



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού
οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη
συναισθηματική εμπλοκή των παικτών**

Βασίλειος Ι. Βρουλιώτης

Επιβλέποντες: Μαρία Ρούσσου, Επίκουρη Καθηγήτρια

**ΑΘΗΝΑ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2017**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού
οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη
συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

Βασίλειος Ι. Βρουλιώτης

A.M.: 1115201300025

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ: Μαρία Ρούσσου, Επίκουρη Καθηγήτρια

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαδραστική αφήγηση (interactive storytelling) είναι μία μορφή ψηφιακής ψυχαγωγίας στην οποία η ιστορία δεν είναι προκαθορισμένη, αλλά διαμορφώνεται με βάση τις επιλογές του χρήστη που τη βιώνει. Η διαδραστική αφήγηση παρουσιάζει διάφορες προκλήσεις όπως η συμμετοχή του χρήστη στην πλοκή και στα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα, η διατήρηση της συνοχής της ιστορίας, παρά την ελευθερία μεταβολής της από τον χρήστη, η εξασφάλιση ότι ο χρήστης θα βιώσει τα δραματικά στοιχεία της παρά τις όποιες προσπάθειες αποφυγής αυτών. Ο σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, μέσα από τη δημιουργία ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με πολλαπλές επιλογές και μονοπάτια διακλάδωσης, είναι να συλλέξει τα στοιχεία αυτά που κάνουν μια διαδραστική αφήγηση αποτελεσματική και να προτείνει κανόνες για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό διαδραστικών αφηγηματικών εμπειριών χρήστη. Το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στην πρόκληση συναισθηματικής σύνδεσης των χρηστών με την πλοκή της εφαρμογής και κατ' επέκταση στην ευαισθητοποίησή τους με το θέμα που πραγματεύεται η ιστορία. Το οπτικό μυθιστόρημα αξιολογήθηκε με συνολικά 18 χρήστες, τόσο με επιτόπια παρατήρηση όσο και με τη συμπλήρωση διαδικτυακού ερωτηματολογίου και προέκυψαν συμπεράσματα που αφορούν στη δόμηση των σεναρίων, στη σχέση επιλογών και περιεχομένου, στην εικαστική σχεδίαση, κ.ά.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Επικοινωνία Ανθρώπου – Η/Υ

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Οπτικό Μυθιστόρημα, Διαδραστική Αφήγηση, Ιστορίες Μονοπατιών Διακλάδωσης, Ιστορίες Πολλαπλών Επιλογών, Αξιολόγηση Εμπειρίας Χρήστη

ABSTRACT

Interactive storytelling is a form of digital entertainment in which the story is not predetermined but is shaped by the user's interaction with it. The design of an interactive story includes various challenges such as introducing the user to the plot and the events that take place, maintaining the coherence of the story despite the user's freedom to change it through her actions, ensuring that the user will experience its dramatic elements even if attempting to avoid them. The purpose of this thesis, through the design and development of an interactive visual novel which is comprised of multiple different endings and branching path techniques, is to collect the elements that make an interactive storytelling effective and to propose guidelines that can inform the effective design of interactive narrative-based user experiences. Of particular interest is the emotional engagement of the users with the plot and thus their familiarization and sensitization with the topic of the story. The visual novel developed was evaluated with a total of 18 users, through both in situ observation and an online questionnaire. The findings relate to the story structure, finding the right balance between choices and content, aesthetic design and more.

SUBJECT AREA: Human Computer Interaction

KEYWORDS: Visual Novel, Interactive Narrative, Branching Path Stories, Multiple Ending Stories, User Experience (UX) Evaluation

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα, Επίκουρη Καθηγήτρια Μαρία Ρούσσου για την καθοδήγηση και την υποστήριξή της, τον Σταύρο Βάσσο για τις πολύτιμες συμβουλές του, και την Κατερίνα Σέρβη από την οποία εμπνεύστηκα την ιστορία. Ευχαριστώ επίσης, όλους όσους έλαβαν μέρος στη διαδικασία αξιολόγησης της εφαρμογής αλλά και όσους με ενθάρρυναν κατά τη διάρκεια του έτους υλοποίησής της.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	9
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1 Αντικείμενο εργασίας.....	10
1.2 Στόχος εργασίας.....	10
1.3 Κίνητρα.....	10
1.4 Διάρθρωση της εργασίας.....	11
2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	12
2.1 Εισαγωγή.....	12
2.2 Διαδραστική Αφήγηση.....	12
2.3 Είδη διαδραστικής αφήγησης.....	13
2.3.1 Ιστορίες με πολλαπλά τέλη.....	13
2.3.2 Ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης.....	14
2.4 Οπτικά μυθιστορήματα (Visual Novels).....	16
2.4.1 Χαρακτηριστικά των visual novels	16
2.5 Αφήγηση βασισμένη στο συναίσθημα.....	18
2.6 Συμπεράσματα.....	18
3. ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.....	19
3.1 Clannad.....	19
3.2 Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors.....	20
3.3 Συμπεράσματα.....	22
4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ.....	23
4.1 Εισαγωγή.....	23
4.2 Σενάριο.....	23
4.3 Χαρακτήρες.....	24
4.4 Αφήγηση και επιλογές.....	25
4.5 Ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	27

4.6	Συμπεράσματα.....	28
5.	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ.....	29
5.1	Εισαγωγή.....	29
5.2	Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν.....	29
5.2.1	Ren'Py visual novel engine.....	29
5.2.2	Python.....	30
5.2.3	Άλλα.....	30
5.3	Διάρθρωση.....	31
5.4	Σύνοψη.....	34
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	36
6.1	Εισαγωγή.....	36
6.2	Μεθοδολογία αξιολόγησης.....	36
6.3	Διαδικασία αξιολόγησης.....	38
6.4	Αποτελέσματα.....	40
7.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ.....	42
7.1	Ανασκόπηση.....	42
7.2	Συμπεράσματα.....	42
7.3	Μελλοντικές επεκτάσεις.....	43
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ.....	45
	ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ.....	46
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΩΔΙΚΑΣ.....	47
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	52
	ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	53

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Δέντρο ιστορίας μονοπατιών διακλάδωσης.....	15
Εικόνα 2: CG του οπτικού μυθιστορήματος Steins;Gate 0	17
Εικόνα 3: Clannad.....	19
Εικόνα 4: Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors.....	21
Εικόνα 5: Mystery in the Agora – Γράφος μονοπατιών διακλάδωσης.....	26
Εικόνα 6: Στοά του Αττάλου.....	28
Εικόνα 7: Ren'Py logo	29
Εικόνα 8: Διαδικασία αξιολόγησης #1.....	38
Εικόνα 9: Διαδικασία αξιολόγησης #2.....	39

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ως πτυχιακή εργασία. Η διάρκεια της διεξαγωγής της μέχρι και την ολοκλήρωση ήταν ένας χρόνος.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται το αντικείμενο αυτής της εργασίας, ο επιδιωκόμενος στόχος της, τα κίνητρα που οδήγησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, και τέλος η διάρθρωση του κειμένου της.

1.1 Αντικείμενο εργασίας

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη μιας διαδραστικής ψηφιακής εμπειρίας για την ευαισθητοποίηση των χρηστών ως προς τον τρόπο που βιώνουν έναν πολιτιστικό χώρο και συγκεκριμένα την Αρχαία Αγορά των Αθηνών. Πρόκειται για ένα οπτικοακουστικό μυθιστόρημα ενσωματωμένο σε μία ψηφιακή εφαρμογή, με το οποίο η αλληλεπίδραση γίνεται κυρίως μέσω επιλογών. Περιλαμβάνει πολλαπλές ιστορίες διακλάδωσης (Multiple Branching Stories) και πολλαπλά τέλη (Multiple Endings), των οποίων η ενεργοποίηση καθορίζεται από τις επιλογές του χρήστη καθ' όλη τη διάρκεια της εμπειρίας του.

Η εμπειρία απευθύνεται σε χρήστες διαφόρων ηλικιών, με την προϋπόθεση να γνωρίζουν σχετικά καλά την Αγγλική γλώσσα, λόγω της αντίστοιχης υλοποίησης. Η περιήγηση στα διάφορα κομμάτια της ιστορίας συμβαίνει με απλή χρήση του ποντικιού. Στη σχεδίαση της εφαρμογής λήφθηκαν υπόψιν και οι αρχές ευχρηστίας στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή.

1.2 Στόχος εργασίας

Ο στόχος της εργασίας είναι η συναισθηματική εμπλοκή και η ευαισθητοποίηση των χρηστών για τις τοποθεσίες πολιτιστικής κληρονομιάς στη χώρα μας, και συγκεκριμένα για την Αρχαία Αγορά, με τη συμβολή μιας διαδραστικής ψηφιακής εμπειρίας. Στο πλαίσιο αυτό, ο στόχος που τίθεται για την ψηφιακή εμπειρία είναι να διατηρήσει τη συνοχή στην ιστορία της, δίχως να χάσει τα χαρακτηριστικά που θα κάνουν τους χρήστες να εμπλέκονται συναισθηματικά με αυτή, καθώς αυξάνεται η διαδραστικότητα στην πρώτη.

1.3 Κίνητρα

Υπήρξαν πολλά κίνητρα τα οποία με ώθησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας. Αρχικά, το ενδιαφέρον μου για τους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς της χώρας μας, σε συνδυασμό με το πως οι επισκέπτες θα μπορούν να εμπλέκονται συναισθηματικά μαζί τους, μέσω μιας δραματικής ιστορίας, αποτέλεσε αφορμή για την κατεύθυνση που ακολουθήθηκε στη συνέχεια.

Βασικό κίνητρο ήταν η ανάγκη συγγραφής του σεναρίου της δραματικής ιστορίας, για το οποίο χρειαζόταν να αναπτυχθούν ενδιαφέροντες χαρακτήρες με αντίστοιχα ενδιαφέρον ιστορικό, όπως και επιλογές με νόημα για την ιστορία, που θα οδηγούσαν σε συναρπαστικές υποιστορίες.

Η τελική μορφή της εμπειρίας, καθορίστηκε από την επαφή μου με τα ψηφιακά διαδραστικά μυθιστορήματα (Visual Novels), όπως και με τα Ιαπωνικά κινούμενα σχέδια με χρήση υπολογιστή. Η επιλογή του visual novel έδωσε μία αμεσότητα στην αναπαράσταση της ιστορίας της ψηφιακής εμπειρίας, συνδυάζοντας παράλληλα και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που συνέβαλαν στην εμπύηση των χρηστών.

Επιπλέον, η ενασχόλησή μου με τα ψηφιακά παιχνίδια, από πλευράς διασκέδασης-ψυχαγωγίας αλλά και από πλευράς δημιουργίας, έπαιξε σημαντικό ρόλο στις σχεδιαστικές επιλογές της εφαρμογής.

1.4 Διάρθρωση της εργασίας

Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε τρία μέρη :

Στο πρώτο μέρος (Κεφάλαια 2 και 3) αναλύονται κάποιες βασικές θεωρητικές έννοιες που σχετίζονται με το αντικείμενο της εργασίας, και παρουσιάζονται κάποιες ήδη υπάρχουσες εφαρμογές, οι οποίες αποτέλεσαν πηγή επιρροής στο σενάριο της ιστορίας. Στο δεύτερο μέρος (Κεφάλαια 4 και 5) περιγράφεται η διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης της εφαρμογής, όπως και η γενικότερη δουλειά που έγινε στα πλαίσια του ενός αυτού χρόνου.

Τέλος, στο τρίτο μέρος (Κεφάλαια 6 και 7), παρουσιάζονται η διαδικασία και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, που έλαβε μέρος, μαζί με τα τελικά συμπεράσματα, και τις μελλοντικές σκέψεις για επεκτάσεις.

Συγκεκριμένα η διάρθρωση των κεφαλαίων είναι η εξής :

Κεφάλαιο 2 : Περιγραφή κάποιων βασικών εννοιών, που σχετίζονται με το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο έγινε ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της εργασίας.

Κεφάλαιο 3 : Παρουσίαση επιλεγμένων εφαρμογών, που σχετίζονται με την εφαρμογή που αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία.

Κεφάλαιο 4 : Ανάλυση του σχεδιασμού της εφαρμογής, μέσω της περιγραφής των σχεδιαστικών επιλογών που έγιναν.

Κεφάλαιο 5 : Ανάλυση της τελικής υλοποίησης της εμπειρίας που αναπτύχθηκε.

Κεφάλαιο 6 : Παρουσίαση της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης της εφαρμογής.

Κεφάλαιο 7 : Ανασκόπηση της συνολικής εργασίας, εξαγωγή συμπερασμάτων και παρουσίαση πιθανών μελλοντικών επεκτάσεων.

Παράρτημα I : Παρουσιάζονται κάποια ενδεικτικά κομμάτια από τον κώδικα της εφαρμογής.

Παράρτημα II : Παρουσιάζεται το e-mail πρόσκλησης για τη συμμετοχή στη διαδικασία της αξιολόγησης, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και ο σύνδεσμος του on-line ερωτηματολογίου.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο που υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός ψηφιακού διαδραστικού μυθιστορήματος. Αρχικά περιγράφεται η έννοια της διαδραστικής αφήγησης, μαζί με δύο από τα είδη της που υποστηρίζονται στην εφαρμογή. Στη συνέχεια αναλύεται η έννοια των οπτικών μυθιστορημάτων όπως και τα χαρακτηριστικά αυτών, και τέλος περιγράφεται η έννοια της αφήγησης που βασίζεται κυρίως στο συναίσθημα.

2.2 Διαδραστική αφήγηση

Η διαδραστική αφήγηση (interactive storytelling), ή διαδραστικό δράμα (interactive drama ή interactive fiction), είναι μία μορφή ψηφιακής ψυχαγωγίας, στην οποία η ιστορία δεν είναι προκαθορισμένη. Ο συγγραφέας δημιουργεί το περιβάλλον με όλα τα στοιχεία που το συνθέτουν (π.χ. χαρακτήρες, σκηνικά), και τις καταστάσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν από την αφήγηση (π.χ. επιλογές), αλλά ο χρήστης βιώνει μία μοναδική ιστορία, βασισμένη στις αλληλεπιδράσεις του ίδιου με τον κόσμο της εμπειρίας. Δηλαδή, η ιστορία, στην περίπτωση αυτή, αποτελεί περισσότερο μία διαδικασία ενεργούς δημιουργίας παρά ένα τελικό προϊόν, που αντιμετωπίζεται παθητικά.

Η αρχιτεκτονική ενός συστήματος διαδραστικής αφήγησης, έχει τρία συστατικά μέρη: έναν διαχειριστή δράματος (drama manager), ένα μοντέλο χρήστη (user model) και ένα μοντέλο πράκτορα (agent model) [1]. Ο διαχειριστής δράματος είναι υπεύθυνος για την καθοδήγηση της αφήγησης αναζητώντας και εκτελώντας κομμάτια ιστορίας με μια συνεπή σειρά, βελτιώνοντας τα γεγονότα, παρέχοντας νέες πληροφορίες και συνεργαζόμενο με το μοντέλο πράκτορα για να επιλέξει τις καλύτερες αφηγηματικές ενέργειες για τους χαρακτήρες. Το μοντέλο πράκτορα συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τον κόσμο της ιστορίας και τους χαρακτήρες και παράγει πιθανές ενέργειες για κάθε χαρακτήρα στην ιστορία. Τέλος, το μοντέλο χρήστη παρακολουθεί τις επιλογές και τις εισροές των παικτών, έτσι ώστε ο διαχειριστής δράματος και το μοντέλο πράκτορα να μπορούν να συνεργαστούν.

Συνήθως, τα συστήματα διαδραστικής αφήγησης παράγουν χαρακτήρες που ενεργούν παρόμοια με τους ανθρώπους, μεταβάλλοντας τον κόσμο με τις αντιδράσεις πραγματικού χρόνου, και διασφαλίζοντας την συνεπή ροή των γεγονότων. Αν και ο τελικός στόχος των συστημάτων αυτών, είναι ένα ανεξέλεγκτο περιβάλλον τεχνητής νοημοσύνης, με μία ολοκληρωμένη κατανόηση της γενικότερης αφηγηματικής δομής, σε ανθρώπινο επίπεδο, τα έργα που χρησιμοποιούν ιστορίες διακλάδωσης θεωρούνται επίσης κοντά στο είδος αυτό.

Η επιτυχία μιας διαδραστικής εμπειρίας εξαρτάται από μια ισορροπημένη δραματική δομή και από μια βάση χρηστών. Πρέπει επίσης να διαφέρει αισθητά σε κάθε δοκιμή της, ως αποτέλεσμα της ελευθερίας του χρήστη να αλληλεπιδρά με χαρακτήρες και αντικείμενα στον εικονικό κόσμο. Η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει ακόμα ανθρώπινο αντίκτυπο στους κανόνες του δράματος και της αφήγησης, σε βαθμό που τα υπάρχοντα αλληλεπιδραστικά δράματα να παράγουν ένα περιορισμένο αριθμό σημαντικών διαφορών στα ιστορικά αποτελέσματα, σε σχέση με το ποσό εργασίας που απαιτείται από τον συγγραφέα.

Ένα από τα πρώτα λογισμικά διαδραστικής αφήγησης που δημοσιεύτηκε και αναγνωρίστηκε ευρέως, ήταν το Facade, από τους Michael Mateas και Andrew Stern [1].

Ένα δημοφιλές ζήτημα σχετικό με τις διαδραστικές ιστορίες είναι το αποκαλούμενο Narrative Paradox, το οποίο συνιστά το γεγονός πως όσο πιο διαδραστική είναι μία ιστορία, τόσο λιγότερο καλή είναι και τόσο λιγότερο επιτρέπει στους χρήστες να εμπυθιστούν και να εμπλακούν συναισθηματικά μαζί της. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να διερευνηθεί το πως θα συμβιβαστούν οι ανάγκες του χρήστη, ο οποίος πλέον θα συμμετέχει ενεργά στην εξέλιξη της πλοκής και δε θα την παρακολουθεί απλώς, με τη γενικότερη αφηγηματική συνοχή. Ένας τρόπος αντιμετώπισης αυτού του ζητήματος είναι η μετακίνηση της εστίασης από τον χρήστη ως συμμετέχοντα, στο χρήστη ως σκηνοθέτη. Μέσα από ένα κατάλληλο πλαίσιο εργαλείων, οι χαρακτήρες σε ένα ψηφιακό περιβάλλον μπορούν να αντιμετωπίζονται ως εικονικοί ηθοποιοί και ο χρήστης μπορεί να κατασκευάσει αφηγήσεις που εμπλέκουν τους τελευταίους. Αυτή η προσέγγιση είναι επίσης επαγγελματικού ενδιαφέροντος και για την κινηματογραφική βιομηχανία. Παρ' όλα αυτά, η επέκταση της ελευθερίας στη διαδικασία της αφηγηματικής κατασκευής δεν αποκλείει την ανάγκη να εξεταστεί το πώς μπορεί να επεκταθεί η αφηγηματική εμπειρία για να επωφεληθεί από τα ειδικά χαρακτηριστικά ενός ψηφιακού περιβάλλοντος [12].

2.3 Είδη διαδραστικής αφήγησης

Επειδή υπάρχουν πολλοί τύποι διαδραστικών αφηγήσεων και γενικότερα αφηγήσεων οδηγούμενων από παίκτες, είναι χρήσιμη η ύπαρξη ενός τρόπου ταξινόμησής τους για εύκολη ανάλυση και συζήτηση. Ωστόσο, όλα τα είδη αλληλεπικαλύπτονται με πολλούς τρόπους, και συχνά μια συγκεκριμένη ιστορία θα φράξει τη γραμμή μεταξύ διαφορετικών ειδών, καθιστώντας το δύσκολο να ταξινομηθούν. Για να κατανοηθούν καλύτερα οι πολλοί τύποι εμπειριών που βασίζονται στον χρήστη, είναι καλύτερο να μην σκεφτόμαστε τα διαφορετικά είδη ως ξεχωριστές οντότητες, αλλά ως στοιχεία σε ένα μεγαλύτερο φάσμα αφήγησης.

Το φάσμα της αφήγησης θα ξεκινάει με τα πιο παραδοσιακά, αμετάβλητα και μη διαδραστικά είδη, και θα τελειώνει με τις ιστορίες στις οποίες ο χρήστης θα έχει πλήρη και συνολικό έλεγχο. Στη συνέχεια παρουσιάζονται δύο από τα είδη που βρίσκονται στη μέση του φάσματος αφήγησης, οι ιστορίες με πολλαπλά τέλη και οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης [2].

2.3.1 Ιστορίες με πολλαπλά τέλη

Οι ιστορίες με πολλαπλά τέλη είναι το πρώτο είδος στο φάσμα αφήγησης, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να έχει σημαντική επίδραση στην κύρια πλοκή. Ως εκ τούτου, αποτελεί και το πρώτο είδος ιστοριών που μπορεί να ονομαστεί πραγματικά οδηγούμενο από το χρήστη. Είναι επίσης αρκετά δημοφιλές τόσο με τους προγραμματιστές παιχνιδιών όσο και με τους παίκτες αυτών. Ως επί το πλείστον, οι ιστορίες με πολλαπλά τέλη ακολουθούν την ίδια δομή με τις διαδραστικές παραδοσιακές ιστορίες. Η μόνη διαφορά και το καθοριστικό χαρακτηριστικό είναι ότι οι χρήστες μπορεί να καταλήξουν σε δύο ή περισσότερα δυνατά τέλη. Πέραν αυτού, δεν μπορούν να αλλάξουν σοβαρά το σενάριο με οποιονδήποτε άλλον τρόπο. Παρά τον περιορισμό αυτό, υπάρχουν πολλές διαφορετικές μέθοδοι για τον προσδιορισμό των τύπων των τερματισμών, και του πού να τοποθετηθούν στην ιστορία. Ομοίως, αν και συχνά δίνεται στους χρήστες μια σαφής επιλογή που καθορίζει ποιο τέλος βλέπουν, δεν υπάρχει η ανάγκη να γίνει προφανής η απόφαση ή ακόμα και να τεθεί υπό τον άμεσο έλεγχο του παίκτη.

Το πιο σημαντικό ερώτημα είναι το ποια θα είναι τα τέλη και τι σκοπό θα εξυπηρετούν. Τα πολλαπλά τέλη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποκαλύψουν τα διαφορετικά αποτελέσματα μιας σημαντικής απόφασης που ο κεντρικός χαρακτήρας πρέπει να πάρει (συνήθως μεταξύ καλού και κακού). Ωστόσο, μπορούν να φανούν χρήσιμα στην αναπαράσταση καλών, κακών ή και ουδέτερων αποτελεσμάτων ενός γεγονότος ή απλά στην παρουσίαση διαφορετικών οδών που θα είχαν ακολουθηθεί στην ιστορία αν η ροή της είχε πάει λίγο διαφορετικά.

Επίσης, σημαντική απόφαση αποτελεί και το που ακριβώς θα τοποθετηθούν τα τέλη. Το φυσικό μέρος τους είναι προς στο τέλος της εμπειρίας, χωρίς να λείπει η αποτελεσματικότητά, υπό την έννοια της δημιουργίας διαφορετικών επιλογών. Αλλά αποδεδειγμένα, δεν υπάρχει κάποιος σημαντικός σκοπός έτσι ώστε να περιορίζονται με τον τρόπο αυτό τα τέλη. Αντιθέτως, είναι δυνατόν να υπάρχουν διαφορετικά τέλη, σε διαφορετικά σημεία της ιστορίας (ακόμα και πολύ πρώιμα), τα οποία εξαρτώνται από τις επιλογές και τα πράγματα που κάνει ο χρήστης.

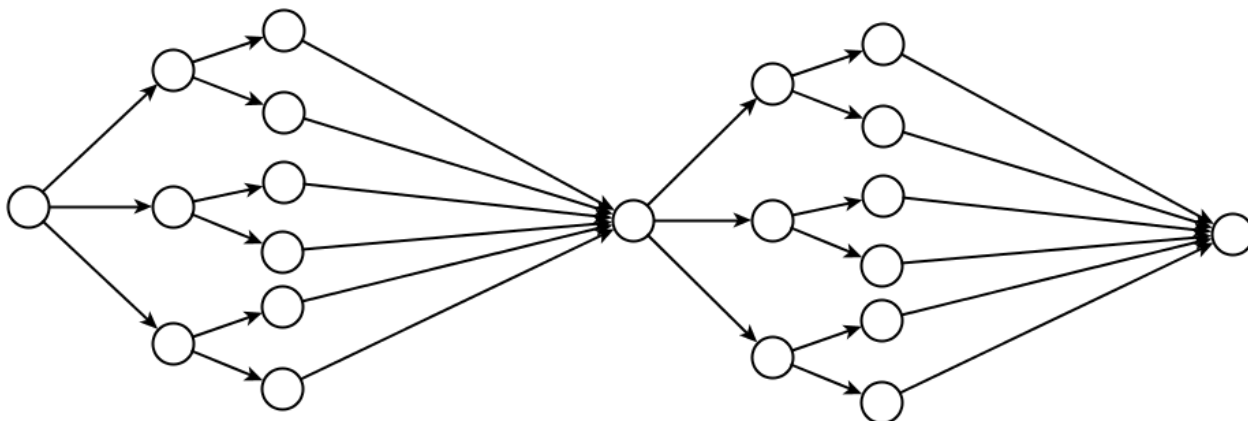
Σε κάθε περίπτωση, τα τέλη πρέπει να ταιριάζουν φυσικά με την ιστορία, παράλληλα να προσθέτουν κάτι σε αυτήν, και να μην εμφανίζονται τυχαία. Εάν ο χρήστης αφιερώσει παραπάνω χρόνο για να δει κάθε τέλος, μόνο για να διαπιστώσει ότι όλα είναι κακοσχεδιασμένα και εκτός περιεχομένου, θα γίνει κατανοητά αναστατωμένος. Το τελευταίο, σε συνδυασμό με τη δυνατότητα που δίνουν πολλές εφαρμογές στο χρήστη να φορτώσει την πρόοδο της ιστορίας, από την τελευταία του αποθήκευση, και να παρακολουθήσει όλα τα διαφορετικά τέλη, προκαλούν τη μείωση της συναισθηματικής τους επίπτωσης. Επιπροσθέτως, ορισμένες φορές ο χρήστης μπορεί να συνειδητοποιήσει ότι οι ενέργειες των χαρακτήρων στα περισσότερα τέλη, είναι αντίθετες με τις προσωπικότητές τους που έχουν αναδειχθεί σε άλλα τέλη ή στο υπόλοιπο μέρος της ιστορίας. Από την άλλη πλευρά, αν ο παίκτης πρέπει να επαναλάβει το μεγαλύτερο μέρος της εμπειρίας για να καταλήξει σε ένα διαφορετικό τέλος, μειώνεται η απώλεια των συναισθηματικών επιπτώσεων και επίσης μειώνεται η πιθανότητα πως ο παίκτης θα δει αρκετά από τα τέλη για να βαρεθεί. Αυτό όμως μειώνει δραστικά και τον αριθμό των χρηστών που θα φτάσουν σε παραπάνω από ένα τέλη [2]. Για τους παραπάνω λόγους, χρειάζεται προσεκτικός σχεδιασμός των επιλογών.

2.3.2 Ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης

Ενώ οι ιστορίες με πολλαπλά τέλη επιτρέπουν στον χρήστη μόνο να επιλέξει το τέλος της εμπειρίας του, οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης εισάγουν πολλαπλά σημεία απόφασης σε όλη την ιστορία, επιτρέποντας του να κάνει μια σειρά επιλογών καθώς αυτός προχωρά. Αν και μερικές από αυτές τις αποφάσεις έχουν ελάχιστες ή καθόλου επιπτώσεις στο κύριο σενάριο, άλλες μπορούν να το αλλάξουν σημαντικά, προκαλώντας την εκτροπή του προς μια εξ' ολοκλήρου νέα κατεύθυνση. Οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης έχουν πολλαπλούς επιλόγους, αλλά αντίθετα από τις ιστορίες με πολλαπλά τέλη, ο χρήστης δεν ακολουθεί την ίδια διαδρομή για να φτάσει σε αυτά. Για το λόγο αυτό, επιτρέπουν πολύ μεγαλύτερη ελευθερία και έλεγχο, παρέχοντας σημαντική ισχύ σε πολλά σημεία σε όλο το μήκος της πλοκής. Αν και ο χρήστης κάνει μια επιλογή σε κάθε σημείο διακλάδωσης, ο συγγραφέας διατηρεί τον αυστηρό έλεγχο στα ίδια τα σημεία και σε όλα όσα συμβαίνουν μεταξύ τους. Ο συνδυασμός καλά δομημένης ιστορίας και ελευθερίας χρήστη κερδίζουν δημοτικότητα και σε πολύ υψηλού επιπέδου ψηφιακά παιχνίδια.

Κάθε φορά που ο χρήστης παίρνει μια απόφαση σε μια ιστορία μονοπατιών διακλάδωσης, το σενάριο χωρίζεται σε μία από δύο ή περισσότερες διαφορετικές κατευθύνσεις. Ωστόσο, δεν είναι όλοι οι κλάδοι ισόβαθμοι. Οι κλάδοι μπορούν να χωριστούν σε τρεις ξεχωριστές

ομάδες - μικροί, μέτριοι, και μεγάλοι - κάθε μία από τις οποίες εξυπηρετεί διαφορετικό σκοπό στη δομή.



Εικόνα 1: Δέντρο ιστορίας μονοπατιών διακλάδωσης

Τα μικρά κλαδιά επανεντάσσονται στον κύριο κλάδο πολύ σύντομα μετά τη διακλάδωση. Ως εκ τούτου, έχουν ελάχιστη ή και καθόλου επίδραση στην ιστορία και εξυπηρετούν μόνο για να προσφέρουν διαφορετικές εκδόσεις μίας σκηνής. Ακόμη και αν κανένα από αυτά τα κλαδιά δεν έχει διαρκή επίδραση στην κύρια πλοκή, οι σκηνές τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη ιστορικού, την ανάπτυξη χαρακτήρων ή υποδείξεις για μελλοντικές εξελίξεις.

Τα μέτρια κλαδιά, όπως τα μικρά κλαδιά, τελικά επανέρχονται στον κύριο κλάδο, εμποδίζοντας τις όποιες σημαντικές αλλαγές στην κύρια πλοκή. Ωστόσο, χρειάζονται πολύ χρόνο για να επανενταχθούν στο κύριο σενάριο, επιτρέποντάς την παρουσίαση πολύ διαφορετικών σεναρίων που οδηγούν στον ίδιο τελικό προορισμό. Όπως και με τα μικρά κλαδιά, κάθε μέτριο κλαδί μπορεί να περιέχει ενδιαφέρουσες πληροφορίες οι οποίες δεν υπάρχουν σε άλλους κλάδους.

Μικρά και μέτρια υποκλαδιά εξυπηρετούν στην τροποποίηση του κύριου κλάδου τους. Τα μεγάλα κλαδιά απομακρύνονται πλήρως. Αντί να επανέλθουν στον κύριο κλάδο αργότερα, σχηματίζουν νέους κύριους κλάδους, καθένας με το δικό του σύνολο μικρών και μέτριων υποκλάδων, και επιλόγων. Αν και μερικές καταστάσεις μπορεί να συμβούν και κατά μήκος δύο κύριων κλάδων, οι δύο παραμένουν ξεχωριστά για το υπόλοιπο της εμπειρίας, δημιουργώντας δύο πολύ διαφορετικές ιστορίες. Επειδή τα μεγάλα κλαδιά είναι τα μόνα που αλλάζουν σημαντικά την ιστορία, δεν μπορούμε να έχουμε μια πραγματική ιστορία μονοπατιών διακλάδωσης χωρίς τουλάχιστον ένα σημαντικό σημείο διακλάδωσης.

Οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης είναι από πολλές απόψεις μια εξαιρετική σύνθεση της δομημένης πλοκής των διαδραστικών παραδοσιακών ιστοριών και της ελευθερίας των περισσότερων μορφών αφήγησης που βασίζονται σε χρήστες, αλλά έχουν και αυτές αρκετά προβλήματα. Το πρώτο, έχει να κάνει με τη διαδικασία δημιουργίας τους. Ο κάθε κλάδος χρειάζεται τόσο χρόνο όσο και προσπάθεια (και, κατ' επέκταση, χρήματα) για να ολοκληρωθεί. Αυτό μπορεί να αναιρεθεί εν μέρη, δημιουργώντας συντομότερες ιστορίες, αλλά μερικοί χρήστες θα ενοχληθούν ανεξαρτήτως από το πόσοι κλάδοι υπάρχουν [2].

Η δομή αυτή μοιράζεται επίσης το ίδιο πρόβλημα με τις ιστορίες πολλαπλών επιλόγων,

δηλαδή, την πιθανή απώλεια συναισθηματικών επιπτώσεων. Σημαντικά γεγονότα ιστορίας όπως η δολοφονία ενός σημαντικού χαρακτήρα χάνουν συναισθηματικά όταν οι χρήστες γνωρίζουν ότι μπορούν να φορτώσουν ξανά μια προηγούμενη τους αποθήκευση και να ακολουθήσουν ένα διαφορετικό μονοπάτι που θα αποτρέψει το προηγούμενο συμβάν. Μία λύση στο πρόβλημα αυτό είναι τα πιο συναισθηματικώς φορτισμένα γεγονότα να εισαχθούν ως αμετάβλητα, αν και αυτό μπορεί να αφήσει κάποιους χρήστες να αναρωτιούνται γιατί να τους δοθούν επιλογές αν δεν μπορούν να αλλάξουν κάποια γεγονότα.

Ένα άλλο πιθανό πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι δεν είναι πάντα εύκολο για τους χρήστες να προβλέψουν το ποια θα είναι τα αποτελέσματα των αποφάσεών τους από πριν. Έτσι, μπορεί να καταλήξουν σε έναν κλάδο που δεν τους αρέσει και χωρίς να ξέρουν το ποια επιλογή τους έστειλε εκεί. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε εκνευρισμό και απογοήτευση, ειδικά εάν ένας χρήστης πρέπει να επαναλάβει ένα σημαντικό μέρος της εμπειρίας για να γυρίσει την ιστορία σε έναν πιο ευχάριστο κλάδο [2].

2.4 Οπτικά μυθιστορήματα (Visual Novels)

Ο όρος visual novel αντιπροσωπεύει μια ψηφιακή εφαρμογή η οποία έχει όλα τα πολυμεσικά στοιχεία όπως κείμενο, υπόβαθρα, χαρακτήρες, μουσική, ήχους και αλληλεπίδραση με τον παίκτη. Το visual novel τυπικά διατυπώνει την αφήγηση του μέσα από εκτεταμένες συνομιλίες που συμπληρώνονται από γενικευμένα υπόβαθρα και κουτιά διαλόγων, με τους χαρακτήρες να αναπαρίστανται ως δισδιάστατες εικόνες.

Τα visual novels παράγονται συχνά για κονσόλες ψηφιακών παιχνιδιών και τα πιο δημοφιλή παιχνίδια έχουν περιστασιακά μεταφερθεί σε τέτοια συστήματα. Η αγορά για οπτικά μυθιστορήματα έξω από την Ανατολική Ασία είναι μικρή, αν και ένας αριθμός από Ιαπωνικά κινούμενα σχέδια που βασίζονται σε αυτά είναι δημοφιλή στον δυτικό κόσμο.

2.4.1 Χαρακτηριστικά των visual novels

Τα οπτικά μυθιστορήματα διακρίνονται από τους άλλους τύπους ψηφιακών παιχνιδιών από το γενικά ελάχιστο gameplay τους. Συνήθως η πλειοψηφία της αλληλεπίδρασης παικτών περιορίζεται στο κλικ για να συνεχίσει το κείμενο, τα γραφικά και τον ήχο, ενώ ενσωματώνουν επιλογές για την αφήγηση στην πορεία.

Πολλά οπτικά μυθιστορήματα χρησιμοποιούν ηθοποιούς φωνητικών για να παρέχουν φωνές για τους χαρακτήρες της ιστορίας. Συχνά, ο πρωταγωνιστής αφήνεται χωρίς ηθοποιό, ακόμη και όταν οι υπόλοιποι χαρακτήρες εκφράζονται πλήρως. Αυτή η επιλογή έχει σκοπό να βοηθήσει το χρήστη να εντοπίσει τον πρωταγωνιστή και να αποφύγει να καταγράψει μεγάλα ποσά διαλόγου, καθώς ο κύριος χαρακτήρας έχει συνήθως τις περισσότερες ομιλίες λόγω της διακλαδιστικής φύσης του σεναρίου.

Οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης που βρίσκονται σε visual novels, αντιπροσωπεύουν μια εξέλιξη της ιδέας "Επιλέξτε τη δική σας περιπέτεια". Το ψηφιακό μέσο επιτρέπει σημαντικές βελτιώσεις, όπως είναι η δυνατότητα πλήρους εξερεύνησης πολλαπλών πτυχών και προοπτικών μιας ιστορίας. Μια άλλη βελτίωση έχει τα κρυμμένα σημεία λήψης αποφάσεων που καθορίζονται αυτόματα με βάση τις προηγούμενες αποφάσεις του παίκτη. Πολύ σημαντικό είναι ότι τα visual novels δεν αντιμετωπίζουν τους ίδιους περιορισμούς μήκους με ένα φυσικό βιβλίο. Αυτή η σημαντική αύξηση μήκους τους επιτρέπει να λένε ιστορίες τόσο μεγάλες και σύνθετες όσο αυτές που συχνά συναντώνται στα παραδοσιακά

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

μυθιστορήματα, διατηρώντας παράλληλα μια δομή διακλάδωσης και επιτρέποντάς στους χρήστες να επικεντρωθούν σε πολύπλοκες ιστορίες με ώριμα θέματα και συνεπή σενάρια (υπάρχουν εξαιρέσεις).

Άλλα χαρακτηριστικά όπως ο μεγάλος αριθμός των υποδοχών για αποθήκευση της προόδου, και η δυνατότητα της γρήγορης παράλειψης τμημάτων που έχουν ήδη διαβαστεί, διευκολύνουν τους χρήστες να διερευνήσουν πλήρως την ιστορία και να δοκιμάσουν όλους τους διαφορετικούς κλάδους. Ένα κοινό χαρακτηριστικό που χρησιμοποιείται στα οπτικά μυθιστορήματα είναι ότι έχουν πολλαπλούς πρωταγωνιστές δίνοντας διαφορετικές προοπτικές στην ιστορία.

Γενικά, τα visual novels είναι πιο πιθανό να αφηγηθούν στο πρώτο πρόσωπο παρά στο τρίτο και να παρουσιάσουν γεγονότα από την άποψη ενός μόνο χαρακτήρα. Σε ορισμένες βασικές στιγμές στην πλοκή, εμφανίζονται αντίγραφα γραφικών CG για ειδικά γεγονότα. Αυτές είναι πιο λεπτομερείς εικόνες, σχεδιαζόμενες ειδικά για τη συγκεκριμένη σκηνή, αντί να αποτελούνται από προκαθορισμένα στοιχεία, τα οποία συχνά χρησιμοποιούν περισσότερες γωνίες κινηματογραφικής κάμερας και περιλαμβάνουν τον πρωταγωνιστή. Αυτά τα CG συμβάντα μπορούν συνήθως να προβληθούν ανά πάσα στιγμή αφού έχουν «ξεκλειδωθεί» βρίσκοντας τα στο μυθιστόρημα. Αυτό παρέχει κίνητρο για την επανάληψη του παιχνιδιού και τη λήψη διαφορετικών αποφάσεων, καθώς είναι συνήθως αδύνατο να δει κανείς όλα τα ειδικά γεγονότα σε ένα μόνο play-through [3].



Εικόνα 2: CG του οπτικού μυθιστορήματος Steins;Gate 0

2.5 Αφήγηση βασισμένη στο συναίσθημα

Τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο σε ένα ευρύ φάσμα ανθρώπινων γνωστικών διεργασιών. Θεωρίες αξιολόγησης που υποστηρίζουν ότι τα συναισθήματα προκύπτουν από δύο βασικές διαδικασίες: την εκτίμηση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση, οι οποίες εφαρμόζονται ευρέως σε διάφορα υπολογιστικά μοντέλα συναισθημάτων. Ανάλογα με την προσωπικότητά τους, δύο άτομα μπορούν να αντιδράσουν με αρκετά παρόμοια ή εντελώς διαφορετικά συναισθήματα προς την ίδια κατάσταση μέσω διαφορετικών διαδικασιών. Η φύση των συναισθημάτων καθορίζει τη φύση της δράσης που οδηγεί σε διαφορετικές στρατηγικές αντιμετώπισης.

Εφαρμοζόμενο στο πλαίσιο της διαδραστικής αφήγησης, το συναίσθημα μπορεί να λειτουργήσει ως η κινητήρια δύναμη για να παρακινήσει την αφηγηματική εξέλιξη. Ως ένας σημαντικός μηχανισμός της συναισθηματικής εμπλοκής, η ενσυναίσθηση βοηθά τον χρήστη να χτίσει συναισθηματικούς δεσμούς με τους χαρακτήρες. Με τη σκέψη και την αίσθηση από την οπτική του χαρακτήρα, ο χρήστης βιώνει αντιληπτά τα συναισθήματα του. Λόγω της επιρροής της προσωπικότητας στη διαδικασία, κάθε χρήστης μπορεί να αισθάνεται διαφορετικά. Επομένως, σε διαδραστικές ψηφιακές ιστορίες που βασίζονται στο συναίσθημα, παρέχεται στους χρήστες, η ευκαιρία να κάνουν μια σειρά επιλογών καθώς κινούνται εντός της αφήγησης.

Οι επιλογές που κάνουν καθορίζουν τα συναισθήματα του χαρακτήρα και στη συνέχεια οδηγούν σε διαφορετικές δράσεις. Επιπλέον, οι ενέργειες του χαρακτήρα σε σχέση με μια αφήγηση μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν ως ερεθίσματα για να προκαλέσουν νέα συναισθήματα στον χρήστη και στη συνέχεια να ενεργοποιήσουν νέες ενέργειες. Η σειρά των συναισθηματικών απαντήσεων του παίκτη κατευθύνει την αφήγηση και καθορίζει την τελική «ιστορία» που βιώνουν. Με αυτή την έννοια, διαφορετικοί παίκτες θα βιώσουν διαφορετικές ιστορίες με βάση τα διαφορετικά συναισθήματά τους που τους προκαλούνται από την ενσυναίσθηση με τους χαρακτήρες. Τα συναισθήματα, επομένως, γίνονται μια ισχυρή οδηγός δύναμη για τη διαμόρφωση της αφήγησης σε αλληλεπιδραστική ψηφιακή αφήγηση [4].

2.6 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύχθηκε το θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο βασίστηκε ο σχεδιασμός της εφαρμογής της παρούσας εργασίας. Αρχικά περιεγράφηκαν η έννοια της διαδραστικής αφήγησης και δύο από τα είδη της, οι ιστορίες με πολλαπλά τέλη και οι ιστορίες μονοπατιών διακλάδωσης. Στη συνέχεια παρουσιάστηκε η έννοια των οπτικών μυθιστορημάτων και αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά αυτών. Τέλος αναπτύχθηκε η αφήγηση που βασίζεται στο συναίσθημα. Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποιες εργασίες σχετικές με το θεωρητικό υπόβαθρο που παρουσιάστηκε.

3. ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται μία επιλογή από οπτικά μυθιστορήματα τα οποία σχετίζονται με την εφαρμογή που υλοποιήθηκε, αποτέλεσαν πηγή επιρροής για το σενάριό της, και επαφίονται στις κατηγορίες διαδραστικών αφηγήσεων που αναλύθηκαν στο θεωρητικό υπόβαθρο.

3.1 Clannad

Το Clannadⁱ είναι ένα δραματικό και ρομαντικό οπτικό μυθιστόρημα στο οποίο ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο του Tomoya Okazaki. Μεγάλο μέρος του gameplay δαπανάται στην ανάγνωση της αφήγησης και των διαλόγων της ιστορίας. Το Clannad ακολουθεί μια γραμμή διακλάδωσης με πολλαπλά τέλη. Αναλόγως με τις αποφάσεις που κάνει ο παίκτης κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, το σενάριο θα προχωρήσει σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Υπάρχουν έξι βασικές ιστορίες που ο παίκτης έχει την ευκαιρία να βιώσει, από τις οποίες οι πέντε είναι αρχικά διαθέσιμες. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο παίκτης έχει πολλές επιλογές για να διαλέξει, και η πρόοδος του κειμένου σταματάει σε αυτά τα σημεία μέχρι να συμβεί η επιλογή. Για να δει όλες τις ιστορίες στο σύνολό τους, ο παίκτης πρέπει να επαναλάβει το παιχνίδι πολλές φορές και να κάνει διαφορετικές επιλογές για να αλλάξει την εξέλιξη της εμπειρίας.



Εικόνα 3: Clannad

Τα σενάρια για τις πέντε ηρωίδες που περιέχει το παιχνίδι, και άλλα μικρότερα σενάρια, είναι διαθέσιμα σε αυτό που ονομάζεται κεφάλαιο School Life. Όταν ο παίκτης ολοκληρώσει το σενάριο ενός χαρακτήρα, λαμβάνει μια σφαίρα φωτός. Όταν αποκτηθούν οκτώ από αυτές τις σφαίρες, αρχίζει το δεύτερο κεφάλαιο του παιχνιδιού, που ονομάζεται After Story. Μία από τις σφαίρες αυτές εξαφανίζεται κατά τη διάρκεια της σχολικής ζωής, αλλά επανεμφανίζεται στο After Story. Για να δει ο παίκτης το πραγματικό τέλος του Clannad, πρέπει να λάβει και τις 13 σφαίρες. Αρχικά, οι σφαίρες προορίζονταν για αντικείμενα που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν οι παίκτες στο παιχνίδι, αλλά καθώς αυτό αύξησε την πολυπλοκότητα του παιχνιδιού, η λειτουργία των σφαιρών απλοποιήθηκε και έγινε λιγότερο παρεμβατική.

ⁱ [https://en.wikipedia.org/wiki/Clannad_\(visual_novel\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Clannad_(visual_novel))

Η ιστορία του Ciannad περιστρέφεται γύρω από τον Tomoya Okazaki, έναν μαθητή τρίτης Λυκείου. Η μητέρα του Tomoya (Atsuko) πέθανε όταν ο Tomoya ήταν νέος, αφήνοντας τον πατέρα του (Naoyuki) να τον αναθρέψει. Μετά το ατύχημα, ο πατέρας του Tomoya στράφηκε στο αλκοόλ και στα τυχερά παιχνίδια, και είχε συχνές μάχες με το γιο του. Μια μέρα, ο Naoyuki, ενώ διαφωνεί με το γιο του, τον πετάει έξω από το παράθυρο, με αποτέλεσμα να απομακρύνει τον ώμο του Tomoya. Αυτός ο τραυματισμός εμποδίζει τον Tomoya να παίζει στην ομάδα μπάσκετ και τον αναγκάζει να αποστασιοποιηθεί από τους φίλους του. Από τότε, ο πατέρας του αντιμετωπίζει το Tomoya φιλικά, αλλά ψυχρά, περισσότερο σαν να ήταν ξένοι παρά μια οικογένεια. Αυτό βλάπτει τον Tomoya περισσότερο από προηγουμένως, και η αμηχανία της επιστροφής του στο σπίτι τον οδηγεί σε διαρκή διαμονή έξω όλη τη νύχτα. Έτσι αρχίζει να αμελεί τα καθήκοντά του.

Η ιστορία ξεκινάει τη Δευτέρα 14 Απριλίου 2003 στην αρχή της σχολικής χρονιάς, όταν ο Tomoya συναντά την Nagisa Furukawa, μια κοπέλα ηλικίας ενός έτους μεγαλύτερη, η οποία επαναλαμβάνει την τελευταία τάξη λόγω μιας αρρώστιας που τη βασάνιζε κατά το μεγαλύτερο μέρος του προηγούμενου έτους. Στόχος της είναι να γίνει μέλος της δραματικής λέσχης, την οποία δεν μπόρεσε να δημιουργήσει λόγω της ασθένειάς της, αλλά διαπιστώνει ότι η λέσχη διαλύθηκε μετά την αποφοίτηση των υπολοίπων μελών. Από τη στιγμή που ο Tomoya έχει πολύ χρόνο να διαθέσει, βοηθά την Nagisa στη μεταρρύθμιση του θεατρικού συλλόγου. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο Tomoya συναντιέται και βγαίνει μαζί με πολλά άλλα κορίτσια τα οποία γνωρίζει καλά και βοηθά με τα μεμονωμένα προβλήματά τους.

Υπάρχουν διάφορα θέματα που εμφανίζονται σε όλη την ιστορία. Το κύριο θέμα είναι η αξία της ύπαρξης μιας οικογένειας. Από τους έξι κύριους χαρακτήρες, ο Tomoya, η Nagisa και η Kotomi δεν έχουν αδέρφια, αν και οι γονείς τους είναι σημαντικοί παράγοντες στις ιστορίες τους. Οι χαρακτήρες του Tomoya και της Nagisa γράφτηκαν σε ένα στυλ για να διευκρινίσουν την "ανάπτυξη προς την ενηλικίωση" μέχρι το τέλος της ιστορίας. Οι ιστορίες της Fuko και της Kyu έχουν αναπόσπαστο ρόλο στις αδελφές τους και η ιστορία της Tomoya επηρεάζεται από ολόκληρη την οικογένειά της.

3.2 Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors

Το Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors ⁱⁱ είναι ένα οπτικό μυθιστόρημα περιπέτειας στο οποίο ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο ενός άντρα που ονομάζεται Junpei. Το gameplay χωρίζεται σε δύο ενότητες: Novel και Escape. Στις ενότητες Novel, ο παίκτης προχωράει μέσα στην ιστορία και συνομιλεί με χαρακτήρες που δεν μπορούν να ελεγχθούν. Αυτά τα τμήματα απαιτούν ελάχιστη αλληλεπίδραση από τον παίκτη καθώς ξοδεύονται διαβάζοντας το κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη, το οποίο αντιπροσωπεύει είτε διάλογο μεταξύ των διαφόρων χαρακτήρων είτε των εσωτερικών σκέψεων του Junpei. Κατά τη διάρκεια των ενοτήτων Novel, παρουσιάζονται, κατά διαστήματα, στον παίκτη επιλογές απόφασης που επηρεάζουν την πορεία του παιχνιδιού. Οι αποφάσεις έχουν ως αποτέλεσμα την εξέλιξη μίας από τις έξι ιστορίες διακλαδώσεων, όπου η έχει καθεμία ένα μοναδικό τέλος.

Ολόκληρο το σενάριο δεν αποκαλύπτεται σε ένα μόνο play-through. Ο παίκτης πρέπει να φτάσει στο "αληθινό" τέλος για να εξάγει όλες τις πληροφορίες από το μυστήριο. Για να φτάσει σε αυτό το τέλος, ο παίκτης πρέπει να προσεγγίσει εκ των προτέρων ένα

ii https://en.wikipedia.org/wiki/Nine_Hours,_Nine_Persons,_Nine_Doors

συγκεκριμένο τερματισμό. Ορισμένα από τα τέλη περιέχουν συμβουλές για το πώς θα φτάσει στα υπόλοιπα.

Μεταξύ των ενοτήτων Novel υπάρχουν τμήματα Escape, τα οποία συμβαίνουν όταν ο παίκτης βρεθεί σε ένα δωμάτιο από το οποίο πρέπει να βρει τα μέσα διαφυγής. Αυτά παρουσιάζονται από την προοπτική του πρώτου προσώπου, με τον παίκτη να μπορεί να μετακινηθεί μεταξύ διαφορετικών προκαθορισμένων θέσεων σε κάθε δωμάτιο. Για να ξεφύγει, ο παίκτης πρέπει να βρει διάφορα αντικείμενα και να λύσει παζλ, που θυμίζουν παιχνίδια διαφυγής. Σε ορισμένα σημεία, ο παίκτης μπορεί να χρειαστεί να συνδυάσει αντικείμενα μεταξύ τους για να δημιουργήσει το απαραίτητο εργαλείο για να ολοκληρώσει ένα παζλ. Τα παζλ περιλαμβάνουν διάφορα εγκεφαλικά προβλήματα, όπως μπακαρά και μαγικά τετράγωνα. Μια αριθμομηχανή στο παιχνίδι παρέχεται για μαθηματικά προβλήματα και ο παίκτης μπορεί να ζητήσει χαρακτήρες για συμβουλές αν βρουν ένα δωμάτιο Escape πολύ δύσκολο. Όλα τα τμήματα Escape είναι αυτοδύναμα, με όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για την επίλυση των παζλ που είναι διαθέσιμα σε αυτό το τμήμα. Τα στοιχεία δεν μεταφέρονται μεταξύ τμημάτων Escape. Αφού ο παίκτης τελειώσει ένα τμήμα Escape, θα γίνεται διαθέσιμο για επανάληψη από το κύριο μενού του παιχνιδιού.

Το Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors χαρακτηρίζεται από εννέα κύριους χαρακτήρες, οι οποίοι αναγκάζονται να συμμετάσχουν στο Εννιαδικό Παιχνίδι από ένα άγνωστο άτομο που ονομάζεται Zero. Οι χαρακτήρες υιοθετούν κωδικές ονομασίες για να προστατεύσουν την ταυτότητά τους λόγω των ρίσκων του Εννιαδικού Παιχνιδιού. Ο Junpei, που ελέγχεται από τον παίκτη, συνοδεύεται από την June, ένα νευρικό κορίτσι και μια παλιά φίλη του, την οποία γνωρίζει ως Akane, τη Lotus μια αυτοεξυτηρητούμενη γυναίκα με άγνωστες δεξιότητες, τον Seven έναν μεγάλο και μυϊκό άντρα, τον Santa, ένα νεαρό αλήτη με αρνητική στάση, τον Ace έναν μεγάλο και σοφό άνθρωπο, τον Snake ένας τυφλός άνθρωπος με πριγκιπική συμπεριφορά, την Clover μια κοπέλα επιρρεπής σε αλλαγές της διάθεσης, και τον 9th Man ένα νευρικό άνθρωπο.



Εικόνα 4: Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors

Τα γεγονότα του παιχνιδιού συμβαίνουν μέσα σε ένα κρουαζιερόπλοιο, όπου όλες οι εξωτερικές πόρτες και τα παράθυρα έχουν σφραγιστεί, και πολλές από τις εσωτερικές πόρτες είναι κλειδωμένες.

Οι εννέα χαρακτήρες του παιχνιδιού μαθαίνουν ότι τους έχουν απαγάγει και πως τους έφεραν στο πλοίο για να παίξουν το Εννιαδικό Παιχνίδι, με την πρόκληση να βρεθεί η πόρτα που σημειώνεται με τον αριθμό "9" μέσα σε εννέα ώρες πριν το πλοίο βυθιστεί. Για να γίνει αυτό, αναγκάζονται να εργαστούν σε ξεχωριστές ομάδες για να λύσουν παζλ και να βρουν αυτή την πόρτα.

Αυτό εξαρτάται εν μέρει από ειδικές κλειδαριές σε αριθμημένες πόρτες που βασίζονται σε ψηφιακές ρίζες. Κάθε παίκτης έχει ένα βραχιόλι με διαφορετικό ψηφίο και μπορεί να σχηματίσει ομάδες μόνο τριών έως πέντε ατόμων. Στην περίπτωση που το σύνολο του αριθμού στα βραχιόλια τους είναι ίδιο με την ψηφιακή ρίζα που σημειώνεται σε μία πόρτα, μπορούν να περάσουν από αυτήν.

Η έμπνευση για την ιστορία ήταν το ερώτημα "από πού προέρχονται οι εμπνεύσεις της ανθρωπότητας;" Ο Uchikoshi (σκηνοθέτης του μυθιστορήματος) το έμαθε και βρήκε τις θεωρίες των βρετανικών βιοχημικών Rupert Sheldrake μορφογενετικών πεδίων, που έγιναν το κύριο θέμα του παιχνιδιού. Η θεωρία είναι παρόμοια με την τηλεπάθεια, η οποία απαντά στο ερώτημα πώς οι οργανισμοί είναι σε θέση να επικοινωνούν ταυτόχρονα μεταξύ τους, χωρίς σωματική ή κοινωνική αλληλεπίδραση. Ο Uchikoshi χρησιμοποίησε τη θεωρία για να αναπτύξει την έννοια των χαρακτήρων, οι οποίοι είναι σε θέση να διαβιβάζουν ή να λαμβάνουν πληροφορίες από άλλο άτομο. Λόγω του ζωτικού ρόλου του αριθμού 9 στην πλοκή, κάθε ένας από τους χαρακτήρες βασίστηκε σε έναν από τους εννέα τύπους προσωπικότητας από το Εννεάγραμμα της Προσωπικότητας.

3.3 Συμπεράσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάστηκε μία επιλογή από οπτικά μυθιστορήματα τα οποία αποτέλεσαν πηγή επιρροής για το σενάριο της εφαρμογής. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η διαδικασία σχεδιασμού της εφαρμογής αυτής.

4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι σχεδιαστικές επιλογές που ακολουθήθηκαν κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της εφαρμογής. Αρχικά περιγράφονται το σενάριο και οι χαρακτήρες της εμπειρίας. Στη συνέχεια αναλύονται οι επιλογές και η γενικότερη μορφή της αφήγησης με βάση αυτές. Τέλος παρουσιάζονται τα στοιχεία που βοήθησαν στην ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

4.2 Σενάριο

Το πρώτα στοιχεία που έπρεπε να υλοποιηθούν για τη δημιουργία των υπολοίπων αλλά και για τη γενικότερη ανάπτυξη της εφαρμογής, ήταν το σενάριο και το πλαίσιο στο οποίο αυτό εξελισσόταν. Ο τόπος ενδιαφέροντος για την επίτευξη του στόχου της εργασίας είναι η Αρχαία Αγορά της Αθήνας, και για το λόγο αυτό, το σενάριο έπρεπε να ακολουθεί μια κατάλληλη κατεύθυνση. Το είδος της ιστορίας συνδυάζει μυστήριο και δράμα, με τελικό στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή του χρήστη και γι'αυτό τιτλοφορήθηκε *Mystery in the Agora*.

Πέραν των αναφορών, που έγιναν στο προηγούμενο κεφάλαιο για το *Clannad* και το *Nine Hours, Nine Persons, Nine Doors*, βασική επιρροή του σεναρίου αποτέλεσαν τα ταφικά ευρήματα που εκτίθενται στην Στοά του Αττάλου της Αρχαίας Αγοράς, και συγκεκριμένα, ο τάφος της γυναίκας η οποία συνήθως αποκαλείται “πλούσια Αθηναϊκή κυρία”. Η γυναίκα αυτή πέθανε το 850 π.Χ. ενώ ήταν 8 μηνών έγκυος ή ενώ είχε δώσει ζωή σε ένα πρόωρο έμβρυο. Για πολλά χρόνια οι αρχαιολόγοι αναρωτιόντουσαν γιατί τα λείψανά της είχαν τοποθετηθεί σε ένα αγγείο που προοριζόταν αποκλειστικά για άντρες. Τελικά, το 2004 (37 χρόνια μετά την αρχική ανακάλυψη του τάφου) δύο επιστήμονες επανεξέτασαν το περιεχόμενο του αγγείου και έκαναν την θλιβερή ανακάλυψη για το έμβρυο. Επιπλέον, ανακάλυψαν ότι η γυναίκα ήταν περίπου 30-40 χρονών όταν πέθανε, πως πιθανώς ήταν η πρώτη της εγκυμοσύνη και πως δεν χρειάστηκε να εργαστεί σκληρά στη ζωή της. Τα συγκεκριμένα στοιχεία αναδείχθηκαν μέσα από την αρχική ιστορία που έγραψε η κ. Κατερίνα Σέρβη για την εφαρμογή που υλοποίησε με τον κ. Francesco Ripanti, “1001 Ιστορίες για την Αρχαία Αγορά” [9].

Το σενάριο της εφαρμογής διαμορφώθηκε, χρησιμοποιώντας το παραπάνω γεγονός και ενσωματώνοντάς το σε ένα φανταστικό πλαίσιο αφήγησης. Πιο αναλυτικά, η ιστορία ξεκινά με το τέλος της τελετής ταφής της του χαρακτήρα που αντιστοιχεί στην “πλούσια Αθηναϊκή κυρία” (το 850 π.Χ.), και την αδελφή της να προσπαθεί να συγκρατήσει τη θλίψη της. Στο επόμενο κεφάλαιο του σεναρίου, η εφαρμογή προβάλλει την ανακάλυψη του τάφου (το 1967 μ.Χ.) και εισάγει δύο χαρακτήρες, των οποίων οι ενέργειες επηρεάζουν κατά πολύ σε ποιον επίλογο θα φτάσει τελικώς ο χρήστης. Το βασικό γεγονός που δίνει ευκαιρία στην ιστορία να εξελιχθεί φανταστικά, είναι το γεγονός της επανεξέτασης του τάφου, και όχι τόσο η ανακάλυψή του. Μία ερευνητική ομάδα αρχαιολόγων από το Λονδίνο (το 2004) αναλαμβάνει την υπόθεση επανεξέτασης του τάφου, οπότε και κάνει ένα ταξίδι στην Ελλάδα. Πρόσφατο μέλος στην ομάδα, αποτελεί μία γυναίκα, η οποία κατάγεται από την Ελλάδα, και έχει μία μεγαλύτερη αδελφή στην Αθήνα. Οι προσπάθειες της ερευνητικής ομάδας για την εντόπιση του τάφου αποδεικνύονται μάταιες, και έτσι αποφασίζουν να παρακολουθήσουν τον αρχαιολόγο που ηγούταν της ανακάλυψης του τάφου, όπως και το βοηθό του. Ο κύριος επίλογος του σεναρίου, αποκαλύπτει το θλιβερό γεγονός της “πλούσιας Αθηναϊκής κυρίας” όπως επίσης και το ότι το καινούριο μέλος της ομάδας, όπως

και η αδελφή της, ήταν μετενσαρκώσεις, που δεν ζούσαν στην πραγματικότητα, της νεκρής εγκύου και της αδελφής της από το παρελθόν.

4.3 Χαρακτήρες

Η χρήση των χαρακτήρων βελτιώνει τη φυσικότητα της αλληλεπίδρασης με τον χρήστη, καθιστώντας το σύστημα πιο αποκριτικό και συνεργατικό.

Η προϊστορία ή τα γεγονότα που έλαβαν μέρος πριν από τη βασική πλοκή της εμπειρίας, εξυπηρετούν δύο κύριες χρήσεις. Πρώτον, μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία και την επέκταση της βασικής πλοκής. Ίσως ο κεντρικός χαρακτήρας να έχει μια παράξενη αποστροφή στη φωτιά. Αν συμβαίνει αυτό, σε κάποια στιγμή στο παιχνίδι θα πρέπει να αφιερωθεί λίγος χρόνος για να εξηγηθεί το ιστορικό αυτού του χαρακτήρα, και να περιγραφεί πως έχει καταλήξει. Δεύτερον, ακόμη και αν ορισμένα τμήματα του παρελθόντος δεν έχουν καμιά σχέση με το κύριο σενάριο, αν η ιστορία είναι καλογραμμένη, πάντα θα υπάρχουν μερικοί χρήστες που θα θέλουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με ένα συγκεκριμένο χαρακτήρα, απλά για να ικανοποιήσουν την περιέργειά τους και να μάθουν περισσότερα για τον κόσμο και τους χαρακτήρες της εμπειρίας που βιώνουν [2].

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η λίστα των χαρακτήρων με τις περιγραφές των χαρακτηριστικών και της προϊστορίας τους. Η λίστα περιέχει συνολικά 9 χαρακτήρες (5 άντρες, 4 γυναίκες).

Herse : Δεν είναι στην πραγματικότητα ζωντανή, αποτελεί μία “μετενσάρκωση” της γυναίκας που είχε θαφτεί στο μυστηριώδη τάφο, μαζί με το έμβρυο που κουβαλούσε. Γενικότερα είναι πολύ γελαστό και χαρούμενο άτομο, έχει ιδιαίτερη σχέση με τα ζώα, σκέφτεται προσεκτικά, αλλά αγχώνεται αρκετές φορές. Οι αδυναμίες της προέρχονται από τους εφιάλτες που βλέπει συχνά. Κάνει προσπάθεια να βρει τα νοήματα που κρύβονται πίσω από αυτούς. Διατηρεί άριστη σχέση με την αδελφή της, και ακόμα και αν μένουν μακριά, φροντίζει να της τηλεφωνεί και να την ενημερώνει για την καθημερινότητά της.

Paul : Πρόκειται για τον βασικό πρωταγωνιστή της ιστορίας μας [μαζί με την Herse]. Είναι πλήρως και συνεχώς απασχολημένος με τη δουλειά του, και γενικότερα θέλει να διατηρεί ένα σοβαρό προφίλ απέναντι στους ανθρώπους που στηρίζονται σε αυτόν. Έχει χάσει τη μητέρα του από ένα τροχαίο ατύχημα, και μένει μαζί με τον πατέρα του, ο οποίος είναι σχετικά μεγάλος και χρειάζεται την απαραίτητη φροντίδα. Μελλοντικός στόχος του είναι να δημιουργήσει μια οικογένεια, την οποία θα προσέχει και θα νοιάζεται.

Yiorghis : Αρχαιοκάπηλος, που έμαθε για την ανακάλυψη του τάφου και θέλει να εκμεταλλευτεί την γνώση αυτήν. Είναι φιλόδοξος και προσδοκεί να μάθει την αλήθεια πίσω από τον τάφο. Οι δύσκολες καταστάσεις στη ζωή του, τον ανάγκασαν να παντρευτεί από μικρή ηλικία, και τον έφεραν σε αυτό στο σημείο, οπότε υπάρχουν στιγμές που οι αποφάσεις του είναι τελείως απρόβλεπτες. Στόχος του είναι να ζήσει αγαπημένα με την οικογένειά του, με ή χωρίς την αρχαιοκαπηλία.

Robert : Ο αρχαιολόγος που συμμετείχε στην ανακάλυψη του μυστηριώδους τάφου, το 1967. Συνήθως αντιμετωπίζει τις καταστάσεις με πλήρη σοβαρότητα. Μετά και την ανακάλυψη του τάφου, γεννήθηκε η απληστία μέσα του, και είχε την επιθυμία για δημοσιότητα και φήμη. Βέβαια για την επίτευξη του στόχου αυτού χρειάζεται και τη βοήθεια

του Yiorghis. Μετά από πολλά χρόνια, γερασμένος πλέον, μαθαίνει πως μία νέα ομάδα αρχαιολόγων επισκέπτεται την Ελλάδα, για να ερευνήσει τον τάφο.

Glauke : Αδελφή της Herse. Σαφώς, ούτε εκείνη ζει πραγματικά. Στην παρούσα ζωή της, ο σκοπός της είναι να βοηθήσει την αδελφή της, και την ομάδα αρχαιολόγων, στην έρευνα της υπόθεσης. Δεν είναι λίγες οι φορές που θα τους παρέχει πληροφορίες για την Αρχαία Αγορά, αλλά και για τους ανθρώπους της κοντινής περιοχής. Στην προηγούμενη ζωή της είχε μια σχετικά μεγάλη οικογένεια, η οποία δεν έχει διατηρηθεί, γεγονός που την κάνει αργότερα στο παιχνίδι να προσπαθεί να αναπτύξει τη σχέση της με τον Shaun, αφού τον γνωρίσει.

Shaun : Ο καλύτερος φίλος του Paul. Γνωρίζονται από μικρά παιδιά, είχαν πολλά κοινά ενδιαφέροντα, και κατέληξαν να δουλεύουν μαζί. Αν και υπάρχει μία περίπτωση να μη συμπεριληφθεί στην τελικώς διαμορφωμένη ομάδα έρευνας, εμπιστεύεται τον Paul, και τις επιλογές του. Κρύβει από τους συνεργάτες του, και αργότερα από τη Γλαύκη, μια σοβαρή αρρώστια που είναι ικανή να τον βάλει σε υψηλούς κινδύνους.

Elizabeth : Μέλος της ερευνητικής ομάδας του Paul. Αν και ανήκει σε μία ευκατάστατη οικογένεια, είναι υιοθετημένη. Πάθος της είναι η μουσική, και δεν διστάζει να την απολαμβάνει, ακόμα και όταν εργάζεται. Έχει δείξει ένα ενδιαφέρον για τον Paul, και εμφανίζει σημάδια ζήλιας απέναντι στην Herse.

Chloe : Μέλος της ερευνητικής ομάδας του Paul. Είναι η πιο αποφασιστική και δυναμική της ομάδας. Οι αποφάσεις της έχουν μία δόση ρίσκου, αλλά πάντα θα είναι εκείνη που θα δώσει τη λύση σε καταστάσεις όπου τα υπόλοιπα μέλη αδυνατούν. Στο παρελθόν ήταν θύμα κακοποίησης από τους γονείς της, και πολύ σύντομα έμεινε με τον μακρινό θείο της.

Matt : Συνεργάτης του Paul. Θεωρείται λίγο απόμακρος από τις συλλογικές δραστηριότητες, επειδή είναι απασχολημένος και με δικά του σχέδια, αλλά εξακολουθεί να αποτελεί ενεργό μέλος της γενικότερης ομάδας. Σκέφτεται πολύ έξυπνα, ξέρει πολύ καλά πως να χειρίζεται και να προγραμματίζει σε έναν υπολογιστή, όπως επίσης και να οργανώνει τις υποθέσεις της ομάδας.

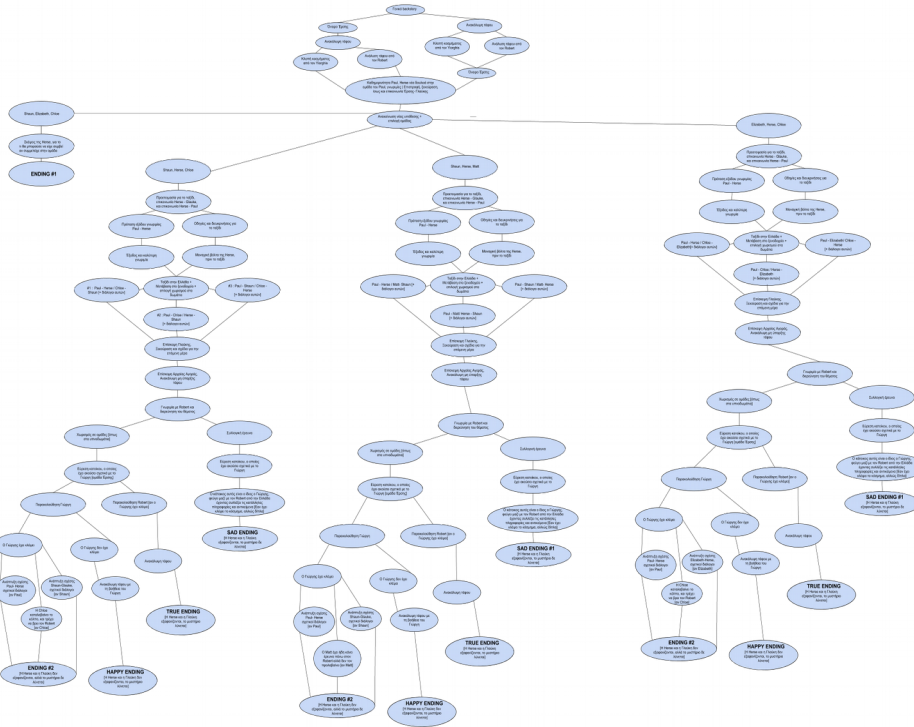
4.4 Αφήγηση και επιλογές

Με την ολοκλήρωση της λίστας των χαρακτήρων, το επόμενο βήμα ήταν ο σχεδιασμός και η τοποθέτηση των επιλογών στο πλαίσιο της αφήγησης, το οποίο συγκαταλέγεται στις κατηγορίες ιστοριών πολλαπλών επιλογών και μονοπατιών διακλάδωσης. Έτσι, όταν ο χρήστης φτάσει στο σημείο να κάνει μία επιλογή, δημιουργούνται μικρά, μέτρια, ή και μεγάλα κλαδιά, τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορετικά τέλη της ιστορίας. Το γράφημα σεναρίων με βάση τις επιλογές του χρήστη, και βασισμένο στο σενάριο της εφαρμογής *Mystery in the Agora*, φαίνεται παρακάτω, στην Εικόνα 5.

Όπως δείχνει και ο γράφος, υπάρχουν επιλογές (όπως οι πρώτες δύο) οι οποίες δημιουργούν μικρά κλαδιά, και μετά από λίγο συνενώνονται με την αρχική ιστορία. Αυτό πρακτικά σημαίνει πως ό,τι και να επιλέξει ο χρήστης από τα συγκεκριμένα κομμάτια επιλογών, στο τέλος θα καταλήξει στο ίδιο “υποσενάριο”, χωρίς βεβαίως να χάνει το νόημα των ίδιων των επιλογών του κατά τη διάρκεια. Από άποψης σχεδιασμού, οι επιλογές αυτές, θέλουν να δώσουν στο χρήστη την ψευδαίσθηση ό,τι επιλέγει κάτι που φαινομενικά θα τον οδηγήσει σε ένα διαφορετικό σενάριο, με το οποίο στο τέλος να μην είναι ευχαριστημένος

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

(π.χ. επειδή κάποιος χαρακτήρας έπραξε διαφορετικά απ' ό,τι ο χρήστης ήθελε). Το παραπάνω συμβάλλει στην ανάπτυξη της αγωνίας του χρήστη, ακόμα και σε κάποιο ελάχιστο βαθμό όταν είναι προβλέψιμο. Στη λογική που περιεγράφηκε, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος, ο χρήστης να μπερδευτεί και να εκνευριστεί λόγω της σύνδεσης των επιλογών, επειδή θα περιμένει κάποια διαφορετική εξέλιξη.



Εικόνα 5: Mystery in the Agora - Γράφος μονοπατιών διακλάδωσης

Όλοι οι τύποι επιλογών, μπορούν να “κρύψουν” μια βασική ιδιότητά τους, η οποία δε φαίνεται τόσο ξεκάθαρα στο γράφο, και αποτελεί μια καλή σχεδιαστική αρχή ακόμα και για τις επιλογές που αναλύθηκαν παραπάνω. Η ιδιότητα αυτή, βασίζεται στις μεταβλητές που θέτει η ιστορία, ή καλύτερα, στα μεταβλητά γεγονότα και με ποιον τρόπο μπορούν να επηρεαστούν. Κάθε γεγονός στο σενάριο, το οποίο μπορεί να έχει διαφορετική εξέλιξη, σε ένα διαφορετικό μονοπάτι του γράφου, απαρτίζεται από ορισμένες μεταβλητές, σύμφωνα με τις οποίες ξεχωρίζει από τα υπόλοιπα. Για παράδειγμα, το γεγονός πως μια ερευνητική ομάδα αρχαιολόγων ταξιδεύει στην Ελλάδα, περιέχει τη μεταβλητή “ποια άτομα της ομάδας θα ταξιδέψουν στην Ελλάδα”, αν υποθέσουμε πως ταξιδεύει μόνο ένα υποσύνολο της ομάδας. Μεταβάλλοντας αυτή τη μεταβλητή, μεταβάλλεται δυνητικά και η εξέλιξη του γεγονότος του ταξιδιού. Με το σχεδιασμό της κάθε επιλογής, υπάρχει η δυνατότητα μεταβολής της κάθε μεταβλητής που συμπεριλαμβάνεται στο κομμάτι του σεναρίου που επηρεάζεται, οπότε και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γενικότερος μηχανισμός σχεδιασμού. Για παράδειγμα στο δεύτερο διαχωρισμό που γίνεται στο γράφο, αν και φαίνεται να δημιουργεί απλώς ένα μικρό κλαδί, και να συνεχίζει το ενιαίο κομμάτι της ιστορίας, υπάρχει κρυμμένη, πίσω από όποια επιλογή κάνει ο χρήστης, μία συνθήκη η οποία ενεργοποιείται σε μεταγενέστερο στάδιο, και προκαλεί τη δημιουργία δύο διαφορετικών επιλογών. Είναι δυνατόν να υπάρξουν πολλοί συνδυασμοί, εφαρμόζοντας τη λογική που περιγράφηκε.

Στο γράφο μπορούμε να παρατηρήσουμε και τις μέτριες αλλά και τις μεγάλες διακλαδώσεις, με την καθεμία από αυτές να επηρεάζει με το δικό της τρόπο την ροή της ιστορίας. Γενικότερα, ο γράφος χωρίζεται σε τρία μέρη :

- εισαγωγή
- κύριος κορμός
- σύντομο τέλος

Στην εισαγωγή περιγράφεται το βασικό μέρος της πρωϊστορίας σχετικά με την “πλούσια Αθηναϊκή κυρία”, παρουσιάζεται η ανακάλυψη του τάφου το 1967, και συμβαίνει η αρχική γνωριμία του χρήστη με όλους τους χαρακτήρες του βασικού σεναρίου. Μετά από αυτό το κομμάτι, ο χρήστης βρίσκεται αντιμέτωπος με μία ερώτηση σύμφωνα με την οποία μπορεί να οδηγηθεί είτε σε έναν κύριο κορμό, είτε στο σύντομο τέλος. Ο κύριος κορμός της ιστορίας, περιέχει διάφορες επιλογές και μεταβλητές που τις συνοδεύουν, ως αποτέλεσμα να δημιουργούνται τέσσερα διαφορετικά τέλη. Τα δύο από τα τέσσερα αυτά (Ending #2, Ending #4) αφήνουν το χρήστη με αρκετές απορίες γιατί στο μονοπάτι που ακολουθούν, δεν δίνονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για να σχηματιστεί μία καθαρή εικόνα της ιστορίας. Αντιθέτως, στα άλλα δύο τέλη (Ending #3, Ending #5), αποκαλύπτονται όλα τα μυστήρια πίσω από τα αντίστοιχα σενάρια, και ο χρήστης αισθάνεται πως έχει κατανοήσει ένα μεγάλο ποσοστό αυτών. Τέλος, υπάρχει το μονοπάτι που οδηγεί σε έναν σύντομο επίλογο (Ending #1), το οποίο δοκιμάζει κυρίως την κατανόηση της πλοκής από τους χρήστες, ενώ παράλληλα τους παροτρύνει να διαβάσουν και να σκεφτούν καλύτερα τους διαλόγους με σκοπό να κάνουν μία φαινομενικά καλύτερη επιλογή.

4.5 Ενσωμάτωση πολιτιστικής κληρονομιάς

Τα στοιχεία που επέτρεψαν την ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εφαρμογή *Mystery in the Agora*, ήταν οι διάλογοι και οι εικόνες στο υπόβαθρο. Μέσω των διαλόγων ήταν δυνατό να αναλυθούν λεπτομέρειες για τα ταφικά ευρήματα της Αρχαίας Αγοράς, με την ανακάλυψη του τάφου και να περιγραφούν κατάλληλα οι χώροι της αντίστοιχης εποχής εντός και εκτός Αγοράς. Οι εικόνες του υποβάθρου συνέβαλλαν στην συνολική αναπαράσταση των παραπάνω περιγραφών και στην ανάδειξη διαφόρων σημείων της Αρχαίας Αγοράς όπως της Μεσαίας Στοάς και της Στοάς του Αττάλου.

Οι δυσκολίες που εμφανίστηκαν κατά την παραπάνω ενσωμάτωση, είχαν να κάνουν κυρίως με στοιχεία του σεναρίου, γιατί η ανάδειξη κάποιων συγκεκριμένων backgrounds είχε ως προϋπόθεση την ανάλυσή τους μέσω των διαλόγων της ιστορίας. Το τελευταίο, συμβαίνει σε ελάχιστες περιπτώσεις, τελικά όμως δεν είχε αρνητική επίδραση στο σύνολο της εμπειρίας.



Εικόνα 6: Στοά του Αττάλου

4.6 Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύχθηκε η διαδικασία του σχεδιασμού της εφαρμογής *Mystery in the Agora*. Ξεκινώντας από την ανάλυση του σεναρίου και των χαρακτήρων, και καταλήγοντας με τις σχεδιαστικές αρχές για τις επιλογές του χρήστη και την ενσωμάτωση της πολιτιστικής κληρονομιάς στο θέμα. Μετά από την ανάλυση του σχεδιαστικού μέρους, στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναπτύσσεται το πλαίσιο της υλοποίησης της τελικής εφαρμογής.

5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

5.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε το προγραμματιστικό μέρος της εργασίας, δηλαδή η τελική υλοποίηση του παιχνιδιού. Αρχικά παρουσιάζονται οι τεχνολογίες και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Κατόπιν, αναλύεται η διάρθρωση του κώδικα, ο ρόλος των επιμέρους αρχεία και πως αυτά συνδέονται μεταξύ τους.

5.2 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν

Στο παρόν υποκεφάλαιο γίνεται μια παρουσίαση των τεχνολογιών και του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκαν στην υλοποίηση. Για κάθε μία τεχνολογία δίνεται μια σύντομη περιγραφή της και εξηγείται ο τρόπος και ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε στο πρόγραμμα.

5.2.1 Renpy visual novel engine

Το Ren'Py είναι μια νέα ψηφιακή μηχανή που παρέχει εύκολη ενσωμάτωση όλων των στοιχείων και πολυμέσων, με τη χρήση της ειδικής γλώσσας σεναρίων Ren'Py. Σύμφωνα με τον ιδρυτή του Ren'Py Tom Py, "Η γλώσσα γραφής του Ren'Py, η οποία είναι εύκολη στην εκμάθηση, παρέχει αποτελεσματική γραφή τεράστιων οπτικών μυθιστορημάτων, ενώ η γλώσσα προγραμματισμού Python επιτρέπει τη δημιουργία πιο περίπλοκων παιχνιδιών διέγερσης. Η μηχανή είναι ανοικτού κώδικα, πράγμα που σημαίνει ότι μπορεί να μεταφορτωθεί ελεύθερα από την επίσημη ιστοσελίδα του Ren'Py. Ο Tom Py ονόμασε τη μηχανή Ren'Py, χρησιμοποιώντας τις λέξεις "Ren'ai (από τον ιαπωνικό όρο για ren'ai shimiyurēshon gēmu - ρομαντικό παιχνίδι) και Python, επειδή το Ren'Py αναπτύχθηκε με το Pygame και τη γλώσσα προγραμματισμού Python".



Εικόνα 7: Ren'Py logo

Το Ren'Py περιλαμβάνει τη δυνατότητα δημιουργίας ιστοριών διακλάδωσης, αποθήκευσης συστημάτων αρχείων, επαναφοράς σε προηγούμενα σημεία της ιστορίας, ποικίλων μεταβάσεων σκηνών, DLC κ.ο.κ. Η μηχανή επιτρέπει επίσης την αναπαραγωγή ταινιών τόσο για ταινίες πλήρους οθόνης όσο και για animated sprites, animation μέσα στο κινητό

και πλήρη κινούμενη εικόνα και προσαρμογή των στοιχείων UI μέσω γλώσσας οθονών. Τα σενάρια του Ren'Py μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν μπλοκ κώδικα Python για να επιτρέψουν σε προχωρημένους χρήστες να προσθέσουν νέα δικά τους χαρακτηριστικά. Επιπλέον, περιλαμβάνονται διάφορα εργαλεία στη διανομή της μηχανής για να θολώσουν τα αρχεία για να μετριάσουν την παραβίαση των πνευματικών δικαιωμάτων.

Το Ren'Py υποστηρίζεται επίσημα στα Windows, τις πιο πρόσφατες εκδόσεις του Mac OS X και του Linux. και μπορεί να εγκατασταθεί μέσω των διαχειριστών πακέτων των κατανομών του Linux, Ubuntu, Debian και Gentoo. Έχει επίσης μεταφερθεί σε Android, καθώς και OpenBSD και από την προ-έκδοση της έκδοσης 7, iOS [5].

5.2.2 Python

Η Python είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου για προγραμματισμό γενικού σκοπού, που δημιουργήθηκε από τον Guido van Rossum και κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 1991. Μια γλώσσα διερμηνέα, η Python έχει μια φιλοσοφία σχεδίασης που δίνει έμφαση στην αναγνωσιμότητα του κώδικα (χρησιμοποιώντας κυρίως την εσοχή κενών διαστημάτων για να οριοθετήσει μπλοκ κώδικα από τις αγκύλες ή τις λέξεις-κλειδιά) και μια σύνταξη που επιτρέπει στους προγραμματιστές να εκφράζουν έννοιες σε λιγότερες γραμμές κώδικα από ότι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε γλώσσες όπως η C++ ή η Java. Η γλώσσα παρέχει δομές που επιτρέπουν την καταγραφή σαφών προγραμμάτων σε μικρές και μεγάλες κλίμακες.

Η Python διαθέτει ένα σύστημα δυναμικού τύπου και αυτόματη διαχείριση μνήμης και υποστηρίζει πολλά παραδείγματα προγραμματισμού, συμπεριλαμβανομένων των αντικειμενοστρεφών, επιτακτικών, λειτουργικών προγραμματισμών και διαδικαστικών στυλ. Έχει μια μεγάλη και ολοκληρωμένη τυποποιημένη βιβλιοθήκη.

Είναι μια γλώσσα προγραμματισμού πολλαπλών παραδειγμάτων: ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός και ο δομημένος προγραμματισμός υποστηρίζονται πλήρως και πολλά λειτουργικά χαρακτηριστικά υποστηρίζουν τον λειτουργικό προγραμματισμό και τον προγραμματισμό με προσανατολισμό. Πολλά άλλα παραδείγματα υποστηρίζονται μέσω επεκτάσεων, συμπεριλαμβανομένου του λογικού προγραμματισμού.

Η Python χρησιμοποιεί δυναμική πληκτρολόγηση και ένα μείγμα καταμέτρησης αναφορών και έναν συλλέκτη απορριμμάτων ανά κύκλο για διαχείριση μνήμης. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της Python είναι η δυναμική ανάλυση ονομάτων (late binding), η οποία δεσμεύει τα ονόματα μεθόδων και μεταβλητών κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Ο σχεδιασμός της Python προσφέρει κάποια υποστήριξη για λειτουργικό προγραμματισμό στην παράδοση της Lisp. Η γλώσσα έχει λίστες, λεξικά, σύνολα, και εκφράσεις γεννήτριας. Η τυποποιημένη βιβλιοθήκη έχει δύο ενότητες (itertools και functools) που εφαρμόζουν λειτουργικά εργαλεία δανεισμένα από Haskell και Standard ML [6].

5.2.3 Άλλα

Για τη διαμόρφωση των backgrounds χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Adobe Photoshop CC 2015 [7].

5.3 Διάρθρωση

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η προγραμματιστική δομή της εφαρμογής. Περιγράφονται τα διαφορετικά αρχεία του προγράμματος και πώς αυτά συνδέονται μεταξύ τους.

script.rpy

Το αρχείο αυτό είναι το βασικό rpy αρχείο το οποίο περιέχει όλο το σενάριο της εφαρμογής. Αρχικά, ορίζονται οι εικόνες υποβάθρου, με την εξής εντολή :

```
image bg name_of_background = "image_name.image_format"
```

Έχουμε δηλαδή τις λέξεις-κλειδιά “image” και “bg” διαχωρισμένες με ένα κενό, και το όνομα που δίνουμε στο background για να τις επόμενες φορές που θα θέλουμε να αναφερόμαστε σε αυτό. Το σύμβολο “=” ακολουθούν εντός εισαγωγικών το τοπικό όνομα τις εικόνας που έχουμε στον υπολογιστή μας, και το αντίστοιχο format της. Με τη συγκεκριμένη εντολή μπορούν να οριστούν όλα τα backgrounds που θα χρειαστούν στην εφαρμογή. Συνήθως, προτείνεται το όνομα του background ως μεταβλητή, να ακολουθεί το όνομα της εικόνας στο δίσκο για λόγους εύκολης αναζήτησης. Για να εμφανιστεί κάποιο background στο πλαίσιο της εφαρμογής, αρκεί να γράψουμε την εντολή :

```
scene bg name_of_background
```

Αν ήταν για να ορίσουμε πολλές εικόνες με τον παραπάνω τρόπο, αυτές θα εναλάσσονταν στιγμιαία μπροστά από τα μάτια μας. Δεδομένου ότι η αλλαγή θέσης ή η εισαγωγή ενός χαρακτήρα ή το τέλος μιας σκηνής είναι σημαντικά, το Ren'Py υποστηρίζει μεταβάσεις που επιτρέπουν την εφαρμογή εφέ όταν αλλάζει η εμφάνιση του πλαισίου της εμπειρίας. Οι μεταβάσεις, αλλάζουν αυτό που εμφανίζεται από το τι ήταν στο τέλος της τελευταίας αλληλεπίδρασης (διάλογος, μενού, μετάβαση, διάφορες δηλώσεις) σε αυτό που θα έχει η σκηνή μετά την εκτέλεση παρόμοιων εντολών εμφάνισης. Για παράδειγμα :

```
scene bg name_of_background with fade
```

Η δήλωση “with” παίρνει το όνομα της μετάβασης που θέλουμε να εφαρμοστεί. Η πιο συνηθισμένη είναι η διάλυση (dissolve) που διαλύεται από τη μία οθόνη στην άλλη. Μια άλλη χρήσιμη μετάβαση είναι η εξασθένιση (fade) που εξασθενίζει την οθόνη σε μαύρο, και στη συνέχεια εξασθενεί στη νέα οθόνη.

Πέραν των εικόνων για τους χαρακτήρες, οι οποίες δεν βρήκαν εφαρμογή στην εμπειρία, η λέξη-κλειδί image μπορεί να παράγει παραμετροποιημένες εικόνες ή παραμετροποιημένο κειμένο πάνω σε εικόνα.

Στη συνέχεια, γίνεται ο ορισμός των χαρακτήρων ως εξής :

```
define name_of_character = "Character("Name", kind=show_type, color="color_code")"
```

Μετά τη λέξη-κλειδί “define” και το όνομα του χαρακτήρα που θέλουμε να έχουμε ως μεταβλητή, καλείται η συνάρτηση “Character” που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πλαισίου στο οποίο περιέχεται το όνομα του χαρακτήρα, και μπορεί να προσαρμοστεί

ανάλογα με τα υπόλοιπα ορίσματά της. Το όρισμα “kind”, εάν παρέχεται, δίνει το όνομα ενός άλλου αντικειμένου Character. Οι προεπιλεγμένες τιμές για τις ρυθμίσεις των προσφάτως δημιουργηθέντων χαρακτήρων λαμβάνονται από το ίδιο αντικείμενο χαρακτήρα. Αν δεν παρέχεται, προεπιλεγμένη τιμή είναι η “adv”, δηλαδή η περιοχή του κειμένου θα απασχολεί μόνο ένα κομμάτι της οθόνης, συνήθως το κάτω μέρος. Μια άλλη χρήσιμη τιμή είναι η “nl”, η οποία προκαλεί τις “nl-mode” αλληλεπιδράσεις. Στην περίπτωση αυτή, η περιοχή για το κείμενο των διαλόγων καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της οθόνης, και μπορεί να έχει κάποιο σύνορο.

Η αρχή της ιστορίας δηλώνεται με την ταμπέλα

```
label start:
```

και τελειώνει με την εντολή

```
return
```

Οι διάλογοι εντός του αρχείου, έχουν τη μορφή :

```
name_of_character "Character's text"
```

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει όνομα χαρακτήρα δίπλα στο κείμενο, θεωρείται πως ο προεπιλεγμένος χαρακτήρας είναι ο γενικός αφηγητής της ιστορίας.

Ένα από τα βασικότερα στοιχεία που επίσης υπάρχουν εντός του αρχείου script.rpy είναι οι επιλογές, όπως και τα μονοπάτια τα οποία θα δημιουργηθούν τη στιγμή που θα επιλεγθούν. Η αναπαράσταση των επιλογών στο χρήστη γίνεται με τη δήλωση :

```
menu :  
    "choice1" :  
        jump label_1  
    "choice2" :  
        jump label_2
```

Με τον παραπάνω τρόπο, εμφανίζεται στην οθόνη ένα μενού επιλογών από τις οποίες ο χρήστης μπορεί να διαλέξει (φυσικά μπορεί να είναι περισσότερες από δύο επιλογές). Στην περίπτωση που ο χρήστης διαλέξει την επιλογή “choice1”, τότε η ροή του σεναρίου θα συνεχίσει από την αρχή της ετικέτας “label1”. Αντίστοιχα και με την επιλογή “choice2”. Οπότε ο μηχανισμός που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο του σχεδιασμού σχετικά με τη μεταβολή μεταβλητών κατά τη διάρκεια των επιλογών του χρήστη, μπορεί να υλοποιηθεί πολύ απλά με μία δήλωση μιας μεταβλητής Python σε True ή False, πριν μεταβεί η ροή σε κάποια ετικέτα, αναλόγως τις ανάγκες του σεναρίου κάθε φορά. Για παράδειγμα, στην προηγούμενη δήλωση πριν από το κομμάτι “jump label_1” μπορούμε να έχουμε τη δήλωση :

```
$variable = True
```


Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

η οποία θέτει τη μεταβλητή `variable` σε αληθής τιμή. Το μοναδικό που μένει είναι να προσθέσουμε έναν κανόνα που να ελέγχει αν η τιμή της μεταβλητής αυτής είναι "True" για να μεταβεί στο μονοπάτι ενδιαφέροντος, αλλιώς σε κάποιο άλλο μονοπάτι.

Τέλος, επειδή η αναπαράσταση του σεναρίου εντός του Ren'py έχει γίνει με εφαρμογή του `nvl-mode`, σημαντική εντολή αποτελεί η :

```
nvl clear
```

Η παραπάνω εντολή "καθαρίζει" το ήδη υπάρχον κείμενο που έχει προβληθεί στην οθόνη, και ξεκινάει την προβολή από το ανώτερο μέρος του πλαισίου εμφάνισης. Χρησιμοποιείται αρκετές φορές και για να δηλώσει πως συμβαίνει αλλαγή ενός κεφαλαίου της ιστορίας ή γενικότερη εξέλιξη των διαλόγων.

screens.rpy

Το αρχείο που διαχειρίζεται τις λειτουργίες των οθονών προβολής της εμπειρίας. Για παράδειγμα, η οθόνη του αρχικού μενού, η οθόνη επιλογών, η οθόνη των ρυθμίσεων εντός του `nvl-mode`, η οθόνη των "εξωτερικών" ρυθμίσεων, η οθόνη της βοήθειας κ.τ.λ., ρυθμίζονται στο `screens.rpy`. Πέραν των αντικειμένων που μπορεί να περιέχει η κάθε οθόνη και των στυλ που δίνονται (και ορίζονται στο παρακάτω αρχείο), είναι δυνατόν να οριστεί και η λειτουργία του κάθε αντικειμένου τη στιγμή αλληλεπίδρασής με το χρήστη.

Παράδειγμα οθόνης :

```
screen quick_menu():

    ## Ensure this appears on top of other screens.
    zorder 100

    if quick_menu:
        hbox:
            style_prefix "quick"
            xalign 0.5
            yalign 1.0
            spacing gui.quick_spacing
            textbutton _("Back") action Rollback()
            textbutton _("History") action ShowMenu('history')
            textbutton _("Skip") action Skip() alternate Skip(fast=True, confirm=True)
            textbutton _("Save") action ShowMenu('save')
            textbutton _("Q.Save") action QuickSave()
            textbutton _("Load") action ShowMenu('load')
            textbutton _("Settings") action ShowMenu('preferences')
            textbutton _("Main Menu") action MainMenu()
```

```
init python:  
    config.overlay_screens.append("quick_menu")  
  
default quick_menu = True  
style quick_button is default  
style quick_button_text is button_text  
style quick_button:  
    properties gui.button_properties("quick_button")  
style quick_button_text:  
    properties gui.button_text_properties("quick_button")
```

gui.rpy

Το αρχείο στο οποίο ορίζονται τα στυλ όλων των αντικειμένων της εμπειρίας. Χρώματα, γραμματοσειρές, μεγέθη, θέσεις, κ.α. μπορούν να μεταβληθούν για κάθε αντικείμενο όπως τα ονόματα των χαρακτήρων, ή τα κουμπιά των επιλογών, με αποτέλεσμα να μπορεί να δημιουργηθεί μία μοναδική εμπειρία.

Παραδείγματα εντολών :

```
define gui.choice_button_width = 500  
define gui.navigation_xpos = 40  
define gui.history_height = 140  
define gui.nvl_spacing = 10
```

options.rpy

Το αρχείο που περιέχει τις επιλογές που μπορούν να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν στην εφαρμογή. Κάποιες βασικές επιλογές είναι ο τίτλος της εφαρμογής, το όνομα της έκδοσης, το κείμενο πληροφοριών, η μουσική που θα παίζει στο αρχικό μενού, το εικονίδιο του κέρσορα, κ.α.

Παραδείγματα εντολών :

```
define config.name = _("Mystery_in_the_Agora")  
define config.version = "1.0"  
define config.window_icon = "gui/game_logo.png"
```

5.4 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύχθηκε το κομμάτι της υλοποίησης της εφαρμογής. Αρχικά

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

παρουσιάστηκαν οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά την υλοποίηση και οι λόγοι για τους οποίους αυτές επιλέχτηκαν. Στη συνέχεια περιεγράφηκε η διάρθρωση του κώδικα, μέσα από μια παρουσίαση των επιμέρους αρχείων που τον αποτελούν και την σύνδεση που υπάρχει μεταξύ τους.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

6.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η αξιολόγηση της εφαρμογής που πραγματοποιήθηκε τόσο για τη διαμόρφωση της εφαρμογής όσο και για να διαπιστωθεί το κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι στόχοι, μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησής της.

Αρχικά, περιγράφεται η μεθοδολογία αξιολόγησης που υιοθετήθηκε καθώς και οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν, ύστερα η διαδικασία που ακολουθήθηκε με συνολικά 18 χρήστες (7 συμμετέχοντες στη διαμορφωτική και 11 στη συμπερασματική αξιολόγηση) και τέλος τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την αξιολόγηση αυτή.

6.2 Μεθοδολογία αξιολόγησης

Λόγω του σκοπού της πτυχιακής εργασίας, δηλαδή την ανάπτυξη ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος το οποίο θα προκαλέσει τη συναισθηματική εμπλοκή των χρηστών, ήταν απαραίτητο να αξιολογηθούν η εμπειρία χρήσης της εφαρμογής, η πλοκή και ο τρόπος με τον οποίο αυτή εκτυλίσσεται μέσω των επιλογών, αλλά και διάφορα ποιοτικά χαρακτηριστικά της, όπως οι ήχοι, η μουσική και τα backgrounds.

Όταν εξετάζεται η εμπειρία χρήσης μιας εφαρμογής, είναι δυνατόν να αξιολογηθεί το επίπεδο θετικής ή αρνητικής επίδρασης, και συναισθήματα όπως η χαρά, η έκπληξη, η απογοήτευση κ.λ.π. Οι μετρικές για τα συναισθήματα συνδέονται με τις αντίστοιχες μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την εκτίμησή τους. Αντικειμενικά δεδομένα συναισθημάτων είναι δυνατό να συλλεχθούν με ψυχοφυσιολογικές μετρήσεις ή με την παρατήρηση της εκδήλωσής τους, ενώ τα υποκειμενικά συναισθηματικά δεδομένα με μεθόδους αυτοαναφοράς, λεκτικές ή μη λεκτικές [11].

Σε αντίθεση με τον εντοπισμό στιγμιαίων συναισθημάτων, η διαμήκης εκτίμηση εμπειρίας χρήσης διερευνά το πως αισθάνεται ο χρήστης για ένα σύστημα στο σύνολό του, λίγο μετά τη χρήση του. Μία από τις διάφορες μεθόδους, είναι το Ερωτηματολόγιο Εμπειρίας Χρήστη (User Experience Questionnaire). Ο στόχος της διαδικασίας κατασκευής του UEQ, ήταν η ανάπτυξη ενός ερωτηματολογίου που επιτρέπει τη γρήγορη αξιολόγηση από τους τελικούς χρήστες, καλύπτοντας μια ολοκληρωμένη εντύπωση της εμπειρίας τους. Επιπλέον, έπρεπε να επιτρέπει στους χρήστες να εκφράζουν συναισθήματα και συμπεριφορές που προκύπτουν όταν βιώνουν την υπό εξέταση εμπειρία, με απλό και άμεσο τρόπο.

Τα ερωτηματολόγια αποτελούν ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για ανάλογες αξιολογήσεις εφαρμογών, κυρίως όσον αφορά στην ποιότητα και χρηστικότητα αυτών. Ορισμένα ερωτηματολόγια μπορούν, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, να χρησιμοποιηθούν ως ανεξάρτητη μέθοδος αξιολόγησης. Αλλά γενικά, πρέπει να συνδυάζονται και με άλλες μεθόδους για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων [13].

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της εμπειρίας χρήσης της εφαρμογής *Mystery in the Agora*, ήταν η ανάπτυξη ενός ερωτηματολογίου που συνδύαζε ερωτήσεις από το IEQ (Immersive Experience Questionnaire), το οποίο είχε προκύψει από την έρευνα "Measuring and defining the experience of immersion in games" [14], αλλά και ερωτήσεις σχετικές με τις μεταβλητές που επηρεάζουν την εμπειρία χρήσης της εφαρμογής, όπως η αισθητική της, το πλήθος των διαφορετικών επιλογών, η διάρκεια.

Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις που έγιναν κατά την αξιολόγηση ⁱⁱⁱ της εφαρμογής ήταν οι εξής :

1. Πόσο ξεκάθαρη ήταν η πλοκή; Υπήρξε κάτι που σας μπέρδεψε κατά τη διάρκεια της εξέλιξης της πλοκής;
2. Νιώθατε ενδιαφέρον για την εξέλιξη της πλοκής, μετά από κάποια επιλογή;
3. Πως σας φάνηκε η διάρκεια της εμπειρίας;
4. Η εμπειρία απορρόφησε την προσοχή σας σε βαθμό που δεν βαρεθήκατε.
5. Αισθανθήκατε ότι αλληλεπιδρούσατε με το περιβάλλον της εφαρμογής;
6. Ποια η γνώμη σας για τις επιλογές που σας δίνονταν;
7. Σχετικά με το πλήθος των επιλογών, θα θέλατε περισσότερες ή λιγότερες;
8. Υπήρχε κάτι επιπλέον που θα θέλατε να μπορείτε να κάνετε για να αλληλεπιδράσετε με την εφαρμογή;
9. Σχετικά με την ατμόσφαιρα της εμπειρίας, σχολιάστε: τις εικόνες στο υπόβαθρο, τους ήχους, τη μουσική και τα χρώματα.
10. Προσδίδουν τα παραπάνω αυτά στοιχεία στην εμπειρία;
11. Πως σας φάνηκε η ποσότητα των ήχων και της μουσικής;
12. Ποια η γνώμη σας για την παρουσίαση των χαρακτήρων της ιστορίας; Θα θέλατε την οπτικοποίηση τους μέσω κάποιας φωτογραφίας/εικόνας/σχεδίου για τον κάθε χαρακτήρα;
13. Αισθανθήκατε αγωνία για το αν θα καταλήξετε σε κάποιο χαρούμενο/ολοκληρωμένο τέλος;
14. Αισθανθήκατε συνειδητά ότι βρισκόσασταν στον πραγματικό κόσμο ενώ παίζατε;
15. Βρήκατε τον εαυτό σας τόσο εμπλεκόμενο ώστε να μην γνωρίζατε ότι χρησιμοποιούσατε ακόμη και στοιχεία ελέγχου(ποντίκι, πληκτρολόγιο);
16. Θεωρείτε ότι η εμπειρία που βιώσατε ήταν κάτι διασκεδαστικό, ή μια δουλειά που έπρεπε να κάνετε;
17. Ξεχωρίσατε κάποιον χαρακτήρα ως τον κεντρικό της ιστορίας;

ⁱⁱⁱ Οι ερωτήσεις που έγιναν κατά τη διαμορφωτική αξιολόγηση, ήταν ίδιες, εκτός της μη ύπαρξης των 4,5,8, 13,14,15

Πέραν της τελευταίας ερώτησης, κάθε πακέτο τεσσάρων ερωτήσεων έχει και ένα διαφορετικό επίκεντρο για την επίτευξη του σκοπού της εργασίας. Οι ερωτήσεις 1-4 επικεντρώνονται στα γενικότερα σημεία της πλοκής, και παράλληλα εξετάζουν τη συγκέντρωση του χρήστη σε αυτήν. Το πακέτο ερωτήσεων 5-8 αφιερώνεται στην εκτίμηση της διαδραστικότητας της εφαρμογής, αξιολογώντας το κύριο στοιχείο αλληλεπίδρασης με το χρήστη, τις επιλογές.

Στις ερωτήσεις 9-12 δίνεται βάρος στην αισθητική της εμπειρίας εστιάζοντας και σε στοιχεία που απουσιάζουν ή εμφανίζονται ελάχιστα στην τελευταία (μουσική, οπτικοποίηση χαρακτήρων). Το τελευταίο πακέτο ερωτήσεων 13-16 έχει ως επίκεντρο την εκτίμηση της συναισθηματικής εμπλοκής και της εμπύθισης των χρηστών μέσω των γεγονότων της εμπειρίας. Τέλος, η ερώτηση 17 έχει ως σκοπό τη διερεύνηση του κατά πόσο ο χρήστης ταυτίστηκε με κάποιον από τους χαρακτήρες, γεγονός που μπορεί να τον επηρέασε στη διαμόρφωση των αποφάσεών του. Το τελευταίο, δεν αποτελεί σκοπό της αφήγησης, από τη στιγμή που δε λαμβάνεται μία συγκεκριμένη προοπτική στο σχεδιασμό της.

Για τις ερωτήσεις 3, 4, 5, 13, 14, 15 χρησιμοποιήθηκε κλίμακα 5 σημείων, όπου το 1 αντιστοιχούσε στα “Διαφωνώ απολύτως” ή “Μικρή” ή “Λίγο”, και το 5 στα “Συμφωνώ απολύτως” ή “Μεγάλη” ή “Πολύ”. Για τις υπόλοιπες ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε πεδίο σύντομης ή μακροσκελούς απάντησης, αναλόγως της κάθε ερώτησης.

6.3 Διαδικασία αξιολόγησης

Η συμπερασματική αξιολόγηση της εφαρμογής έλαβε μέρος την Τετάρτη 27 Σεπτεμβρίου 2017 στο γραφείο A51 της επιβλέπουσας Επίκουρης Καθηγήτριας Μαρίας Ρούσσου, αφού είχε αποσταλεί σχετικό e-mail συμμετοχής σε υποψήφιους συμμετέχοντες. Οι αξιολογούμενοι σε αυτήν ήταν συνολικά 4 άτομα, 2 γυναίκες και 2 άντρες (ηλικίας 29-51 ετών). Η αξιολόγηση ξεκίνησε στη 13:30 και ολοκληρώθηκε στις 17:30 με τον κάθε συμμετέχοντα να καταλαμβάνει μία ώρα από το συνολικό χρόνο.



Εικόνα 8: Διαδικασία αξιολόγησης #1

Αρχικά, ο κάθε αξιολογούμενος πριν την έναρξη της αλληλεπίδρασής του με την εφαρμογή, έδωσε τη συγκατάθεσή του, μέσω κατάλληλης φόρμας, για την οπτική και ηχητική καταγραφή της διαδικασίας, καθώς και για τη λήψη φωτογραφιών με σκοπό τη δημοσίευση αυτών στην παρούσα εργασία. Επιπλέον, ζητήθηκε από κάθε αξιολογούμενο να ακολουθήσει το Think-aloud πρωτόκολλο, σύμφωνα με το οποίο ανακοινώνει φωναχτά τις σκέψεις του, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της αξιολόγησης [15]. Ο περιορισμός που τέθηκε ήταν η αλληλεπίδραση με την εφαρμογή να κρατήσει μέχρις ότου οι συμμετέχοντες φτάσουν σε ένα τέλος, εκτός του συντόμου, όπου στην περίπτωση αυτή είχαν τη δυνατότητα να κάνουν μια διαφορετική επιλογή, και να συνεχίσουν την ιστορία.

Κατά τη διάρκεια της εμπειρίας, έλαβα ο ίδιος τον ρόλο του παρατηρητή. Κατέγραφα τις ενέργειες και τα σχόλια των χρηστών, καθώς και τις αντιδράσεις τους σε συγκεκριμένα γεγονότα. Στη συνέχεια, μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής, έκανα κάποιες ερωτήσεις στους χρήστες σχετικά με την εφαρμογή και με όποια από τα σχόλιά τους είχα κρίνει άξια συζήτησης. Τέλος, στους χρήστες δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο περιελάμβανε ορισμένες από τις ερωτήσεις που περιεγράφηκαν στη μεθοδολογία της αξιολόγησης, και συγκεκριμένα εκείνες που χρησιμοποιούσαν κλίμακα των 5 σημείων για τις απαντήσεις των χρηστών. Επίσης, το ερωτηματολόγιο περιείχε και ερωτήσεις για τη συλλογή δημογραφικών στοιχείων, όπως ηλικία, φύλο, πόσες ώρες παίζει ψηφιακά παιχνίδια καθημερινά κατά μέσο όρο ο χρήστης, και ποιο είδος ψηφιακών παιχνιδιών προτιμάει περισσότερο.

Οι υπόλοιπες ερωτήσεις έγιναν μετά και την ολοκλήρωση της αλληλεπίδρασης των χρηστών με την εφαρμογή.



Εικόνα 9: Διαδικασία αξιολόγησης #2

Το e-mail συμμετοχής στην αξιολόγηση της εμπειρίας περιελάμβανε και πρόσκληση για on-line συμμετοχή, όπου ο κάθε συμμετέχοντας μπορούσε να εγκαταστήσει την εφαρμογή στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του σύμφωνα με τις οδηγίες που του παρέχονταν, και να απαντήσει στο on-line ερωτηματολόγιο το οποίο είχε όλες τις ερωτήσεις αξιολόγησης που περιεγράφηκαν, όπως και τα παραπάνω δημογραφικά στοιχεία. Οι συμμετέχοντες σε αυτήν την περίπτωση ήταν συνολικά 7 άτομα, 4 γυναίκες και 3 άντρες (ηλικίας 21-36 ετών). Για την on-line συμμετοχή, δεν υπήρχε συγκατάθεση μέσω φόρμας για οποιαδήποτε καταγραφή, κανένα πρωτόκολλο, και κανένας περιορισμός ως προς τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή.

Στο Παράρτημα II παρατίθεται το e-mail συμμετοχής, όπως και ο σύνδεσμος του on-line ερωτηματολογίου.

Τέλος, αναφέρεται πως στη διαμορφωτική αξιολόγηση, η οποία έλαβε μέρος το διάστημα 10-14 Ιουλίου 2017, συμμετείχαν 7 άτομα, 1 γυναίκα και 6 άντρες (ηλικίας 19-23 ετών), και ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία όπως και στη συμπερασματική αξιολόγηση. Οι συνεδρίες έγιναν κυρίως στους προσωπικούς χώρους των αξιολογούμενων κάθε φορά, αλλά και σε εξωτερικούς χώρους.

6.4 Αποτελέσματα

Κατά τη διαδικασία των αξιολογήσεων που περιεγράφηκαν παραπάνω, παρατηρήθηκαν τα ακόλουθα.

Στην αξιολόγηση που έλαβε μέρος στο γραφείο της κ. Ρούσσου, 4 συμμετέχοντες έφτασαν σε ένα από τα τέλη 3 ή 5 στα οποία αποκαλύπτεται το μεγαλύτερο μέρος του μυστηρίου, όπως δηλώνεται και στο κεφάλαιο του σχεδιασμού, ενώ κανένα από τα 7 άτομα της on-line αξιολόγησης δεν έφτασε σε κάποιο από αυτά, όσες φορές και αν αλληλεπίδρασε με την εφαρμογή.

Ως προς την εμπειρία χρήσης, παρατηρήθηκε πως το 70% των χρηστών, ένωθε αγωνία για το εάν θα κατέληγε τελικά σε κάποιο χαρούμενο ή ολοκληρωμένο τέλος, γεγονός που αναδεικνύει το μυστήριο και τα δραματικά στοιχεία της ιστορίας. Το παραπάνω, ενισχύεται απ' το ότι όλοι οι χρήστες παρέμειναν συγκεντρωμένοι κατά τη διάρκεια της εμπειρίας και το 80% αυτών παρέμειναν τόσο συγκεντρωμένοι σε βαθμό που δε βαρέθηκαν. Αποτέλεσμα των στοιχείων αυτών αποτελεί και το 65% των συμμετεχόντων δεν αισθανόταν συνειδητά πως βρισκόταν στον πραγματικό κόσμο την ώρα που αλληλεπιδρούσαν με την εφαρμογή, παρά τις ελλείψεις της τελευταίας ως προς την ποιότητα της γραφής και τη λεπτομερή αναπαράσταση των σκηνών. Παρ' όλα αυτά, μόλις 2 χρήστες απορροφήθηκαν τόσο ώστε να μη γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν στοιχεία ελέγχου (ποντίκι, πληκτρολόγιο). Για το συγκεκριμένο ποσοστό αναφέρονται περισσότερα στοιχεία-βελτιώσεις στην ενότητα "Μελλοντικές Επεκτάσεις" του επόμενου κεφαλαίου. Τέλος, όλοι οι χρήστες αισθάνθηκαν πως η εμπειρία ήταν κάτι διασκεδαστικό, παρά μια δουλειά που έπρεπε να κάνουν, και ήθελαν να βιώσουν όλα τα τέλη.

Σε ό,τι έχει να κάνει με τη διαδραστικότητα της εφαρμογής, παρά τους ελάχιστους μηχανισμούς αλληλεπίδρασης που είχαν υλοποιηθεί για την εφαρμογή, με το μόνο ουσιαστικό να είναι οι επιλογές, το 65% των χρηστών αισθάνθηκε πως αλληλεπιδρούσε με το περιβάλλον της. Οι επιλογές φάνηκαν αρκετά ενδιαφέρουσες στους χρήστες, και

ικανοποιητικές σεναριακά, εκτός των επιλογών που είχαν ως σκοπό να δώσουν την ψευδαίσθηση της επιλογής, για την ανάπτυξη της αγωνίας. Επιπροσθέτως, το πλήθος τους ήταν αποδεκτό για τη διάρκεια της ιστορίας, ενώ θα μπορούσαν να υπήρχαν και περισσότερες κρίσιμες επιλογές που να χωρίζουν την ιστορία σε περισσότερα μονοπάτια. Το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών δε θα ήθελε κάτι παραπάνω για να επαυξήσει την αλληλεπίδραση με την εφαρμογή, όμως υπήρχαν και οι προτάσεις για χρήση και κίνηση αντικειμένων με στόχο την επίλυση γρίφων.

Όσον αφορά στην πλοκή της εμπειρίας, πάνω από τους μισούς χρήστες αντιμετώπισαν πρόβλημα κατανόησης του σεναρίου σε ορισμένα σημεία, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τα τέλη στα οποία έχει φτάσει το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών. Όλοι οι χρήστες ένιωθαν ενδιαφέρον για την εξέλιξη της πλοκής μετά από κάποια επιλογή που έκαναν, ενώ το 75% αυτών θεώρησαν πως η διάρκεια της εμπειρίας ήταν σχετικά μικρή.

Η αισθητική της εφαρμογής απέσπασε θετικά σχόλια. Αρκετοί χρήστες σημείωσαν πως θα ήθελαν να είναι πιο ενιαία και ποιοτική, με περισσότερα στοιχεία και από πλευράς ηχητικών αλλά και από πλευράς εικόνων ακόμα και στην περίπτωση των χαρακτήρων. Στην αντίθετη πλευρά, 3 συμμετέχοντες υποστήριξαν πως η εμπειρία θα έχανε τη βαρύτητά της με την τελευταία οπτικοποίηση.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

7.1 Ανασκόπηση

Στα παραπάνω κεφάλαια αναπτύχθηκε όλη η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της ψηφιακής εφαρμογής *Mystery in the Agora*. Αρχικά παρουσιάστηκε το αντικείμενο και οι κύριοι στόχοι της εργασίας καθώς και τα κίνητρα που υπήρξαν για την συγκεκριμένη επιλογή του θέματος. Στη συνέχεια έγινε μια περιγραφή του θεωρητικού υπόβαθρου της εργασίας. Διατυπώθηκαν οι βασικοί ορισμοί και έννοιες σχετικά με τη διαδραστική αφήγηση, τα είδη αυτής που εφαρμόστηκαν στην εμπειρία, και τα οπτικά μυθιστορήματα. Κατόπιν έγινε μια παρουσίαση κάποιων επιλεγμένων σχετικών εφαρμογών οι οποίες λειτούργησαν ως μέσο επιρροής για τα διαφορετικά μονοπάτια της ιστορίας. Μετά από αυτή την ενδεικτική παρουσίαση, ακολούθησε η ανάλυση του σχεδιαστικού μέρους της εργασίας. Αναλύθηκαν ο τρόπος σχεδίασης του σεναρίου, η δημιουργία των χαρακτήρων, οι επιλογές και τα μονοπάτια που προέκυπταν με βάση αυτές, όπως και οι μηχανισμοί ενσωμάτωσης του κατάλληλου πολιτιστικού θέματος στην εμπειρία. Στη συνέχεια της εργασίας, αναλύθηκε η υλοποίηση της τελικής εφαρμογής. Αναφέρθηκαν οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξή της, και παρουσιάστηκε η βασική διάρθρωση των αρχείων της.

7.2 Συμπεράσματα

Σε όλη τη διαδικασία σχεδιασμού και ανάπτυξης της εφαρμογής αλλά και κατά την αξιολόγηση της εξήχθησαν διάφορα συμπεράσματα. Αρχικά, διαπιστώθηκε πως για την υλοποίηση ενός οπτικού μυθιστορήματος που να εστιάζει στη συναισθηματική εμπλοκή των χρηστών, χρειάζεται προσεγμένη γραφή του σεναρίου, και των υποσεναρίων που δημιουργούνται στα διάφορα μονοπάτια. Τα κεφάλαια θα πρέπει να συνδέονται με φυσικό τρόπο, διατηρώντας μια δομή κατάλληλη για την εξέλιξή τους. Το τελευταίο, θα συμβάλλει και στη γενικότερη κατανόηση του περιεχομένου.

Δεν αρκεί ο χρήστης απλά να ξέρει τα ονόματα των χαρακτήρων, αλλά είναι απαραίτητο να αφιερωθεί χρόνος και για την ανάπτυξη της προϊστορίας αυτών, έτσι ώστε να μπορούν να εμπλακούν και στις αποφάσεις που θα πάρει ο πρώτος. Γράφοντας μια ενδιαφέρουσα ιστορία στην οποία ο χρήστης θα μπορεί να ταυτιστεί, έστω και σε ελάχιστο βαθμό με κάποιον από τους χαρακτήρες, θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη αγωνίας από πλευράς χρήστη, όπως και μεγαλύτερη εμπύθιση. Σημειώνεται, πως τα παραπάνω είναι δυνατόν να ισχύουν και χωρίς τη λεπτομερή αναπαράσταση των χαρακτήρων εντός του οπτικού μυθιστορήματος.

Για μια ιστορία μονοπατιών διακλάδωσης που καταλήγει σε 5-7 επιλόγους, τα παραπάνω στοιχεία είναι υποχρεωτικά για την επέκταση της διάρκειάς της. Διαφορετικά, ο χρήστης θα αισθάνεται πως οι επιλογές οδηγούν σε αρκετά παρόμοια μονοπάτια, οπότε και η συνολική διάρκεια είναι πολύ μικρότερη.

Όσον αφορά στο πλήθος των διαφορετικών επιλογών, είναι σημαντικό κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού να υπάρχει στο μυαλό του κάθε σχεδιαστή πως για κάθε διαφορετικό επίλογο πρέπει να γίνει επιπλέον επεξεργασία γεγονόσ που ισοδυναμεί με παραπάνω δουλειά και δυναμικό, σε περιπτώσεις που υπάρχουν και χρονικοί περιορισμοί. Κάθε επίλογος πρέπει να προσδίδει στην ιστορία και να είναι ενδιαφέρων. Επίσης, είναι καλή

τακτική ο συγγραφέας να σκέφτεται το που ακριβώς θα μπορούσαν να τοποθετηθούν οι επιλογές κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του σεναρίου. Με όλα τα αυτά τα στοιχεία που αναφέρθηκαν, μπορεί να υπολογιστεί και να δοκιμαστεί το πλήθος των επιλογών.

Από τη στιγμή που υπάρχει το κατάλληλο πλήθος επιλογών αναλόγως των παραπάνω, δεν υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα με το αίσθημα διαδραστικότητας, πόσο μάλλον από τη στιγμή που ο χρήστης έχει μπροστά του ένα καλογραμμένο σενάριο.

Σχετικά με την αισθητική του οπτικού μυθιστορήματος, τα backgrounds βοηθάνε πολύ το χρήστη στο να αποκτήσει την αίσθηση πως βρίσκεται στον αντίστοιχο χώρο προβολής, αλλά είναι απαραίτητο αυτά να κρατούν έναν σχετικά ενιαίο σχεδιασμό έτσι ώστε να μη μειώνεται η συγκέντρωση των χρηστών. Από την πλευρά των ηχητικών, η μουσική και οι ήχοι προστίθενται αναλόγως της ατμόσφαιρας που θέλει να προσδώσει σε κάθε περίπτωση ο σχεδιαστής. Πρέπει να δοθεί προσοχή στην τοποθέτηση των ηχητικών αυτών στοιχείων, έτσι ώστε να ταιριάζουν με το περιεχόμενο του σεναρίου την αντίστοιχη στιγμή έναρξής τους, αλλά στην ποιότητα και στην ένταση αυτών. Στην περίπτωση που υπάρχουν μόνο ήχοι για το μεγαλύτερο μέρος της εμπειρίας, είναι χρήσιμο να τοποθετούνται ήχοι που να έχουν σημασία για την εξέλιξη και να κάνουν το χρήστη να αισθάνεται περισσότερο συγκεντρωμένος, και να εκτείνονται σε όλο το μήκος της ιστορίας για λόγους συνέπειας.

Τέλος, σε ό,τι έχει να κάνει με την αντιμετώπιση του Narrative Paradox, στη περίπτωση της εφαρμογής Mystery in the Agora που αναπτύχθηκε για τους σκοπούς της πτυχιακής αυτής εργασίας, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έδειξαν πως με ένα σωστά προβλεπόμενο και κατάλληλα τοποθετημένο πλήθος επιλογών, οι χρήστες θα καταφέρουν να θεωρήσουν διαδραστική την όλη εμπειρία (ακόμα και εάν οι επιλογές αποτελούν το μοναδικό στοιχείο αλληλεπίδρασης), ενώ παράλληλα θα παραμένουν συγκεντρωμένοι και θα αισθάνονται αγωνία για το ποια επιλογή θα τους οδηγήσει στο μονοπάτι που επιθυμούν. Η ψευδαίσθηση της διαδραστικότητας εντός της εφαρμογής δείχνει θετικά αποτελέσματα, δεν μπορούμε να συμπεράνουμε όμως, πως το ζήτημα δεν παραμένει. Για την εξαγωγή ολοκληρωμένων συμπερασμάτων για το συγκεκριμένο θέμα, θα πρέπει να γίνει αξιολόγηση της εφαρμογής με περισσότερες επιλογές.

7.3 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Στο υποκεφάλαιο αυτό θα αναφερθούν κάποιες μελλοντικές επεκτάσεις ή βελτιώσεις που θα μπορούσαν να γίνουν στην παρούσα εργασία.

Όσον αφορά στο σενάριο της εμπειρίας, θα μπορούσε να βελτιωθεί σημαντικά αν υπήρχε χρόνος για την κατάλληλη ανάπτυξη της προσωπικότητας και την παρουσίαση της προϊστορίας του κάθε χαρακτήρα, χωρίς απαραίτητα να επεκτείνεται σε πολλές λεπτομέρειες αλλά περισσότερο, να ενσωματώνονται με φυσικό τρόπο στην εξέλιξη του σεναρίου. Το παραπάνω θα είχε ως αποτέλεσμα και την αύξηση της διάρκειας της εμπειρίας, πράγμα που θεωρείται σημαντικό θετικό σημείο όπως παρουσιάστηκε και στα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Επιπροσθέτως, με τον τρόπο αυτόν, θα είχαν περισσότερο νόημα για το χρήστη οι διάφορες επιλογές στις οποίες καλείται να διαλέξει μεταξύ ατόμων της ομάδας, γεγονός που αρχικά συνείσφερε απλά για την ανάπτυξη αγωνίας από την πλευρά των χρηστών. Οι επιλογές γίνονται πιο κρίσιμες και ενδιαφέρουσες, αν ο χρήστης αισθάνεται πως το οποιοδήποτε μονοπάτι και αν διαλέξει, θα

επηρεάσει κάποιον από τους χαρακτήρες, σύμφωνα με την προϊστορία τους, ακόμα και αν στο τέλος τα μονοπάτια αυτά συνενώνονται.

Ως προς τη γενικότερη αισθητική της εφαρμογής, θα ήταν σημαντικό τα backgrounds να κρατούσαν ένα ενιαίο στυλ και να αποτελούνταν από ζωγραφίες παρά από πραγματικές φωτογραφίες. Πάνω σε αυτό, θα μπορούσαν να προστεθούν παραπάνω οπτικά στοιχεία που να εμπλουτίζουν τις σκηνές, και να τονίζουν το περιεχόμενο που περιγράφεται κάθε φορά. Για παράδειγμα, η προσθήκη οπτικών σκηνών που να περιείχε ακόμα και κάποιες σιλουέτες των χαρακτήρων, θα βοηθούσε στην εμπύθιση των χρηστών. Επίσης, για την ενίσχυση των συναισθημάτων θα προστίθονταν περισσότεροι και καλύτερης ποιότητας ήχοι, όπως και αντίστοιχης ποιότητας ambient μουσική η οποία θα ταίριαζε στο γενικότερο θέμα.

Για τους χαρακτήρες, αντί της ενσωμάτωσης σκίτσων που θα εμφανίζονταν σε κάθε διάλογο, θα ήταν χρησιμότερο για τους σκοπούς της εφαρμογής αν υπήρχαν απλώς εικόνες με τα βλέμματα και τις αντιδράσεις τους σε διάφορες σκηνές για να δώσουν στο χρήστη μια πιο καθαρή εικόνα για το τα γεγονότα και να συνεχίσει να μην είναι απαραίτητη η λήψη μιας προοπτικής.

Τέλος, η εφαρμογή, στο σύνολό της, θα μπορούσε να σχεδιαστεί με σκοπό να γίνει διαθέσιμη και σε mobile συσκευές (αποκριτικός σχεδιασμός – responsive design).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

Ξενογλωσσος όρος	Ελληνικός Όρος
Visual novel	Οπτικό μυθιστόρημα
Gameplay	Χαρακτηριστικά παιχνιδιού
Play-through	Η πράξη του να παίζει κάποιος από την αρχή μέχρι το τέλος
School life	Σχολική ζωή
After story	Μετά από την ιστορία
Novel	Μυθιστόρημα
Escape	Διαφυγή
Ending	Επίλογος
Format	Μορφή
Background	Υπόβαθρο
Narrative paradox	Αφηγηματικό παράδοξο
Ambient	Περιβάλλον
Mobile	Κινητό

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

CG	Computer graphics (created using computer)
DLC	Downloadable content
UI	User interface

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΩΔΙΚΑΣ

Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται κάποια αντιπροσωπευτικά κομμάτια από τον κώδικα του σεναρίου της εφαρμογής (script.rpy).

Αρχικά, παρουσιάζεται ο ορισμός των χαρακτήρων, μαζί με την εισαγωγή και την πρώτη επιλογή που πρέπει να κάνει ο χρήστης.

```
define mansvoice = Character("Man's voice", kind=nvl, color="#FFFFFF")
define aaron = Character("Aaron", kind=nvl, color="#FFFFFF")
define littlegirl = Character("Little Girl", kind=nvl, color="#FFFFFF")
define herse = Character("Herse", kind=nvl, color="#FA5858")
define sameherse = Character(" | ", kind=nvl, color="#FA5858")
define boss = Character("Robert", kind=nvl, color="#FE642E")
define sameboss = Character(" | ", kind=nvl, color="#FE642E")
define yiorghis = Character("Yiorghis", kind=nvl, color="#FE9A2E")
define sameyiorghis = Character(" | ", kind=nvl, color="#FE9A2E")
define citizen = Character("Citizen", kind=nvl, color="#FFFFFF")
define paul = Character("Paul", kind=nvl, color="#64FE2E")
define samepaul = Character(" | ", kind=nvl, color="#64FE2E")
define shaun = Character("Shaun", kind=nvl, color="#58FAF4")
define sameshaun = Character(" | ", kind=nvl, color="#58FAF4")
define elizabeth = Character("Elizabeth", kind=nvl, color="#58FAAC")
define sameelizabeth = Character(" | ", kind=nvl, color="#58FAAC")
define chloe = Character("Chloe", kind=nvl, color="#9F81F7")
define samechloe = Character(" | ", kind=nvl, color="#9F81F7")
define matt = Character("Matt", kind=nvl, color="#827982")
define samematt = Character(" | ", kind=nvl, color="#827982")
define glauke = Character("Glauke", kind=nvl, color="#FFB2B2")
define sameglauke = Character(" | ", kind=nvl, color="#FFB2B2")
define narrator = Character(kind=nvl)

# The game starts here.
label start:
    stop music fadeout 1.0
    scene bg moudy_sky with fade
```

```
show frame_fixed
show top_text("850 BC.")
$ renpy.pause(1.0)
window show dissolve
"Everything was over quickly."
"The wail, {w}the funerary feast, {w}the burning, {w}the burial."
mansvoice "Come on. We'd better get going. They will catch a cold."
"Drying her eyes with the back of her palm, the young Athenian joined hands
with her children."
"She asked them to follow her. They left behind them the tomb, at the foot
of the hill of Areios Pagos."
nvl clear
play sound "grass_walking.mp3"
"*Walking*"
$ renpy.pause(1, hard=True)
"\Mum, sing us the poem!\\""
window hide dissolve
#SplashScreen Start
scene black with Pause(1)
$ renpy.pause(1, hard=True)
show title_splash with dissolve
$ renpy.pause(2, hard=True)
hide title_splash with dissolve
$ renpy.pause(1, hard=True)
#SplashScreen End
scene black with dissolve
menu :
    "The Dream" :
        jump hersesdream
    "The Discovery" :
        jump tombdiscovery
nvl clear
```

Στη συνέχεια, παρατίθεται το κομμάτι με την πρώτη κρίσιμη επιλογή που καλείται να κάνει ο χρήστης, η οποία δημιουργεί διαφορετικά τέλη. Επιπλέον, αναδεικνύεται ο μηχανισμός μεταβολής μεταβλητών κατά τη διάρκεια επιλογής.


```
nvl clear
scene black with dissolve
$ renpy.pause(0.2, hard=True)
scene agora_night with dissolve
$ renpy.pause(0.3, hard=True)
window show dissolve
nvl clear
boss "You saw it right?"
yiorghis "Yeah, this is the real deal. We can become really wealthy."
sameyiorghis "What do you want out of this?"
nvl clear
boss "We need to find a place to hide all the findings. Are you in?"
sameboss "If you help me, you'll get 70 percent. And I? I'll get to be famous!"
show choice_text("What should Yiorghis do?")
menu :
    "Help Robert" :
        $helpRobert = True
        $refuseRobert = False
        jump cont
    "Refuse his offer" :
        $refuseRobert = True
        $helpRobert = False
        jump cont
```

Τέλος, ο παρουσιάζεται ο επίλογος υπ'αριθμόν 3, ο οποίος είναι πολύ σημαντικός για την κατανόηση του μεγαλύτερου μέρους του περιεχομένου.

```
shaun "Let's see."
matt "Guys, you won't actually believe it!"
boss "I WAS RIGHT ALL THE TIME!"
chloe "What? Is he crazy?"
nvl clear
elizabeth "No. He isn't."
herse "What do you mean Elizabeth?"
elizabeth "I mean, the woman inside the tomb was carrying a fetus."
sameelizabeth "She was burried like that. And that's explaining the..."
```

```
nvl clear
herse "...
paul "HERSEEEEEEE"
samepaul "WHERE IS HERSE? SHE WAS RIGHT HERE!"
chloe "Yeah, she couldn't just run, this is a huge discovery."
nvl clear
shaun "Sorry to interrupt you but...who is that Herse you are talking about?"
chloe "You dumb, don't tell me you are hiding!"
elizabeth "Seriously though, what are you guys talking about?"
nvl clear
paul "This...this can't be true. You...You don't remember her?"
elizabeth "Remember who?"
chloe "Herse the girl who was beside us at Greece. The new member of the team."
nvl clear
matt "As I recall, the latest addition to the team, was you...Chloe. Four years now."
paul "Chloe, follow me, we need to get our of here! This is not reality, run!!!"
nvl clear
#running
play sound "person_running.mp3"
"And as they were running, they forgot everything about that girl. Herse."
"The one with the tragic end. Back at 850 BC. She was burried, while
her sister Glauke was watching with her family."
nvl clear
stop sound
chloe "Paul! Paul, wait! Why are we running?"
paul "Why? Why indeed?"
chloe " Didn't we just have this amazing discovery? Why run?"
paul "It's like I am forgetting something really important. Something
that made me laugh."
samepaul "Something deeper. Inside."
nvl clear
#Ending1 Start
window hide dissolve
scene black with Pause(1)
show text "Ending #3" with dissolve
$ renpy.pause(3, hard=True)
#SplashScreen End
```

Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση ενός διαδραστικού οπτικού μυθιστορήματος (visual novel) με στόχο τη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών

return

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Στο παράρτημα αυτό παρατίθεται το e-mail πρόσκλησης για τη συμμετοχή στη διαδικασία της αξιολόγησης, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και ο σύνδεσμος του on-line ερωτηματολογίου.

Καλημέρα και καλή εβδομάδα,

ο προπτυχιακός φοιτητής μας, κ. Βασίλειος Βρουλιώτης, έχει σχεδιάσει και υλοποιεί ως πτυχιακή εργασία του μία ψηφιακή εμπειρία (σε μορφή visual novel) με τίτλο *Mystery in the Agora*. Στα πλαίσια της αξιολόγησης της εμπειρίας, θα θέλαμε να σας προσκαλέσουμε να αλληλεπιδράσετε με την εφαρμογή και να απαντήσετε σε ένα ερωτηματολόγιο, με έναν από τους εξής δύο τρόπους:

- - από κοντά: την Τετάρτη 27/9 στο γραφείο Α51. Επιλέξτε την ώρα που σας εξυπηρετεί από τις διαθέσιμες: <https://doodle.com/poll/mecr5hshdychp5wd>.
- - από απόσταση: μπορείτε να εγκαταστήσετε την εφαρμογή σε δικό σας Η/Υ και να απαντήσετε στο ερωτηματολόγιο σε δικό σας χρόνο [μέγεθος εφαρμογής στο δίσκο: 438 MB, λειτουργικά συστήματα που υποστηρίζονται: Windows, Linux (για MacOS επικοινωνήστε με τον Βασίλη: <sdi1300025@di.uoa.gr>].

Οδηγίες:

1. Κατεβάζετε την εφαρμογή από τον παρακάτω σύνδεσμο:
https://www.dropbox.com/s/nbjxcoxd6z6qbdo/Mystery_in_the_Agora-Final_Version-pc.zip?dl=0.
2. Αφού κατεβάσετε την εφαρμογή, κάνετε αποσυμπίεση το .zip αρχείο της, και τρέχετε το "Mystery_in_the_Agora.exe" στο φάκελο "Mystery_in_the_Agora-1.0-pc"
3. Μετά από την αλληλεπίδρασή σας με την ψηφιακή εμπειρία, παρακαλούμε να απαντήσετε στο ερωτηματολόγιο:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQ9mT7yctetu-fbUmmEB_9V2h08mWXwQujBe8beww80qJl2w/viewform?usp=sf_link

Για οποιαδήποτε απορία ή πρόβλημα, μπορείτε να συνεννοηθείτε απευθείας με τον Βασίλη <sdi1300025@di.uoa.gr>.

Ευχαριστούμε!
Μ. Ρούσσου

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] “Interactive Storytelling”, https://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_storytelling, [Oct.3, 2017].
- [2] J. Lebowitz and C. Klug, “*Interactive Storytelling for Video Games*”, Focal Press, 2011.
- [3] “Visual novel”, https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_novel, [Aug.24, 2017].
- [4] Z. Huiwen and M. Sine, “*Emotion -Driven Interactive Digital Storytelling*”, National Center for Computer Animation Bournemouth University, October 2011, Chapter 2 “Emotion-Driven Interactive Digital Storytelling”.
- [5] “Ren’Py”, <https://en.wikipedia.org/wiki/Ren'Py>, [Aug.27, 2017].
- [6] “Python (programming language)”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Python_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)), [Oct.13, 2017].
- [7] “Adobe Photoshop”, https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop, [Oct.14, 2017].
- [8] A. Dix, J. Finlay, G. D. Abowd, R. Beale, “*Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή*”, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας , Τρίτη έκδοση, Αθήνα 2007.
- [9] M. Roussou, F. Ripanti, and K. Servi, “*Engaging Visitors of Archaeological Sites through ‘EMOTIVE’ Storytelling Experiences: A Pilot at the Ancient Agora of Athens,*” J. Archeol. e Calc., vol. 28, pp. 401–416, 2017.
- [10] “User experience”, https://en.wikipedia.org/wiki/User_experience, [Sep.21, 2017].
- [11] “User experience evaluation”, https://en.wikipedia.org/wiki/User_experience_evaluation, [Sep.17, 2017].
- [12] R. Aylett (2000) Emergent Narrative, “*Social Immersion and “Storification”*; *Proceedings Narrative and Learning Environments*” Conference NILE00 Edinburgh, Scotland.
- [13] B. Laugwitz, T. Held, and M. Schrepp (2008), “*Construction and evaluation of a user experience questionnaire*” Holzinger, A. (Ed.): USAB 2008, LNCS 5298, pp. 63-76.
- [14] C. Jennetta, A. L. Coxa, P. Cairnsb, S. Dhopareec, A. Eppsc, T. Tijsd, A. Waltond, “*Measuring and defining the experience of immersion in games*”, May 2008, Int. J. Human-Computer Studies 66 (2008) 641–661.
- [15] “Think aloud protocol”, https://en.wikipedia.org/wiki/Think_aloud_protocol, [Aug.1, 2017].