεναρίων) .

Τα αποτελέσματα του βήματος Α , θα πρέπει τώρα να γραφτούν σε περιγραφική μορφή. Για να είναι οι περιγραφές των εργασιών καλές , θα πρέπει να καλύπτουν τα ακόλουθα 5 βασικά κριτήρια.

- Να περιγράφουν τι θέλει να κάνει ο χρήστης χωρίς να αναλύουν πως θα το έκανε , να είναι ανεξάρτητες του συστήματος που χρησιμοποιεί.
- Να είναι πολύ συγκεκριμένες , δηλαδή να λένε επακριβώς τι θέλει να κάνει ο χρήστης , τι θα εισάγει στο σύστημα και τι ανταπόκριση θα περιμένει από αυτό.
- Περιγράφουν μια ολοκληρωμένη εργασία , από την αρχή μέχρι και το τέλος.
- Να λένε ποιοί είναι χρήστες και να αντικατοπτρίζουν τα πραγματικά τους ενδιαφέροντα και την εμπειρία τους με την συγκεκριμένη εργασία και την τεχνολογία.
- Στο σύνολό τους οι περιγραφές , θα πρέπει να καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος των χρηστών και των εργασιών τους . Δηλαδή τους τυπικούς , περιστασιακούς και ασυνήθεις χρήστες όπως και τις τυπικές εργασίες ρουτίνας , τις όχι τόσο συχνές εργασίες και τις σπάνιες ή παράξενες εργασίες.

Τελειώνοντας το Βήμα Β θα πρέπει να καταλήξουμε σε ένα διαχειρίσιμο αριθμό περιγραφών που να καλύπτουν όσο το δυνατό περισσότερες ομάδες χρηστών και εργασιών.

➤ ΒΗΜΑ Γ: Επικύρωση των εργασιών.

Είναι το τελευταίο βήμα της Φάσης 1 , όπου κάνουμε ένα έλεγχο των εργασιών , κατά πόσο αυτές αναφέρονται σε πραγματικούς χρήστες και πραγματικές εργασίες.

ΦΑΣΗ 2 : ΧΡΗΣΤΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Σε αυτή την φάση θα πρέπει να αποφασίσουμε ποιούς χρήστες και εργασίες θα λάβουμε υπόψη μας στη σχεδίαση και ποιούς θα αφήσουμε εκτός , αφού είναι πολύ δύσκολο να τα συμπεριλάβουμε όλα.

➤ ΒΗΜΑ Α: Αποφασίζοντας ποιούς τύπους χρηστών να συμπεριλάβουμε.

Οι περιγραφές μας, αφορούσαν συγκεκριμένους ανθρώπους . Τώρα μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε αυτούς τους ανθρώπους με βάση το επίπεδο εμπειρίας τους με , την τεχνολογία ή

την εκπλήρωση της συγκεκριμένης εργασίας . Η απόφασή μας αυτή θα πρέπει να μας δώσει 3 ομάδες χρηστών.

- Αυτούς που σίγουρα θα συμπεριλάβουμε.
 - Αυτούς που μπορούμε να συμπεριλάβουμε μπορεί και όχι . Αυτοί οι χρήστες μπορεί και να χρειαστούν τελικά παραπάνω βήματα για να ολοκληρώσουν την εργασία τους.
 - Αυτούς που θα αποκλείσουμε , δηλαδή σπάνιους και ασήμαντους χρήστες.
- **ΒΗΜΑ Β:** Αποφασίζοντας ποιές εργασίες θα συμπεριλάβουμε.

Εδώ οι κατηγοριοποιήσεις είναι οι ακόλουθες.

- Σίγουρα πρέπει να συμπεριληφθούν πχ εργασίες ρουτίνας.
- Αν είναι δυνατόν να συμπεριληφθούν.
- Ίσως να συμπεριληφθούν.
- Θα αποκλειστούν πχ ασήμαντες ή σπάνιες εργασίες.

ΦΑΣΗ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕΣΩ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Κάπου εδώ , έχουμε ήδη αποφασίσει ποιούς ακριβώς χρήστες και ποιές εργασίες θα πρέπει το σύστημα μας να εξυπηρετεί ή να υποστηρίζει.

Με κάθε περιγραφή δημιουργούμε ένα χαρακτήρα και μια ιστορία γύρω από αυτόν. Οπότε σε αυτή την φάση θα πρέπει να δοκιμάσουμε διάφορες σχεδιάσεις ούτως ώστε αυτές να υποστηρίζουν την κάθε περιγραφή με προτεραιότητα όπως αυτή αναπτύχθηκε στη Φάση 2.

ΦΑΣΗ 4: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Ένα σενάριο χρήσης συνδυάζει την σχεδίαση μιας διεπαφής με μια από τις περιγραφές χρήστη-εργασίας. Σε αυτή την φάση επιλέγουμε ένα σενάριο και εκτελούμε ένα εργασιο-κεντρικό πέραςμα (task-centered walkthrough) . Με αυτό λέμε μια συμπαγή ιστορία σχετικά με το τι ένας συγκεκριμένος χρήστης θα έκανε και τι βλέπει σε κάθε βήμα της προσπάθειας ολοκλήρωσης της εργασίας του στην διεπιφάνεια.

ΣΕΝΑΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ 1^ο (ΑΠΟΡΡΙΦΘΗΚΕ)

ΒΡΙΚΟΛΑΚΕΣ VS ΛΥΚΑΝΘΡΩΠΟΙ

Τον 17^ο αιώνα στην Ρουμανία, οι Βρικόλακες και οι Λυκάνθρωποι ζούσαν σε αρμονία στον κόσμο των ανθρώπων. Οι αρχηγοί των 2 κοινωνιών, ο μεγάλος βρικόλακας Αλέξης Στρογκόη (Alexis Strogoi), και ο αρχηγός των λυκανθρώπων Σακόρ Λόουελ (Chakor Lowell), συνεργάζονταν για την επιβίωση των δύο ειδών.

Ο Αλέξης ήταν πολύ περήφανος για την καταγωγή του και θεωρούσε ότι οι βρικόλακες αποτελούν κυρίαρχο είδος. Είχε μεγαλεπήβολα σχέδια για την εξέλιξη των βρικόλακων τα οποία αποκάλυπτε μόνο στον έμπιστο του συνεργάτη Νικολάι Τύσησγκφ. Η κόρη του Αλέξης, Οφήλια διατηρούσε σχέσεις με τον γιο του Σακόρ τον Μίνγκαν. Ο Αλέξης φυσικά δεν ενέκρινε αυτή την συνένωση με κατώτερο είδος. Οπότε μια μέρα αποφασίζει να ενοχοποιήσει τον Μίνγκαν για τον θάνατο της ίδιας του της κόρης, γεγονός που θα του έδινε την δυνατότητα να έρθει σε ρήξη με τους λυκανθρώπους. Την δουλειά ανέλαβε φυσικά ο Νικολάι που σκότωσε την Οφήλια μια νύχτα με πανσέληνο. Εκείνη την νύχτα η Οφήλια θα συναντούσε τον Μίνγκαν. Ο Νικολάι σκοτώνει την Οφήλια και περιμένει κρυμμένος τον Μίνγκαν. Όταν ο Μίνγκαν έφτασε ο Νικολάι εμφανίζεται τυχαία και τον βλέπει πάνω από το σώμα της Οφήλια. Τότε αυτός τρέχει στο κάστρο των δύο αρχηγών και δηλώνει το γεγονός. Ο Αλέξης τότε κηρύσσει πόλεμο εναντίον των λυκανθρώπων παρά τις προσπάθειες του Μίνγκαν να πείσει για την αθωότητα του. Έκτοτε οι βρικόλακες ελέγχουν το παιχνίδι ενώ οι αποδεκατισμένοι λυκάνθρωποι ζουν στην αφάνεια.

Ο Μίνγκαν κυνηγημένος εξαφανίζεται και ορκίζεται εκδίκηση.

Σήμερα στην πόλη της Άρταπ διοικεί ο σερίφης Γαβριήλ Στρογκόη, γνήσιος απόγονος του Αλέξης. Το μυστικό του 17^{ου} αιώνα διαφυλάσσεται σαν κόρη οφθαλμών με τους μόνους που γνωρίζουν τι έγινε να είναι οι οικογένειες των σερίφηδων Στρογκόη και των Τύσησγκφ που από τότε διοικούν την κοινότητα. Ο Γαβριήλ έχει σαν βοηθό τον Λούκαρντ, μέλος της οικογένειας Τύσησγκφ και σαν ακόλουθο την αδελφή του Λούκαρντ την Νατάσα.

1. Η Νατάσα αγαπάει τον Γαβριήλ
2. Η Νατάσα μισεί τον Γαβριήλ για τον ιδιοτελή του χαρακτήρα και τον δικτατορικό τρόπο που διοικεί.
3. Η Νατάσα στηρίζει τον Λούκαρντ σε κάθε του απόφαση
4. Η Νατάσα βρίσκεται σε ρήξη με τον Λούκαρντ που δεν της επιτρέπει να είναι μαζί με τον Γαβριήλ

Τις απόψεις της Νατάσας γνωρίζει μόνο η μητέρα της η Άνελε.

1. Ο Λούκαρντ έχει βλέψεις για την εξουσία και πιστεύει ότι η οικογένεια του έχει προσφέρει πολύ περισσότερα στην κοινότητα από ότι οι Στρογκόης.
2. Ο Λούκαρντ είναι πιστός στο πρωτόκολλο και το ακολουθεί πάντα κατά γράμμα.
3. Ο Λούκαρντ δεν συμφωνεί με την σχέση που διατηρεί ο Γαβριήλ με την Νατάσα.

Ο κολλητός του Λούκαρντ είναι ο Ουπίρ Ανότχ.

Στην πόλη εμφανίζεται ένας παλιός γνώριμος , ο Μίνγκαν ο οποίος κατάφερε να ενώσει τους λυκάνθρωπους οι οποίοι είναι πιο δυνατοί από ποτέ.

1. Ο Μίνγκαν γνωστός πλέον ως Φέλαν αποφασίζει να απαγάγει τον Λούκαρντ και την αδελφή του Νατάσα με σκοπό να τον εξαναγκάσει να αποκαλύψει την σκευωρία του 17^{ου} αιώνα και να καθарίσει την τιμή του αλλά και να αντλήσει πληροφορίες για τους βρικόλακες τους οποίους θέλει να καταστρέψει.
2. Ο Μίνγκαν γνωστός πλέον ως Φέλαν συνωμοτεί με τον Λούκαρντ για την καταστροφή του Γαβριήλ . Έτσι ο Μίνγκαν παίρνει εκδίκηση από τους Στρογκόη και ο Λούκαρντ την εξουσία στην Άρταπ.
Η Νατάσα που μισεί τον Γαβριήλ επίσης συνωμοτεί.
3. Ο Μίνγκαν γνωστός πλέον ως Φέλαν συνωμοτεί με τον Λούκαρντ για την καταστροφή του Γαβριήλ . Έτσι ο Μίνγκαν παίρνει εκδίκηση από τους Στρογκόη και ο Λούκαρντ την εξουσία στην Άρταπ.
Η Νατάσα που αγαπά τον Γαβριήλ παίρνεται παρά την θέληση της

Την νύχτα της απαγωγής 30 Ιανουαρίου 2010 ημέρα Σάββατο

1. Οι λυκάνθρωποι μπαίνουν κρυφά και απαγάγουν τον Λούκαρντ και την Νατάσα.
2. Ο Λούκαρντ σκηνοθετεί την απαγωγή αυτού και της Νατάσας και φεύγουν μαζί για να συναντήσουν τον Μίνγκαν- Φέλαν
3. Ο Λούκαρντ σκηνοθετεί την απαγωγή αυτού και της Νατάσας και την εξαναγκάζει να πάει μαζί του.

Οι λυκάνθρωποι στην πορεία

1. Σκοτώνουν την Νατάσα που προσπάθησε να ξεφύγει και να αποκαλύψει στον Γαβριήλ τα γεγονότα. Αυτό εξοργίζει τον Λούκαρντ που στρέφετε εναντίων των λυκανθρώπων αναγνωρίζοντας το λάθος που παέι να κάνει.

2. Ο Λούκαρντ σκοτώνει την Νατάσα που προσπάθησε να ξεφύγει και να αποκαλύψει στον Γαβριήλ τα γεγονότα.
3. Η Νατάσα αυτοκτονεί επειδή αγαπάει τον Γαβριήλ και μετάνιωσε που τον πρόδωσε.
4. Η Νατάσα ερωτεύεται τον Μίγκαν-Φέλαν ...

Οι λυκάνθρωποι ξέροντας ότι θα τους κυνηγήσουν οι βρικόλακες , αλλάζουν χώρο συνέχεια (εκκλησία , κάστρο , ...)

ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΟΙ ΒΡΙΚΟΛΑΚΕΣ

Στις 30 Ιανουαρίου 2010 ημέρα Σάββατο στις 7 τα ξημερώματα ακούστηκαν φωνές από το δωμάτιο της Νατάσας . Η πρώτη που έφτασε εκεί ήταν η μητέρα της Άνελε που βρήκε σπασμένο το παράθυρο και 3 μορφές (2 μορφές) να εξαφανίζονται στο σκοτάδι. Ο Γαβριήλ ανακαλύπτει για την απουσία της Νατάσας και του ‘φίλου’ του Λούκαρντ και αποφασίζει να συντάξει μια ικανή ομάδα για τον εντοπισμό της αγαπημένης του και του φίλου του και να τιμωρήσει αυτούς που τόλμησαν κάτι τέτοιο.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

- Ασημένιες σφαίρες στο πάτωμα του δωματίου της Νατάσας
- Κηλίδες αίματος στην αυλή
- Ουπίρ Ανότχ
- Άνελε
- Σύλληψη λυκάνθρωπου για την άντληση πληροφοριών (εάν αποδείξουν ότι λυκάνθρωποι ευθύνονται). Αυτός λέει για τον Φέλαν (δεν γνωρίζει ότι ο Φέλαν στην ουσία είναι ο Μίγκαν) ή αν αποτύχει η αποστολή αυτοκτονεί παίρνοντας τις πληροφορίες μαζί του.
- Ο ιερέας (κάτι είδε την νύχτα της απαγωγής – την Νατάσα και τον Λούκαρντ – την Νατάσα τον λούκαρντ και έναν λυκάνθρωπο – προέβαλαν αντίσταση ,δεν προέβαλαν- είδε που κρύφτηκαν....)
- Σημείωμα αυτοκτονίας της Νατάσας (στην πορεία)
- Ίσως ο ίδιος ο Σακόρ ή ο Αλέξης που ξέρουν τι έγινε τον 17^ο αιώνα ή κάποιος άλλος

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

- ❖ Η αποστολή ανατίθεται στον αρχηγό. Ο αρχηγός αναθέτει επιμέρους εργασίες στους παίκτες. Αφού οι παίκτες ολοκληρώσουν τις εργασίες τους, ο αρχηγός τους μαζεύει για να του δώσουν τα στοιχεία τα οποία μαζί με την ομάδα (χρήση συσκευής αρχηγού – οι άλλες συσκευές σε αναμονή?), χρησιμοποιεί για την τελική έκβαση της αποστολής
- ❖ Σκέψη. Π.χ 5 παίκτες. Τα επιμέρους στοιχεία να είναι 3 όσοι και οι βρικόλακες. Ο αρχηγός επιλέγει τους 3 που θα δώσει αποστολή και στους άλλους 2 δίνει dummy mission. Μόνο ο αρχηγός γνωρίζει για την επιλογή του αυτή.
- ❖ Τα αποτελέσματα του κάθε παίχτη ξεχωριστά γίνονται γνωστά ή όχι ανάλογα με την αποστολή ή την τελική έκβαση της αποστολής (success or failure).
- ❖ Με αποτυχία: Ένα βήμα πιο κοντά στην νίκη των λυκάνθρωπων και ένα βήμα πιο μακριά από την νίκη των βρικόλακων, κάποιο μόνους για τους λυκάνθρωπους, π.χ να μην γίνει γνωστό από πού προήλθε η επόμενη αποτυχία
- ❖ 3 συνεχόμενες επιτυχίες – νίκη των βρικόλακων
- ❖ 3 συνεχόμενες αποτυχίες – νίκη των λυκανθρώπων
- ❖ 5 γύροι σύνολο

ΣΕΝΑΡΙΟ ΙΣΤΟΡΙΑΣ 2^ο (ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ)

Το σενάριο αυτό δόθηκε από την Νικολέτα Γιαννούτσου στα πλαίσια της συνεργασίας της με την Ερευνητική Ομάδα Επικοινωνίας Ανθρώπου Μηχανής του Πανεπιστημίου Πατρών σε διάφορα ερευνητικά θέματα.

INVISIBLE CITIES: THE KIDNAPPING ROUTE.

INTERACTION WITH LIVED IN SPACES

Rationale: Σκοπός η διαλεύκανση του μυστηρίου της απαγωγής του Δημάρχου. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε στοιχεία από οποιαδήποτε αστυνομική ιστορία εδώ (στο τέλος για λειτουργικούς και μόνο λόγους θα δώσω ένα παράδειγμα). Το παιχνίδι εξελίσσεται σε γύρους (round 1, round 2 κλπ). Στον πρώτο γύρο προσδιορίζονται τα μέρη που μπορούν να αναζητηθούν πληροφορίες για τη διαλεύκανση του μυστηρίου π.χ. το σπίτι του δημάρχου, το καφενείο που πίνει κάθε πρωί τον καφέ του κλπ. (βλ. παράδειγμα στη συνέχεια). Ο αρχηγός της ομάδας βλέπει στη συσκευή του τα σημεία στα οποία πρέπει να πάνε οι συμπαίκτες του και αποφασίζει ποιόν θα στείλει πού. Οι πληροφορίες σχετικά με την ιστορία συγκεντρώνονται από τους παίκτες μέσα από την αλληλεπίδραση με τους virtual χαρακτήρες που βρίσκονται στο σημείο της πόλης που επισκέπτονται. Π.χ. στο καφενείο ο παίκτης έχει τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσει με τον καφετζή μέσα από ένα σετ προκαθορισμένων ερωτήσεων από τις οποίες μπορεί να επιλέξει κάποιες, όχι όλες (από τις 2 π.χ. να διαλέξει τη μία). Η επιλογή γίνεται με βάση το διαθέσιμο προφίλ του προσώπου. Η επιλογή των ερωτήσεων είναι το εργαλείο μέσα από το οποίο οι κατάσκοποι επιχειρούν να εμποδίσουν την ολοκλήρωση της επιχείρησης, ενώ οι απαντήσεις που συλλέγονται είναι το εργαλείο για να αποφασίσει η ομάδα ποιοι είναι οι κατάσκοποι και ποιοι όχι.

Προφίλ προσώπων: το προφίλ δίνει πληροφορίες για το πρόσωπο και ουσιαστικά προσφέρει το context για να αποφασίσει κανείς ποια ερώτηση έχει νόημα να διαλέξει.

Παράδειγμα: προφίλ Καφετζή: μανιακός με την πολιτική, πολιτικός αντίπαλος του δημάρχου. Ο δήμαρχος θεωρεί ότι οι συζητήσεις μαζί του, του δίνουν "την άλλη οπτική γωνία". Ο ίδιος θεωρεί ότι επηρεάζει την πολιτική σκηνή με τις απόψεις του γι' αυτό και του αρέσουν οι συζητήσεις με το Δήμαρχο.

Ερωτήσεις: Για κάθε virtual χαρακτήρα της ιστορίας θα υπάρχει ένα σετ από διαθέσιμες ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές γίνονται ορατές μόνο όταν ο παίκτης φτάσει στο συγκεκριμένο μέρος που υποτίθεται ότι βρίσκεται το πρόσωπο. Από τις διαθέσιμες ερωτήσεις δεν μπορεί ο παίκτης να τις επιλέξει όλες. Συνήθως από τις 2 θα μπορεί να επιλέξει τη μία. Τις ερωτήσεις τις βλέπει μόνο ο παίκτης που αλληλεπιδρά με το virtual χαρακτήρα

Παράδειγμα: Ερωτήσεις προς τον καφετζή

(από τις δύο -μόνο μία μπορεί να κάνει ο παίκτης)

Ποια ήταν η σχέση του δημάρχου με την πεθερά του και τον αδελφό του;

Θεωρείτε ότι θα επανεκλεγεί ο δήμαρχος την επόμενη τετραετία;

Με βάση το προφίλ του καφετζή είναι δύσκολο να υποθέσει κανείς ότι η ερώτηση 1 θα του έδινε πληροφορία με βάση τη λογική ότι ο καφετζής ενδιαφέρεται και συζητάει για την πολιτική. Το προφίλ είναι ένα στοιχείο στο οποίο έχει πρόσβαση μόνο ο παίκτης που πηγαίνει στο συγκεκριμένο σημείο και τις πληροφορίες του προφίλ μπορεί να τις διαστρεβλώσει π.χ. ο κατάσκοπος για να εξηγήσει την επιλογή της ερώτησης που αποφάσισε να κάνει και τα στοιχεία που πήρε. Αυτό είναι ένα στοιχείο το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιήσουν οι spies για να συσκοτίσουν την έρευνα και να διαστρεβλώσουν τα στοιχεία χωρίς να αποκαλυφθούν

Μόνο η απάντηση του κάθε προσώπου στο ερώτημα που του υποβλήθηκε είναι στη διάθεση όλης της ομάδας αφού συγκεντρωθούν όλοι οι παίκτες με το τέλος του πρώτου γύρου.

Απαντήσεις: Οι απαντήσεις μπορεί να δίνουν στοιχεία για τη συνέχιση της ιστορίας, να παραπέμπουν σε άλλα πρόσωπα που είναι ή δεν είναι σημαντικά για την ιστορία ή ακόμη ανάλογα με το προφίλ του χαρακτήρα μπορούν να δίνουν ψεύτικες πληροφορίες.

Παράδειγμα: Απαντήσεις καφετζή:

Ιδέα δεν έχω. Εδώ δεν είναι κομμωτήριο για να συζητάμε τα οικογενειακά του ενός και του άλλου. (Απάντηση χωρίς αξία για την προώθηση της υπόθεσης - δίνει πόντους στους spies)

Η ιστορία με τη θέση του εργοστασίου μπορεί να του κοστίσει σοβαρά. Ήταν πολλοί που αντιτίθεντο σε αυτή την επιλογή, και όχι μόνο από την αντιπολίτευση αλλά και από τη συμπολίτευση. Οι εφημερίδες του έκαναν μεγάλο πόλεμο ακόμη και εκείνες που τον

είχαν υποστηρίξει αρχικά. Στις συζητήσεις μας δεν κατάφερε ποτέ να με πείσει με επιχειρήματα για την επιλογή του. Χτες το πρωί ωστόσο με ρωτούσε τι γνώμη έχω για τα οικολογικά προϊόντα. Εδώ καράβια καίγονται, βαρκούλες αρμενίζουν, του απάντησα. (Οδηγεί σε πρόσωπα της αντιπολίτευσης, και στον εκδότη της εφημερίδας, δίνει όμως πόντο στους άλλους για τα οικολογικά προϊόντα)

Σε κάθε γύρο το σύστημα θα ξέρει πόσες από τις πληροφορίες που μπορούν να συγκεντρωθούν οδηγούν στην εξέλιξη της ιστορίας , πόσες είναι ψεύτικες και πόσες δεν οδηγούν πουθενά. Ας υποθέσουμε λοιπόν ότι στον πρώτο γύρο μπορεί κανείς να συγκεντρώσει πληροφορίες για τον επόμενο από 3 άτομα (οι πληροφορίες από ένα virtual χαρακτήρα μπορούν να οδηγούν σε περισσότερο από ένα άτομα - τοποθεσίες π.χ. από 3 άτομα να δημιουργηθούν παραπομπές για 6 τοποθεσίες στη συνέχεια) από 2 άτομα δεν παίρνει καμία ουσιαστική πληροφορία ή παίρνει πληροφορία που οδηγεί κάπου αλλά δεν είναι τελικώς σημαντικό για την ιστορία και από ένα άτομο παίρνει μία ψεύτικη πληροφορία . Πεύτικη θεωρείται η πληροφορία που δίνεται από τον ένοχο και τους συνεργούς του σκόπιμα, όχι από αυτούς που δεν ξέρουν την αλήθεια (αλλά δεν επηρεάζει τους πόντους που κερδίζει η ομάδα). Αν ένας κατάσκοπος καταφέρει να αποκρύψει πληροφορία για παράδειγμα από ένα από τα τρία άτομα τότε οι κατάσκοποι κερδίζουν 1 πόντο και οι άλλοι 2. Το σκορ εμφανίζεται στην οθόνη όπου μπορούμε να αποφασίσουμε αν για παράδειγμα θα φαίνεται ότι οι κατάσκοποι π.χ. έχουν κερδίσει $1/3$ ενώ οι άλλοι $2/3$.

Αν οι κατάσκοποι πάρουν $3/3$ υπάρχει η επιλογή να τελειώσει το παιχνίδι εναλλακτικά θα μπορούσαν να εμφανιστούν όλα τα σημεία του επόμενου γύρου με 50% μείωση του σκόρ για τους μη κατασκόπους.

Ο αρχηγός με τη συνάντηση της ομάδας θα έχει συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες. Στη συνέχεια ο κάθε ένας που έφερε μία πληροφορία εξηγεί το context του interaction με το virtual χαρακτήρα. Από τις εξηγήσεις και τις πληροφορίες που δίνει ο κάθε παίκτης γίνεται αξιολόγηση αν είναι κατάσκοπος ή όχι. Π.χ. ένας κατάσκοπος που κάνει την ερώτηση 1 στον καφετζή για να δικαιολογήσει την πληροφορία που πήρε από τον καφετζή και να μην αποκαλυφθεί ότι το έκανε σκόπιμα γιατί είναι κατάσκοπος, θα μπορούσε να πει ότι ο καφετζής ήταν άνθρωπος υπερβολικά καχύποπτος που συνδεόταν όμως με φίλια με το δήμαρχο και άρα θεώρησε ότι είχε νόημα να τον ρωτήσει για τα προσωπικά του. Αν ο αρχηγός καταλάβει ότι κάποιος είναι κατάσκοπος μπορεί να τον βγάλει από το παιχνίδι ή να του επιτρέψει να παραμείνει αν δεν είναι βέβαιος και να τον "ελέγξει" αναθέτοντάς του μία αποστολή την πληροφορία της οποίας μπορεί με κάποιον τρόπο να τη διασταυρώσει (π.χ. τον στέλνει να μιλήσει με τον εκπρόσωπο της αντιπολίτευσης Α, ενώ έχει στείλει και κάποιον που θεωρεί δικό του να μιλήσει με τον εκπρόσωπο Β').

Στο δεύτερο γύρο κανονικά θα πρέπει να ενεργοποιηθούν μόνο οι τοποθεσίες που προέκυψαν μέσα από την αλληλεπίδραση με τα πρόσωπα του πρώτου γύρου. Αν για παράδειγμα οι spies έχουν καταφέρει να αποκρύψουν πληροφορίες για 2 τοποθεσίες αυτό θα πρέπει να έχει συνέπειες για το παιχνίδι. Όμως αν συμβεί αυτό τότε θα μένουν παίκτες χωρίς tasks.

Προτείνω την εξής εναλλακτική: στο δεύτερο γύρο, να ενεργοποιούνται οι τοποθεσίες που συγκεντρώθηκαν με βάση το σκορ του πρώτου γύρου οι οποίες έχουν ουσιαστική πληροφορία για την εξέλιξη της ιστορίας και να υπάρχει και ένα σετ από άλλες τοποθεσίες και interaction με χαρακτήρες που δεν θα προωθούν την διαλεύκανση του μυστηρίου.

Από το δεύτερο γύρο θα μπορούν να δοθούν στοιχεία για να επιστρέψει κανείς σε πρόσωπα του πρώτου γύρου. π.χ. μία συζήτηση με τον οδηγό του δημάρχου που άκουσε την έντονη τηλεφωνική συνομιλία με τον αδελφό του για κάτι οικολογικά προϊόντα μπορεί να οδηγήσει στον τρίτο γύρο ξανά στον αδελφό του δημάρχου που τώρα βρίσκεται σε ένα καφέ και όχι στο σπίτι του όπως την πρώτη φορά. Σε αυτή την περίπτωση το set των ερωτήσεων θα είναι διαφορετικό από εκείνο του πρώτου γύρου.

Ιδέα για την ιστορία: Επιχειρώ ένα δώσω ένα παράδειγμα για να δούμε απλώς το πώς μπορεί να εξελιχθεί το παιχνίδι. Η απαγωγή του δημάρχου έγινε μεταξύ 5 με 5.30 το απόγευμα κατά την επιστροφή του στο σπίτι του. Την απαγωγή αποδεικνύεται ότι την είχε οργανώσει ο αδελφός του ο οποίος είχε επιχειρήσει να τον πείσει να κανονίσει μία χρηματοδότηση για διάθεση και προώθηση οικολογικών προϊόντων (παράδειγμα, η οποία είναι και η πολλοστή επιχείρηση που προσπαθεί να ανοίξει) και ο δήμαρχος του είχε αρνηθεί φοβούμενος το σκάνδαλο ιδιαίτερα σε μία περίοδο που ο δήμαρχος ήταν στο στόχαστρο του τύπου και της αντιπολίτευσης αλλά και μελών της συμπολίτευσης λόγω της επιλογής του να υποστηρίξει το άνοιγμα ενός εργοστασίου πολύ κοντά στην πόλη και πάνω στην παραλία. Ο Αδελφός του δημάρχου ο οποίος έχει σοβαρά οικονομικά προβλήματα εκμεταλλεύεται το κλίμα που επικρατεί για να ρίξει τις υποψίες αλλού.

Route - Δημάρχου την κρίσιμη μέρα

11.00 -13.00 Εκτός γραφείου χωρίς να ενημερώσει

13.00 -14.30 φαγητό με τον αντιδήμαρχο και τον εκδότη της τοπικής εφημερίδας Α

14.30 -15.00 βόλτα στην προκυμαία μόνος
15.00-15.20 επιστροφή στο δημαρχείο με τα πόδια
15.20-17.00 γραφείο δημαρχείου
17.00 επιχειρεί επιστροφή στο σπίτι και απαγωγή
7.30 -8.30 καφέ στο καφενείο
8.30 -9.00 χρόνος για να φτάσει στο δημαρχείο
9.00 -11.00 γραφείο

Τοποθεσίες 1st round

Cafe συνάντηση με αντιδήμαρχο

Αντιδήμαρχος

Γραμματέας

Δημαρχείο (Γραμματέας)

Εκδότης της εφημερίδας

Εφημερίδα Α

Θυρωρός δημαρχείου

Καφενείο

Καφετζής

Οικογένεια δημάρχου (σύζυγος -παιδιά)

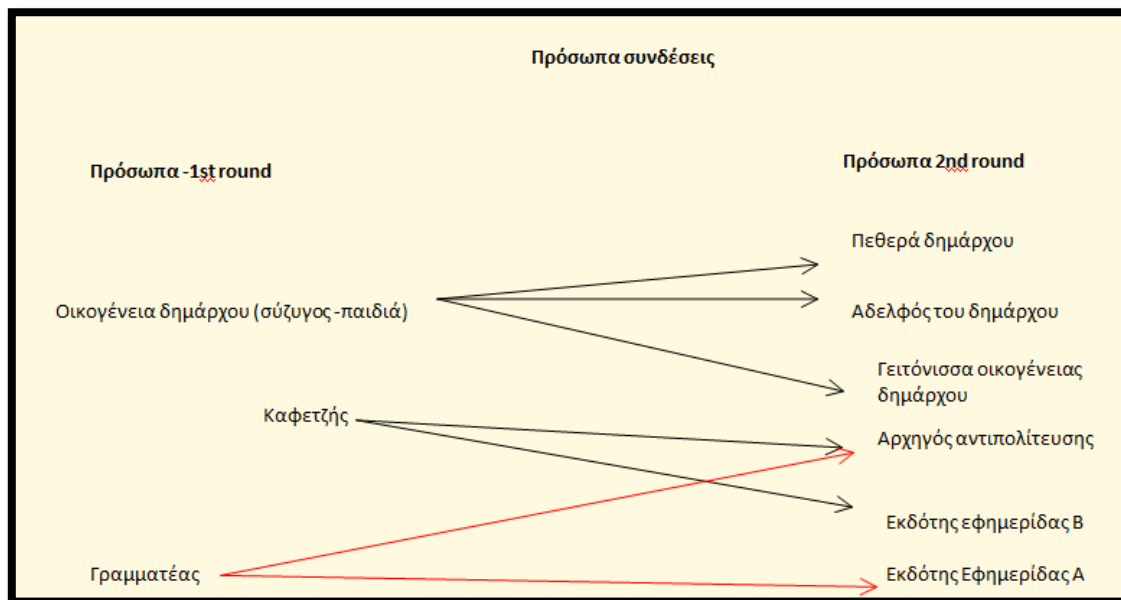
Πρόσωπα -1st round

Σπίτι Δημάρχου

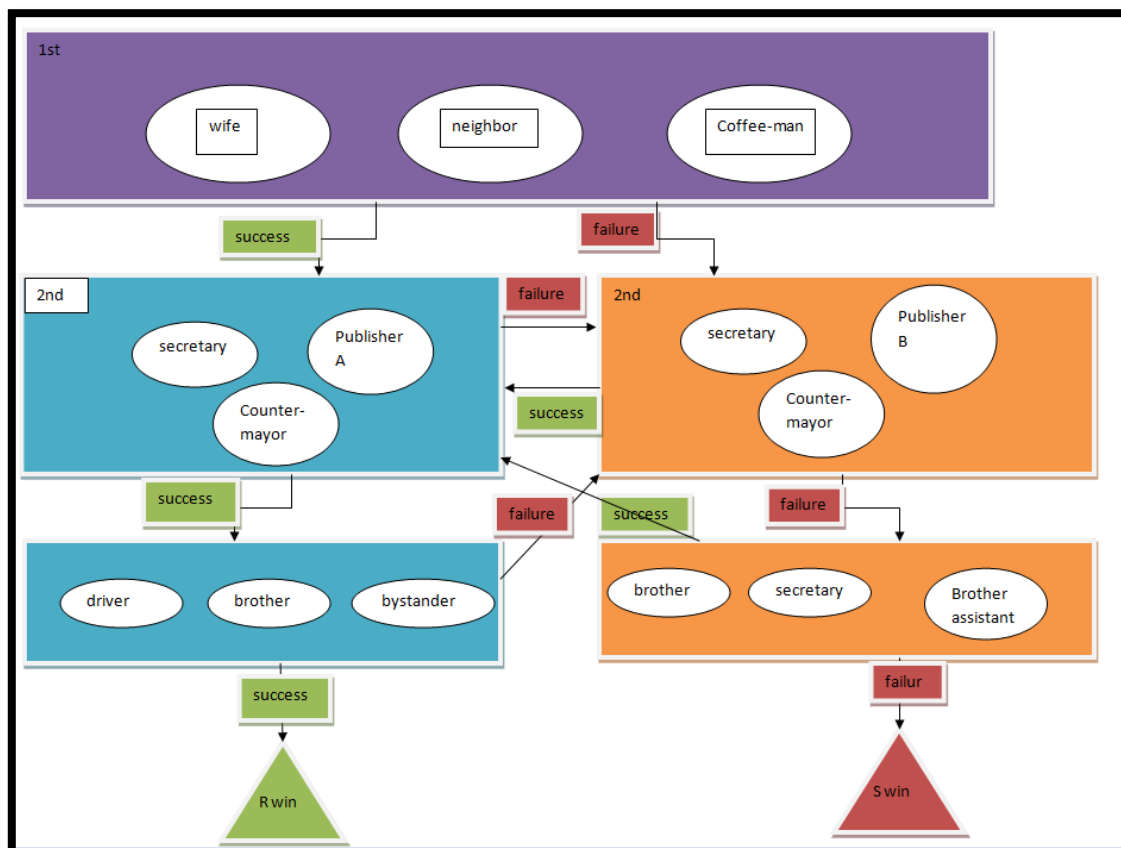
Σπίτι θυρωρού

Στοιχεία που μπορεί να δίνονται αρχικά (ίσως ο αρχηγός της ομάδας να έχει άλλη συσκευή για να μπορεί να βλέπει περισσότερη πληροφορία)

Συνεργός του αδελφού είναι η γραμματέας του Δημάρχου η οποία μαζί με τον αδελφό μπορεί να δώσει ψεύτικες πληροφορίες.



Μετά από αυτή την προσπάθεια της Νικολέτας προσπαθήσαμε να δομήσουμε την σχέση των γύρων – αποστολών στο ακόλουθο διάγραμμα.



Το πιο πάνω διάγραμμα απεικονίζει ένα παιχνίδι με 5 γύρους άρα 5 διαθέσιμες βάσεις και 5 παίκτες . Στο διάγραμμα φαίνονται μόνο οι κρίσιμες για την επιτυχία του γύρου αποστολές, οι οποίες είναι

3, όσος και ο αριθμός της απληροφόρητης πλειοψηφίας. Δείχνει πώς θα μπορούσαμε να αξιοποιήσουμε το σενάριο αυτό, επιστρέφοντας με αποτυχία σε προηγούμενη ή αντίστοιχη κατάσταση του παιχνιδιού, ενώ προχωρώντας σε επόμενη ή αντίστοιχη με επιτυχία, με τρόπο ώστε το παιχνίδι να τελειώνει με την πρώτη ομάδα που θα φτάσει στις 3 επιτυχίες. Τα εικονικά πρόσωπα του παιχνιδιού μπορεί να δίνουν διαφορετικές πληροφορίες στους παίκτες ανάλογα από την κατάσταση του παιχνιδιού η οποία οδήγησε στην εκάστοτε παρούσα κατάσταση.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιήθηκε κατά την δεύτερη φάση της ευρετικής αξιολόγησης από ειδικούς ευχρηστίας.

1. Γενικά

Είναι εύκολο να καταλάβω τη βασική ιδέα του παιχνιδιού

Συμφωνώ απολύτως	Συμφωνώ μερικώς	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απολύτως	Δεν μπορώ να πω

Το παιχνίδι είναι πολύ δύσκολο για μένα

--	--	--	--	--	--

Είναι εύκολο να καταλάβω πώς να κάνω τις βασικές λειτουργίες του παιχνιδιού

--	--	--	--	--	--

Είναι εύκολο να καταλάβω τις πληροφορίες που εμφανίζονται στην οθόνη

--	--	--	--	--	--

Το παιχνίδι έχει ελκυστική εμφάνιση (χρώματα, εικόνες, σχεδιασμός)

--	--	--	--	--	--

Μου αρέσουν τα θέματα του παιχνιδιού

--	--	--	--	--	--

Είναι εύκολο να παρακολουθήσω τις επιτυχίες και τις αποτυχίες μου στο παιχνίδι

--	--	--	--	--	--

Οι στόχοι που έχω κάθε φορά στο παιχνίδι είναι σαφείς

--	--	--	--	--	--

Ο ρυθμός εξέλιξης του παιχνιδιού είναι πολύ αργός

--	--	--	--	--	--

Δεν έχω και πολλά να κάνω κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού

--	--	--	--	--	--

Οι άλλοι παίκτες δεν πήραν το παιχνίδι τόσο σοβαρά όσο εγώ

--	--	--	--	--	--

Μερικοί παίκτες πήραν το παιχνίδι υπερβολικά σοβαρά

--	--	--	--	--	--

Ο ρόλος μου (επαναστάτης/κατάσκοπος) μου έδωσε επαρκές κίνητρο για τις πράξεις μου

--	--	--	--	--	--

Θα ήθελα να έχω άλλο ρόλο

--	--	--	--	--	--

2. Ευχρηστία παιχνιδιού

Η οπτική αναπαράσταση υποστηρίζει το παιχνίδι καλά

Συμφωνώ απολύτως	Συμφωνώ μερικώς	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απολύτως	Δεν μπορώ να πω

Η διάταξη των οθονών είναι αποτελεσματική και οπτικά ευχάριστη

--	--	--	--	--	--

Η διεπιφάνεια του παιχνιδιού και της συσκευής είναι διακριτές

--	--	--	--	--	--

Οι ενδείξεις είναι ευδιάκριτες

--	--	--	--	--	--

Η ορολογία είναι κατανοητή

--	--	--	--	--	--

Η πλοήγηση είναι συνεπής, λογική και μινιμαλιστική

--	--	--	--	--	--

Τα στοιχεία ελέγχου (κουμπιά, μενού, επιλογές) είναι κατανοητά και συνεπή

--	--	--	--	--	--

Το παιχνίδι δίνει ανάδραση για τις πράξεις των παιχτών

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης δεν μπορεί να κάνει μη αναστρέψιμα λάθη

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης δε χρειάζεται να θυμάται πράγματα χωρίς λόγο

--	--	--	--	--	--

Το παιχνίδι περιλαμβάνει χρήσιμη βοήθεια

--	--	--	--	--	--

3. Playability

Το παιχνίδι δίνει ξεκάθαρους στόχους στους παίκτες

Συμφωνώ απολύτως	Συμφωνώ μερικώς	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απολύτως	Δεν μπορώ να πω

Ο παίχτης γνωρίζει την πρόοδό του στο παιχνίδι

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης ανταμοίβεται για τις πράξεις του και οι ανταμοιβές του έχουν νόημα

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης έχει τον έλεγχο του παιχνιδιού

--	--	--	--	--	--

Η πρόκληση, η στρατηγική και ο ρυθμός είναι ισορροπημένα

--	--	--	--	--	--

Η εμπειρία κάποιου που το παίζει για πρώτη φορά είναι ενθαρρυντική

--	--	--	--	--	--

Η ιστορία (game-story) υποστηρίζει το παιχνίδι

--	--	--	--	--	--

Δεν υπάρχουν εργασίες που να είναι επαναληπτικές και βαρετές

--	--	--	--	--	--

Οι παίκτες μπορούν να εκφραστούν

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης μπορεί να παίξει με διαφορετικά στυλ

--	--	--	--	--	--

Το παιχνίδι δεν στομώνει

--	--	--	--	--	--

Το παιχνίδι είναι συνεπές σε όλη τη διάρκειά του

--	--	--	--	--	--

Ο παίχτης δεν χάνει αποκτήματα (πόντους κ.α.) που απέκτησε με κόπο

--	--	--	--	--	--

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [Montola et al. , 2009] Pervasive Games Theory and Design
- [Bo Kampmann Walther, 2007] Pervasive Ludology: Play-Mode And Game –Mode
- [Eric Kristiansen, 2009] Computer Games for the Real World: Designing a Design Method for Site-Specific Computer Games
- [Hannamari Saaranpaa, 2008] Data Gathering Methods For Evaluating Playability of Pervasive Mobile Games
- [Jonathan Lazar, Jinjuan Heidi Feng, Harry Hochheiser, 2010] Research Methods in Human – Computer Interaction
- [Νικόλαος Αβούρης, 2000] Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή
- [Hanny Korhonen, Elina M.I. Koivisto, 2007] Playability Heuristics for Mobile Multi-player Games
- [Christos Sintoris, Adrian Stoica, Ioanna Papadimitriou, Nikoleta Yiannoutsou, Vassilis Komis, Nikolaos Avouris] MusseumScrabble: Design of a mobile game for children’s interaction with a digitally augmented cultural space
- [Koen Hendrix, Guo Yang, Dirk van de Mortel, Tim Tijs & Panos Markopoulos] Designing a Head-Up Game for Children
- [Rick Rogers, John Lombardo, 2009] Android Application Development, 1st Edition
- [Es Burnette, 2008] Hello, Android
- [Sayed Y.Hashimi and Satya Komatimeni, 2009] Pro Android
- [Sayed Y.Hashimi , Satya Komatimeni, Dave MacLean, 2010] Pro Android 2
- [Vladimir Silva, 2009] Pro Android Games
- [Nicolas Gramlich] andbook

[Reto Meier, 2009] Professional Android 2 Application Development

[Reto Meier, 2010] Professional Android 2 Application Development

Wikipedia (n.d.) Ανάκτηση από http://en.wikipedia.org/wiki/QR_Code

Wikipedia (n.d.) Ανάκτηση από http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Maps

Wikipedia (n.d.) Ανάκτηση από <http://el.wikipedia.org/wiki/RFID>

QR Code (n.d) Ανάκτηση από <http://www.denso-wave.com/qrcode/index-e.html>

Ελέκτορ, έκδοση Οκτωβρίου 2006, Οι ετικέτες RFID

Insectopia Game Design, 2006 , Ανάκτηση από

<http://iperg.sics.se/Deliverables/D9.8B-Game-Design-Document-Insectopia.pdf>

Prosopopeia Bardo 1 “Dr vi fil” Game Design, 2006, Ανάκτηση από

<http://iperg.sics.se/Deliverables/D9.8B-Game-Design-Document-Insectopia.pdf>

Prosopopeia Bardo 2 “Momentum” Game Design, 2007, Ανάκτηση από

<http://iperg.sics.se/Deliverables/D11.7-Game-Design-Momentum.pdf>

Prosopopeia Bardo 2 “Momentum” Evaluation Report, 2007, Ανάκτηση από

<http://iperg.sics.se/Deliverables/D11.8-Appendix-C-Momentum-Evaluation-Report.pdf>

Coup Game Design, 2006, Ανάκτηση από <http://iperg.sics.se/Deliverables/D9.8A-Game-Design-Document-Coup.pdf>

Coup & Insectopia Evaluation Report, 2007. Ανάκτηση από

<http://iperg.sics.se/Deliverables/D9.9-Eval-Report.pdf>