



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΗΧΑΝΗ UNITY ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ**

Διπλωματική Εργασία

Παντελής Κάγγας

Επιβλέπουσα: Χαρίκλεια Τσαλαπάτα

Φεβρουάριος 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

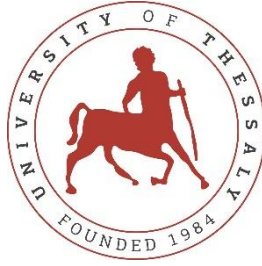
**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΗΧΑΝΗ UNITY ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ**

Διπλωματική Εργασία

Παντελής Κάγγας

Επιβλέπουσα: Χαρίκλεια Τσαλαπάτα

Φεβρουάριος 2023



UNIVERSITY OF THESSALY

SCHOOL OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND COMPUTER ENGINEERING

**DEVELOPMENT OF A DIGITAL GAME WITH THE UNITY ENGINE IN
ORDER TO PREVENT TRANSMISSION FROM DISEASES**

Diploma Thesis

Pantelis Kangas

Supervisor: Harikleia Tsalapata

February 2023

Εγκρίνεται από την Επιτροπή Εξέτασης:

Επιβλέπουσα

Χαρίκλεια Τσαλαπάτα

Μέλος Ε.ΔΙ.Π., Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών
Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μέλος

Ασπασία Δασκαλοπούλου

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Μηχανικών Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Μέλος

Μιχαήλ Βασιλακόπουλος

Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών
Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ
ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ**

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ρητά ότι η παρούσα διπλωματική εργασία, καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας, αποτελούν αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλουν οποιασδήποτε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχουν έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή/και πηγές άλλων συγγραφέων αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Δηλώνω επίσης ότι τα αποτελέσματα της εργασίας δεν έχουν χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση άλλου πτυχίου. Αναλαμβάνω πλήρως, ατομικά και προσωπικά, όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής.

Ο Δηλών

Παντελής Κάγγας

DISCLAIMER ON ACADEMIC ETHICS AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Being fully aware of the implications of copyright laws, I expressly state that this diploma thesis, as well as the electronic files and source codes developed or modified in the course of this thesis, are solely the product of my personal work and do not infringe any rights of intellectual property, personality and personal data of third parties, do not contain work / contributions of third parties for which the permission of the authors / beneficiaries is required and are not a product of partial or complete plagiarism, while the sources used are limited to the bibliographic references only and meet the rules of scientific citing. The points where I have used ideas, text, files and / or sources of other authors are clearly mentioned in the text with the appropriate citation and the relevant complete reference is included in the bibliographic references section. I also declare that the results of the work have not been used to obtain another degree. I fully, individually and personally undertake all legal and administrative consequences that may arise in the event that it is proven, in the course of time, that this thesis or part of it does not belong to me because it is a product of plagiarism.

The Declarant

Pantelis Kangas

Ευχαριστίες

Θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Τσαλαπάτα Χαρίκλεια για την καθοδήγηση που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια διεκπεραίωσης της εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Δασκαλοπούλου Ασπασία και τον κ. Βασιλακόπουλο Μιχάλη για τη συμμετοχή τους στην Επιτροπή Εξέτασης της εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου για όλη την πίστη και την υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια που με βοηθάνε με τα λόγια και τις πράξεις τους όταν το έχω ανάγκη.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον παππού μου, που από πέρυσι δεν βρίσκεται κοντά μας και που με τα λόγια και τις συμβουλές του με έχει βοηθήσει σημαντικά στον μεγάλο άθλο της ζωής.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΗΧΑΝΗ UNITY ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Παντελής Κάγγας

Περίληψη

Η υγεία ενός ανθρώπου είναι από τα πιο σημαντικά στοιχεία που πρέπει να διαθέτει για να έχει μια αξιοπρεπή ζωή. Αυτό σημαίνει ότι η αντιμετώπιση ασθενειών και πριν από αυτήν, δηλαδή η πρόληψη μετάδοσης ασθενειών, αποτελούν τους βασικούς παράγοντες για την διατήρησή της. Η τεχνολογία, με την ανάπτυξή της ανά τα χρόνια, έχει βοηθήσει, συνεχίζει να βοηθάει και θα βοηθάει μελλοντικά τον τομέα της ιατρικής και της υγείας. Μέσα σε αυτήν ανήκουν και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και μια ακόμα πιο κλειστή κατηγορία τους, τα σοβαρά παίγνια. Αυτά, μπορούν να διδάξουν και να βοηθήσουν ακόμα και έμπρακτα όσους κάτσουν και ασχοληθούν μαζί τους σε διάφορα θέματα. Το συγκεκριμένο παιχνίδι που αναπτύχθηκε με την βοήθεια της μηχανής Unity, έχει ως στόχο την εκμάθηση απέναντι στην πρόληψη μετάδοσης ασθενειών. Ουσιαστικά, να δει το άτομο που θα ασχοληθεί με το παιχνίδι, αν όντως γνωρίζει τα βασικά και τα απαραίτητα πάνω στο θέμα αυτό. Μέσα σε αυτό υπάρχουν και μικρές ιστορίες και διάφορες συνομιλίες που έχουν σκοπό είτε να διδάξουν είτε να προσφέρουν διασκέδαση μέσα από χιουμοριστικές ατάκες. Οπότε, υπάρχει και μάθηση και ψυχαγωγία. Ως εκ τούτου, η παρούσα εργασία αναφέρει τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταδοθεί μία αρρώστια και πως γίνεται η κατάλληλη πρόληψη ασθενειών, απαριθμεί τα είδη των σοβαρών παιγνίων και ποιους τομείς απασχολούν ως επί το πλείστον, υποστηρίζει την σημασία τους στην εργασία των ανθρώπων, αλλά και στην ζωή τους σαν σύνολο, τονίζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα γενικά των παιχνιδιών και αναλύει το παιχνίδι που δημιουργήθηκε μαζί με το κοινό στο οποίο κυρίως απευθύνεται. Η εργασία τελειώνει με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από όλα τα παραπάνω για την παρούσα κατάσταση αλλά και το μέλλον.

Λέξεις -κλειδιά:

Υγεία, πρόληψη μετάδοσης ασθενειών, σοβαρά παύγνια, παιχνίδια, μάθηση, ψυχαγωγία, Unity

DEVELOPMENT OF A DIGITAL GAME WITH THE UNITY ENGINE IN ORDER TO PREVENT TRANSMISSION FROM DISEASES

Pantelis Kangas

Abstract

A person's health is one of the most important elements he must have in order to have a decent life. This means that the treatment of diseases and even before this; the prevention of disease transmission, are the key factors in maintaining it. Technology's development over the years, has helped, continues to help and will help the field of medicine and health in the future. Electronic games belong within it and an even more closed category of them that is serious games. These can teach and help even practically those who spend time with them in various matters. This specific game, developed with the help of the Unity engine, aims to help players learn about the prevention of disease transmission. Essentially, the person who will deal with the game, also understand if he really knows the basics and the essentials on this subject. Within it there are also short stories and various conversations that intend to either teach or provide entertainment through humorous rants. In this way, there is both learning and entertainment. Therefore, this diploma thesis reports on the ways in which a disease can be transmitted and how to properly prevent diseases, lists the types of serious games and which areas they mostly concern, it supports their importance in people's work, but also in their lives as a whole, highlights the pros and cons of games in general and analyzes the game created along with the audience that it mainly targets. The thesis ends with the conclusions derived from all of the above for the present situation as well as the future.

Keywords:

Health, prevention of disease transmission, serious games, games, learning, entertainment, Unity

Πίνακας περιεχομένων

<i>Ευχαριστίες</i>	xiii
<i>Διπλωματική Εργασία</i>	xv
<i>Περίληψη</i>	xv
<i>Abstract</i>	xvii
<i>Πίνακας περιεχομένων</i>	xix
<i>Κατάλογος εικόνων</i>	xxi
<i>Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή</i>	1
<i>Κεφάλαιο 2 ψηφιακά παιχνίδια και υγεία</i>	5
2.1 Εισαγωγή	5
2.2 Μετάδοση ασθενειών και πρόληψη	6
2.3 Ηλεκτρονικά παιχνίδια στον τομέα της εργασίας	9
<i>Κεφάλαιο 3 Εξέλιξη των σοβαρών παιγνίων</i>	15
3.1 Προϊστορία	15
3.2 Σοβαρά παίγνια στο σήμερα	20
3.3 Υπέρ και κατά των παιγνίων	27
<i>Κεφάλαιο 4 Παιχνίδι για την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών</i>	33
4.1 Εισαγωγή	33
4.2 Unity και το περιβάλλον της	33
4.3 Το παιχνίδι μέσω της εφαρμογής unity	40
4.4 Το παιχνίδι σαν εκτελέσιμο και ο στόχος του	52
<i>Κεφάλαιο 5 Συμπεράσματα</i>	60
<i>Βιβλιογραφία</i>	64
<i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</i>	68
<i>Παράρτημα Α</i>	69
<i>Αποφθέγματα διασήμων και καταξιωμένων ανθρώπων</i>	69

<i>Παράρτημα Β</i>	70
<i>Scripts του παιχνιδιού</i>	70

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 3. 1: Αναδιανομή αγοράς των “σοβαρών παιγνίων” που κυκλοφόρησαν πριν το 2002 (953 παιχνίδια) [12].....	18
Εικόνα 3. 2: Αναδιανομή αγοράς των “σοβαρών παιγνίων” που κυκλοφόρησαν μετά το 2002 (1265 παιχνίδια) [12].....	19
Εικόνα 3. 3: Στιγμιότυπα του παιχνιδιού [13].....	21
Εικόνα 3. 4: Τρόποι παιχνιδιού και τύποι ασκήσεων των παιχνιδιών [14]	22
Εικόνα 3. 5: Κάμερα και παίκτης τοποθετημένοι στο δωμάτιο [16]	24
Εικόνα 3. 6: Πρωτότυπο παίκτη (αριστερά) και πώς εμφανίζεται στο εικονικό περιβάλλον μαζί και με ένα διαδραστικό αντικείμενο (μέση και δεξιά) [16].....	25
Εικόνα 3. 7: Στιγμιότυπο της άσκησης “βάδισμα σε σανίδα” τόσο από εγωκεντρική όσο και από πλάγια όψη [16].....	25
Εικόνα 3. 8: Στιγμιότυπο οθόνης της άσκησης “ενιαία στάση” τόσο από εγωκεντρική όσο και από πλάγια όψη πριν από (α) και μετά από (β) άλμα με εμπόδιο [16].....	26
Εικόνα 3. 9: Ποσοστά ορισμένων χαρακτηριστικών πριν (με κίτρινο) και μετά την αλληλεπίδραση με ένα παιχνίδι με βίαιο περιεχόμενο (με μπλε) [22]	31
Εικόνα 4. 1: Unity λογότυπο	34
Εικόνα 4. 2: Δημιουργία νέου σχεδίου (project) στο unity	35
Εικόνα 4. 3: Επιλογές για το Template.....	36
Εικόνα 4. 4: Αρχικό περιβάλλον ενός νέου σχεδίου (project) σε unity	36
Εικόνα 4. 5: Περιβάλλον της εφαρμογής unity	37
Εικόνα 4. 6: Στιγμιότυπο από το Console μετά την επιλογή του χαρακτήρα “Mary”	39
Εικόνα 4. 7: Assets του παιχνιδιού	40
Εικόνα 4. 8: Οι σκηνές (scenes) του παιχνιδιού	43
Εικόνα 4. 9: Στιγμιότυπο από την σκηνή Credits_Scene.....	43
Εικόνα 4. 10: Στιγμιότυπο από την σκηνή Game	44
Εικόνα 4. 11: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει σωστά σε μία ερώτηση	45

Εικόνα 4. 12: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει λανθασμένη σε μία ερώτηση.....	46
Εικόνα 4. 13: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει επτά (7) σωστές ερωτήσεις από τις δέκα (10)	46
Εικόνα 4. 14: Η σκηνή Start_Menu με τις επιλογές τις	47
Εικόνα 4. 15: Η πρώτη εικόνα που αντικρίζει ο παίκτης, αφού πατηθεί το κουμπί PLAY .	48
Εικόνα 4. 16: Τα δέκα διαφορετικά επίπεδα (levels) του παιχνιδιού	48
Εικόνα 4. 17: Οι ρυθμίσεις (settings) του παιχνιδιού	49
Εικόνα 4. 18: Τα πλήκτρα του παιχνιδιού και η χρησιμότητά τους.....	50
Εικόνα 4. 19: Στιγμιότυπο από την σκηνή Game, έχοντας πατήσει το πλήκτρο ESC, δηλαδή το παιχνίδι βρίσκεται σε παύση (PauseMenu) και ο κέρσορας του ποντικού βρίσκεται πάνω στο κουμπί QUIT όπως φαίνεται από την έντονη σκιά του	51
Εικόνα 4. 20: Οι τρεις φάκελοι μέσα στον φάκελο Scripts	51
Εικόνα 4. 21: Η διαδρομή για να δημιουργηθεί το εκτελέσιμο παιχνίδι	53
Εικόνα 4. 22: Το παράθυρο Build Settings με τις επιλογές του	54
Εικόνα 4. 23: Το παράθυρο Player Settings με τις επιλογές του	55
Εικόνα 4. 24: Το τετραγωνάκι FULLSCREEN είναι πατημένο όπως είναι και η αρχική προκαθορισμένη επιλογή, άρα το παιχνίδι βρίσκεται σε fullscreen.....	56
Εικόνα 4. 25: Το τετραγωνάκι FULLSCREEN πατήθηκε άλλη μία φορά και έμεινε κενό, άρα το παιχνίδι δεν βρίσκεται σε fullscreen όπως φαίνεται από πάνω δεξιά που εμφανίστηκαν οι επιλογές για να γίνει ελαχιστοποίηση του παιχνιδιού ή να κλείσει.....	57

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

Στις μέρες μας, λέμε ότι ζούμε στην εποχή του κορονοϊού, μιας και είναι η νεότερη πανδημία που αντιμετωπίζει όλος ο κόσμος με φόβο και επιφύλαξη. Παλιότερα, υπήρχαν άλλοι ιοί και ασθένειες που μάστιζαν τον κόσμο και δυστυχώς συνεχίζουν μέχρι και σήμερα. Όσο περνάνε τα χρόνια, με την άνοδο και την εξέλιξη της τεχνολογίας, η ανθρωπότητα έρχεται αντιμέτωπη με αυτές τις ασθένειες, και χάρη στα μέσα που διαθέτει, μειώνει σε τεράστιο βαθμό την θνησιμότητα και ελαττώνει τον πόνο και την διάρκεια πολλών από αυτές με καθώς πρέπει φαρμακευτική αγωγή. Παρ' όλα αυτά, δεν παύει να είναι ελλιπής η εκπαίδευση για πρόληψη μετάδοσης ασθενειών παγκοσμίως, κάτι που είναι εξίσου -ή προσωπικά- ακόμα πιο σημαντικό από την θεραπεία τους. Γιατί, όπως είχε υπογραμμίσει και ο Έρασμος, " Η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία." (βλ. Παράρτημα Α). Οι περισσότεροι άνθρωποι γνωρίζουν ότι τα μικρόβια εισέρχονται μέσα από τις διάφορες οπές του σώματος μας, όπως είναι η μύτη, το στόμα και τα γεννητικά μας όργανα [1,2], αλλά δεν παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα για να μην νοσήσουν. Τα παιδιά, από μικρή ηλικία μαθαίνουν συνήθως από το οικογενειακό τους περιβάλλον τα βασικά για τις ασθένειες, ωστόσο, το σχολείο δεν τα εκπαιδεύει αναλυτικότερα και με περισσότερες γνώσεις για την αποφυγή τους. Είναι, λοιπόν, προφανές ότι χρειάζονται επιπλέον μέτρα για την κατάλληλη μεταχείριση και, κυρίως, πρόληψη ασθενειών απ' όλους τους ανθρώπους και αυτό να επιτευχθεί όσο το δυνατόν γρηγορότερα, δηλαδή από την παιδική ηλικία. Και φυσικά, ποιός καλύτερος τρόπος υπάρχει να μάθεις κάτι σε ένα παιδί, απ' ότι ένα παιχνίδι;

Προς το παρόν, υπάρχουν ακόμα –και λογικά θα συνεχίζουν να υπάρχουν για πολύ καιρό ακόμα- πολλοί άνθρωποι, κυρίως μεγάλοι σε ηλικία, που κατακρίνουν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και ιδιαίτερα ό, τι έχει να κάνει με τα παιχνίδια σε αυτούς και φυσικά το διαδίκτυο, γνωστό και ως ίντερνετ (internet). Έχουν ζήσει την παιδική τους ηλικία και έχουν μεγαλώσει χωρίς αυτούς, και βλέποντας τις αρνητικές επιδράσεις τους, όπως τον εθισμό σε αυτούς, απογοητεύονται ως προς το πώς έχει καταντήσει η ανθρωπότητα και λησμονούν το παρελθόν. Και φυσικά, δεν πρέπει να αδικούνται, μιας και παρακολουθούν σε καθημερινή βάση κατά ένα μεγάλο μέρος μόνο τα αρνητικά τους. Ωστόσο, η δημιουργία τους και γενικά η ύπαρξή τους είναι να βοηθήνε τον άνθρωπο σε

δυσκολίες που αντιμετωπίζει, στην δουλειά του και βεβαίως να κάνουν την ζωή του ευκολότερη με τις διάφορες δυνατότητες που έχουν. Ακόμα και στο πεδίο του παιχνιδιού, έχουν την ικανότητα να βοηθήσουν μικρούς και μεγάλους να αποκτήσουν γνώσεις ή ακόμα και δεξιότητες σε διαφορετικά αντικείμενα. Αυτό, με την προϋπόθεση ότι το παιχνίδι που έχει δημιουργηθεί, έχει τον συγκεκριμένο σκοπό να βοηθήσει και όχι μόνο να ψυχαγωγήσει το άτομο που θα ασχοληθεί μαζί του. Και ευτυχώς, ζούμε σε μια εποχή που υπάρχουν και δημιουργούνται όλο και περισσότερα διδακτικά και βοηθητικά παιχνίδια που συνεισφέρουν τόσο, ώστε το άτομο που θα τελειώσει αποτελεσματικά μαζί τους θα έχει αποκτήσει αρκετές γνώσεις και εμπειρίες για να ανταπεξέλθει στο αντίστοιχο αντικείμενο που αφορά το κάθε παιχνίδι.

Είναι, λοιπόν, εύκολα αντιληπτό ότι τεχνολογία και ιατρική, παρόλο που αποτελούν εντελώς διαφορετικούς τομείς, με την κατάλληλη συνεργασία τους, έχουν την επιδεξιότητα να συνεισφέρουν στην βελτίωση της καθημερινότητας και στην πραγματοποίηση έργων που παλαιότερα φαινότουσαν αδύνατα ή ακόμα και ιδέες επιστημονικής φαντασίας. Ένα απλό παράδειγμα είναι η ρομποτική και οι δυνατότητες που έχει επιφέρει στις χειρουργικές επεμβάσεις. Χωρίς αυτήν, ένας μεγάλος αριθμός επεμβάσεων θα ήταν απίθανο να υλοποιηθεί ή η εκτέλεσή τους θα αποτελούσε μία αρκετά δυσκολότερη και πιθανώς λιγότερο αποτελεσματική διαδικασία. Ακόμα και για μία απλή επίσκεψη στον γιατρό, τις περισσότερες φορές θα χρειαστεί κάποιο μέσο το οποίο εξαρτάται άμεσα από την τεχνολογία, όπως π.χ. για το ηλεκτροκαρδιογράφημα, το οποίο μέχρι την δεκαετία του 1940 για την πραγματοποίησή του χρειαζόταν ο ασθενής να βυθιστεί κυριολεκτικά σε αλατόνερο, όπως έχει αναφέρει ο δόκτωρ Χαρίσιος Μπουντούλας σε διάλεξή του. Γενικά, μέχρι τα μέσα του 20^{ου} αιώνα, επειδή η τεχνολογία ήταν ακόμα στο ξεκίνημα της άνθησής της, οι περισσότερες διαδικασίες και εγχειρήσεις γινόντουσαν εντελώς διαφορετικά απ' ό, τι γνωρίζουμε σήμερα. Στην εποχή μας αντικρίζουμε ακόμα και την λεγόμενη τηλεχειρουργική, δηλαδή την χειρουργική επέμβαση χωρίς να βρίσκεται ο γιατρός και ο ασθενής στον ίδιο χώρο. Επομένως, καταλαβαίνουμε –και θα κατανοήσουμε καλύτερα στην συνέχεια– την σπουδαιότητα της ύπαρξης και ανάπτυξης της τεχνολογίας, ιδιαίτερα σε έναν κλάδο όπως αυτόν της υγείας, όπου χάρη σε αυτήν έχει βελτιωθεί το βιοτικό επίπεδο, ο μέσος όρος προσδόκιμου ζωής έχει αυξηθεί σημαντικά και αντιμετωπίζονται όσο περνάει ο καιρός όλο και αποτελεσματικότερα τα νοσήματα που μαστίζουν την ανθρωπότητα.

Επιστρέφοντας στο κύριο μέρος που αφορά η παρούσα εργασία, τα παιχνίδια μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών έχουν εξελιχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και συγκεκριμένα μέσα στον 21^ο αιώνα, τόσο στο περιεχόμενο όσο και στα γραφικά που το αποτελούν. Τα περισσότερα, βεβαίως, έχουν κύριο στόχο την ψυχαγωγία, χωρίς να βοηθάνε άμεσα και σε μεγάλο βαθμό το άτομο που ασχολείται με αυτά σε εμπλουτισμό των γνώσεων του και εξειδίκευση των ικανοτήτων του πάνω στο αντικείμενο της εργασίας του. Εδώ, όμως, θα γίνει εμφανής η σημασία των υπολοίπων παιχνιδιών, αυτών δηλαδή που προσφέρουν εκτός από ψυχαγωγία, σημαντική δόση γνώσεων και εμπειριών πάνω σε ουσιώδη ζητήματα, είτε αυτά είναι εξειδικευμένης φύσεως και αφοράνε κυρίως συγκεκριμένες κατηγορίες επαγγελματιών, είτε γενικής φύσεως για όλους τους ανθρώπους. Τα λεγόμενα, λοιπόν, σοβαρά παίγνια είναι αυτά που θα αναλυθούν και θα τονιστούν κυρίως παρακάτω –και ένα από αυτά αφορά και το βασικό κομμάτι της εργασίας-, όπου ο σκοπός τους δεν αφορά κυρίως την διασκέδαση, αλλά την μάθηση και εκπαίδευση των ατόμων, παρόλο που στα δικά μας παραδείγματα θα είναι ενσωματωμένο και το κομμάτι της διασκέδασης. Γιατί, φυσικά, αν μέσα στο παιχνίδι δεν υπάρχει η διασκέδαση, τότε χάνεται η έννοια του παιχνιδιού.

Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται αναφορά στις προλήψεις μετάδοσης ασθενειών. Επιπλέον, επιδεικνύονται τα ψηφιακά παιχνίδια στον χώρο της ιατρικής, το πώς βοηθάνε το ιατρικό προσωπικό στην πράξη, όπως π.χ. πάνω σε μία χειρουργική επέμβαση, αλλά ακόμα και αυτά που έχουν απλώς διδακτικό χαρακτήρα και προσφέρουν βασικές γνώσεις πάνω στο αντικείμενο.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα σοβαρά παίγνια καθώς επίσης και προηγούμενες εργασίες και παιχνίδια και πώς εξελίχθηκαν αυτά ανά τα έτη. Ακόμα, τονίζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά των ψηφιακών παιχνιδιών μαζί με το κοινό στο οποίο απευθύνονται.

Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται εκτενής ανάλυση του ψηφιακού παιγνίου που αφορά την συγκεκριμένη εργασία μαζί με την μηχανή unity που χρησιμοποιήθηκε για να πραγματοποιηθεί, το κοινό που κυρίως απευθύνεται και τους στόχους που έχει.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 5 επιδεικνύονται τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν απ' όλη την μελέτη και έρευνα της παρούσας εργασίας και τα συμπεράσματα που προκύπτουν πάνω στην συνεργασία της τεχνολογίας και ιατρικής, ή καλύτερα, των παιχνιδιών και της υγείας για το παρόν, αλλά και το μέλλον.

Κεφάλαιο 2 ψηφιακά παιχνίδια και υγεία

2.1 Εισαγωγή

Τα βιντεοπαιχνίδια αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι στην ζωή πολλών ανθρώπων και κυρίως παιδιών. Και μελλοντικά προβλέπεται να αυξάνεται αυτή η ένταξη και η επιρροή τους σε όλο και περισσότερους. Πώς όμως ξεκίνησε όλο αυτό; Ποιό είναι το πρώτο βιντεοπαιχνίδι που κατασκευάστηκε και έδωσε τα θεμέλια για αυτό που ζούμε σήμερα;

Το 1947, οι Thomas T. Goldsmith Jr. και Estle Ray Mann κατασκεύασαν το λεγόμενο “Cathode-Ray Tube Amusement Device” ή αλλιώς “Συσκευή ψυχαγωγίας καθοδικού-ακτινικού σωλήνα”, δημιουργώντας έτσι την πρώτη ευρεσιτεχνία για ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι. Παρόλα αυτά, πολλοί δεν το θεώρησαν ως βιντεοπαιχνίδι, λόγω του ότι ήταν κυρίως μηχανικής φύσεως και δεν χρησιμοποιήθηκε κανένας υπολογιστής, προγραμματισμός και γραφικά για την δημιουργία του. Το 1952, ο Alexander Sandy Douglas δημιούργησε το “Noughts and Crosses” ή αλλιώς “OXO”, την γνωστή στον απλό κόσμο τρίλιζα και το 1958, ο Willy Higinbotham δημιούργησε το “Tennis for Two”, το πρώτο παιχνίδι υπολογιστή που προβλήθηκε δημόσια. Αυτά τα δύο ανταγωνίζονται για τον έπαινο του πρώτου βιντεοπαιχνιδιού, αλλά κανένα τους δεν θα υπήρχε χωρίς τις ανακαλύψεις των T. Goldsmith Jr. και Estle Ray Mann [3].

Οι παραπάνω σταθμοί αποτέλεσαν βασικό μέρος στην δημιουργία ψηφιακών παιχνιδιών όπως τα γνωρίζουμε σήμερα. Τότε, και μόνο η δημιουργία ενός απλού παιχνιδιού που παίζεται σε μια οθόνη υπολογιστή ήταν κάτι το απίστευτο. Τώρα, υπάρχουν αμέτρητα είδη παιχνιδιών, με εξελιγμένα γραφικά, για απλή διασκέδαση ή και σοβαρά παίγνια που βοηθάνε σε διάφορους τομείς της ζωής. Και φυσικά, ένας και ίσως ο πιο σημαντικός τομέας είναι αυτός της υγείας, που θα γίνει αναλυτικότερη περιγραφή και αναφορά στην παρούσα εργασία. Γιατί χωρίς την υγεία του, ο άνθρωπος δεν έχει την δυνατότητα να αναπτύξει και να αποδώσει όλες τις πτυχές του χαρακτήρα του και τις ικανότητες του. Και όπως είχε αναφέρει πολύ εύστοχα ο Πλάτωνας, “Άριστον υγιαίνειν, δεύτερον δε κάλλος, τρίτον δε πλούτος.”, δηλαδή ανάμεσα στην υγεία, την ομορφιά και τον πλούτο, έβαλε πρώτα την υγεία, μετά την ομορφιά και τέλος τον πλούτο (βλ. Παράρτημα Α).

2.2 Μετάδοση ασθενειών και πρόληψη

Πριν περάσουμε στα σοβαρά παίγνια που αφορούν την υγεία, χρειάζεται να γίνει μια σχετικά εκτενής και αναλυτική αναφορά στο πώς ακριβώς έχει την δυνατότητα ο οποιοσδήποτε να την διατηρήσει και να ζήσει μία -όσο το δυνατόν περισσότερο γίνεται- υγιεινή ζωή. Με ποιόν τρόπο δηλαδή καταφέρνει κανείς να αντιμετωπίσει την μετάδοση συχνών ασθενειών; Γιατί, στην εποχή που ζούμε αντικρίζουμε με φόβο τον covid-19, γνωστό σε όλους πια ως κορονοϊό, και οι περισσότεροι έχουν μάθει για τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν για την πρόληψη και την αντιμετώπισή του, αλλά δεν παύουν να υπάρχουν και οι υπόλοιπες ασθένειες, οι οποίες μαστίζουν και αυτές την ανθρωπότητα, άλλες λιγότερο και άλλες σε μεγάλο βαθμό. Φυσικά, όλες οι αναφορές θα γίνονται για τις ασθένειες που μεταδίδονται στον άνθρωπο μέσω κάποιου άλλου ξενιστή, άμεσα ή έμμεσα, και όχι για εκείνες που αναπτύσσονται εσωτερικά, λόγω ανώμαλης διάσπασης και ανάπτυξης των κυττάρων, όπως τα περισσότερα είδη καρκίνου [4].

Καταρχάς, το σωστό και έντονο πλύσιμο χεριών μετά από κάθε επαφή των χεριών με άλλους ανθρώπους, ζώα και κάθε λογής αντικείμενα είναι μια συνήθεια που επιβάλλεται να εντάξουν στην ζωή τους όλοι [1,2,5,6,7,8]. Γιατί, η πλειονότητα μπορεί να το συνηθίζει μετά από την χρήση της τουαλέτας ή πριν το φαγητό, αλλά ελάχιστοι είναι εκείνοι που θα το κάνουν μετά από ένα φτέρνισμα, ένα βήξιμο, μια χειραψία ή αφού χαϊδέψουν ένα κατοικίδιο. Και μάλιστα, χρειάζεται να πλένονται έντονα με κάποιο είδος σαπουνιού ή απολυμαντικό και όχι απλά και μόνο με νερό. Και αυτό, διότι άθελα μας πολλοί ακουμπάμε μέρη του σώματος μας και κυρίως του προσώπου όπως τα μάτια μας, αν μας ενοχλήσει κάτι, και αν αυτά προηγουμένως είχαν έρθει σε επαφή με κάποιον ασθενή ή αντικείμενα που είχε αγγίξει ο ασθενής, τότε είναι πολύ πιθανό να νοσήσουμε και εμείς. Βεβαίως, η επαφή των χεριών με τα μάτια, την μύτη και το στόμα είναι καλό να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο [5], ακόμα και αν γίνεται κατάλληλη και συχνή πλύση των χεριών, επειδή μέσω των πόρων και άμεσων εισόδων που διαθέτουν, οποιοσδήποτε μικροοργανισμός διαπερνάει ευκολότερα διαμέσου αυτών. Ευτυχώς, ένα μεγάλο μέρος ανθρώπων, εξαιτίας του κορονοϊού έχει ευαισθητοποιηθεί και απολυμαίνει τα χέρια του περισσότερο απ' ό τι παλιότερα.

Επιπροσθέτως, η είσοδος του covid-19 στις ζωές μας, μας υπενθύμισε το πόσο σημαντικός είναι ο εμβολιασμός [2]. Ασθένειες όπως η γρίπη, η ανεμοβλογιά και η ιλαρά

αντιμετωπίζονται με τον εμβολιασμό από την παιδική ηλικία [5,6,7] και φυσικά είναι απαραίτητο κάθε παιδί να κάνει τα προαπαιτούμενα εμβόλια και κάθε ενήλικας αυτά που του έχουν ανατεθεί, να τα ανανεώνει ανά ορισμένα έτη [1,5]. Ακούμε στις ειδήσεις πόσα κρούσματα κορονοϊού έχουν πεθάνει και η συντριπτική πλειοψηφία είναι ανεμβολίαστοι. Ορισμένοι, σε αυτό το άκουσμα σπεύδουν να εμβολιαστούν, αλλά δεν χρειάζεται πάντα να βιώσει κάποιος τις επιπτώσεις μιας ασθένειας για να κατανοήσει την σπουδαιότητα ενός εμβολίου. Κάνοντας τα, ο άνθρωπος μειώνει σε τεράστιο βαθμό τις πιθανότητες να νοσήσει από τις σημαντικότερες ασθένειες που τον απειλούν, και ακόμα και στην έσχατη περίπτωση που κολλήσει κάποια από αυτές, θα την περάσει ήπια και με ελάχιστα ή καθόλου συμπτώματα. Και φυσικά, με την μείωση του να κολλήσει κάποιος μία ασθένεια χάρη στο εμβόλιο, μειώνεται δραστικά και η πιθανή μετάδοσή του σε άλλους [5].

Άλλο ένα πολύ σημαντικό στοιχείο που χρησιμοποιείται κυρίως τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της πανδημίας του covid-19 είναι οι μάσκες [2,8]. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν και άλλες ασθένειες όπως το κρυολόγημα και η γρίπη που μεταδίδονται κυρίως μέσω του αναπνευστικού συστήματος [6] και επομένως αυξάνονται οι πιθανότητες να μολυνθούν τα άτομα γύρω από κάποιον που φτερνιστεί ή βήξει και χρησιμοποιήσει μόνο το χέρι του, όπως γίνεται συνήθως, για να καλύψει το στόμα και την μύτη του και όχι φορώντας κάποιου είδους μάσκα. Οι μάσκες, φυσικά, προϋπήρχαν και πριν τον κορονοϊό, αλλά δεν χρησιμοποιούνταν από τον απλό κόσμο. Μόνο ορισμένες κατηγορίες ανθρώπων τις φορούσαν, που το περιβάλλον τούς ανάγκαζε ουσιαστικά, όπως οι γιατροί που συναναστρέφονται με ασθενείς. Και όπως οι περισσότεροι καταλαβαίνουν, αν οι κυβερνήσεις δεν επέβαλαν στους πολίτες -ασθενείς ή όχι, εμβολιασμένους και ανεμβολίαστους- την υποχρεωτική χρήση μάσκας για την μείωση εξάπλωσης του κορονοϊού, η πλειοψηφία δεν θα τις φορούσε. Αυτό, διότι δεν θα ήταν υποχρεωτικό, και επειδή η χρήση της δεν είναι ούτε βολική ούτε συμπαθητική σχεδόν για όλους. Ωστόσο, η χρήση μάσκας, ιδιαίτερα από άτομα που είναι άρρωστα και έρχονται σε επαφή με άλλους ανθρώπους, είτε έμμεσα είτε άμεσα, θα πρέπει να ενταχθεί στις συνήθειες καθενός. Και βεβαίως, η οποιαδήποτε χρήση μάσκας επιβάλλεται να είναι σωστή, δηλαδή κατάλληλα τοποθετούμενη, να αποφεύγεται η επαφή μαζί της, παρά μόνο στην τοποθέτηση και απομάκρυνσή της από το πρόσωπο και μετά την χρησιμοποίησή της να πετιέται σε κάποιον κάδο απορριμμάτων στην περίπτωση που είναι μίας χρήσης [8].

Πριν και μετά την τοποθέτησή της, το πλύσιμο των χεριών αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση, όπως προαναφέρθηκε παραπάνω. Οπότε, η είσοδος του covid-19 στις ζωές των ανθρώπων έφερε μαζί της και την συχνή χρήση μάσκας [2,8], αλλά αυτή θα ήταν καλό να συνεχιστεί και για οποιαδήποτε άλλη ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί με σταγονίδια της μύτης και του στόματος, μιας και έχει την ικανότητα να αποτρέψει την μετάδοση τέτοιων ασθενειών από άτομο σε άτομο [7].

Επιπλέον, ένα αρκετά σπουδαίο ζήτημα είναι να μην μοιράζεται κάποιο άτομο ορισμένα αντικείμενα που θα έρθουν σε άμεση επαφή με πόρους του σώματός του, ακόμα και αν αυτά τα άτομα είναι της οικογένειας. Τέτοια παραδείγματα είναι τα μαχαιροπίρουνα, τα ποτήρια και οι χαρτοπετσέτες [1]. Αυτό, διότι αν ο οποιοσδήποτε κουβαλάει μία μεταδοτική ασθένεια, τότε με την χρήση του ίδιου αντικειμένου, αυτή θα εισέλθει μέσω ενός σημείου του σώματος, όπως το στόμα ή η μύτη, και στο υγιές άτομο και αν δεν διαθέτει τα κατάλληλα αντισώματα, θα νοσήσει και εκείνο. Σε περίπτωση που κάποιο μέλος της οικογένειας νοσεί, η οποιαδήποτε επαφή με αντικείμενα που έχει χρησιμοποιήσει θα είναι καλό να γίνεται με γάντια μιας χρήσης [5, 8] και φυσικά οι ήδη προαναφερθέντες συνήθειες όπως το καθώς πρέπει πλύσιμο χεριών και η χρήση μάσκας δεν πρέπει να παραλείπονται. Ακόμα όμως και στην περίπτωση που θεωρείται ότι κάθε άνθρωπος με τον οποίον έρχεται κάποιος σε επαφή είναι υγιής, η χρήση ορισμένων αντικειμένων δεν θα πρέπει να είναι κοινόχρηστη, ώστε να μην υπάρξει και η παραμικρή πιθανότητα μόλυνσης μεταξύ τους μέσω αυτών.

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, η χρήση προφυλακτικών κατά την οποιαδήποτε είδους σεξουαλική επαφή τονίζεται και κρίνεται απαραίτητη για την πρόληψη διαφόρων ασθενειών και κυρίως σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων [1,6]. Μέχρι στιγμής αναφέρθηκαν ασθένειες και τρόποι αντιμετώπισής τους κυρίως μέσω του αναπνευστικού συστήματος, αλλά υπάρχουν και άλλες είσοδοι που πρέπει ο κάθε άνθρωπος να προσέχει και να φροντίζει για την υγεία τους και αυτοί είναι τα γεννητικά όργανα. Εκτός από το προφανές που είναι το συχνό και καλό πλύσιμό τους, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην περίπτωση της σεξουαλικής επαφής. Λόγω του ότι υπάρχει άγνοια για το αν ο σύντροφος μας σε μία σχέση μπορεί να μεταδώσει κάποιου είδους ασθένεια μέσω του σεξ, ειδικά στους πρώτους μήνες που δεν υπάρχει ακόμα η εμπιστοσύνη και δεν έχουν, ίσως, ειπωθεί όλα τα μυστικά κάποιου, τα προφυλακτικά και η χρησιμοποίησή τους χρήζει απαραίτητη. Βεβαίως, στην περίπτωση που το ζευγάρι

επιθυμήσει να αποκτήσει παιδί, αφού πρώτα βεβαιωθούν και οι δύο ότι δεν υπάρχουν άλλοι ερωτικοί σύντροφοι στην ζωή τους και εφόσον ελεγχθούν με ιατρικά τεστ ότι δεν έχουν κάποιου είδους σεξουαλικό μεταδιδόμενο νόσημα [1], η χρήση προφυλακτικού δεν χρειάζεται, ώστε η γυναίκα να έχει την πιθανότητα της κυοφορίας. Αν όμως δεν υπάρχει κάποιος σημαντικός λόγος, τότε τα προφυλακτικά είναι ο ασφαλέστερος δρόμος για να μην κολλήσει ο οποιοσδήποτε ασθένειες όπως το AIDS που προκαλείται από τον ιό HIV. Οι περισσότεροι γνωρίζουν γι' αυτόν, το ότι κάποιος μπορεί να είναι φορέας του χωρίς να νοσεί ο ίδιος, και ότι έχει προκαλέσει αρκετά εκατομμύρια θανάτους και μαστίζει την ανθρωπότητα ακόμα και στις μέρες μας. Φυσικά, υπάρχουν πολλά ακόμα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, αλλά προς το παρόν δεν χρειάζεται να γίνει κάποια αναφορά, μιας και το θέμα της παρούσας εργασίας είναι η πρόληψη ασθενειών και όχι η ανάλυσή τους. Έτσι, λοιπόν, βγαίνει το συμπέρασμα ότι σε κάθε ερωτική επαφή με τον σύντροφό μας, η χρήση προφυλακτικού είναι ο ασφαλέστερος τρόπος ώστε να αποφευχθούν τα διάφορα νοσήματα που πιθανώς έχει κολλήσει ένας από τους δύο και είναι ικανά να μεταδοθούν και στον δεύτερο.

2.3 Ηλεκτρονικά παιχνίδια στον τομέα της εργασίας

Παραπάνω τονίστηκαν τα κύρια μέσα μετάδοσης ασθενειών και διάφοροι τρόποι για την πρόληψή τους. Παρ' όλα αυτά, η εκπαίδευση στο σχολείο τις περισσότερες φορές δεν είναι τέτοια ώστε ο κάθε μαθητής να κατανοήσει την σημασία τους. Δίνεται έμφαση σε άλλες γνώσεις και άλλους τομείς, και το θέμα της υγείας και ειδικότερα της πρόληψης ασθενειών συνήθως δεν διδάσκεται κατάλληλα και επαρκώς. Και είναι αναμενόμενο ότι αν κάποιο παιδί δεν αφομοιώσει από το σχολείο ορισμένες γνώσεις, τότε η άλλη λύση είναι να μάθει από το οικογενειακό του περιβάλλον ή από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ). Φυσικά, όμως, το οικογενειακό περιβάλλον δεν είναι πάντα καταρτισμένο ώστε να απαντάει και να γνωρίζει κάθε λογής λεπτομέρεια και πληροφορία και τα ΜΜΕ σε πολλές περιπτώσεις διαστρεβλώνουν την αλήθεια και παραπληροφορούν. Η λύση χρειάζεται να βρεθεί μέσω της κατάλληλης εκπαίδευσης και των σχολείων. Σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει ενημέρωση μέσω αρμοζόντων καθηγητών, αλλά ακόμα και σε αυτήν την περίπτωση, επειδή η αναφορά γίνεται μέσω βιβλίων και με τον παραδοσιακό τρόπο, οι περισσότεροι μαθητές, όντας ακόμα παιδιά, δύσκολα θα ενσωματώσουν αυτές

τις γνώσεις και θα ακολουθήσουν όλες τις συμβουλές. Αν δεν υπάρξει κάποιο οπτικοακουστικό μέσο ή ένα μέσο που θα τραβήξει την προσοχή του παιδιού, τότε η επιτυχία του να αφομοιώσει τις πληροφορίες που θα παραλάβει εξαρτάται καθαρά από την διάθεση και την συγκέντρωσή του, ενώ με ένα μέσο όπως ένα παιχνίδι στον υπολογιστή, το ποσοστό αυξάνεται κατακόρυφα, μιας και σε ποιο παιδί δεν αρέσουν τα παιχνίδια; Όλη αυτή η αναφορά γίνεται διότι κάθε άνθρωπος μαθαίνει τις βασικές γνώσεις από την παιδική του ηλικία και κυρίως μέσω του σχολείου, οπότε και η γνώση περί πρόληψης μετάδοσης ασθενειών πρέπει να γίνεται τότε, δηλαδή όσο το συντομότερο γίνεται.

Περνώντας στον τομέα των ψηφιακών παιχνιδιών, χρειάζεται να γίνει ο διαχωρισμός σε αυτά που ο κύριος σκοπός τους είναι να ψυχαγωγήσουν και αποτελούν την συντριπτική πλειονότητα και σε εκείνα που βασικός τους στόχος είναι η εκμάθηση και εκπαίδευση. Εδώ, και κυρίως στο επόμενο κεφάλαιο, θα γίνει αναφορά και επισήμανση στην δεύτερη κατηγορία, δηλαδή στα λεγόμενα “σοβαρά παίγνια” ή serious games. Στα σχολεία, στην περίπτωση που κάποιος εκπαιδευτικός αποφασίσει να διδάξει τους μαθητές του μέσω κάποιου ηλεκτρονικού παιχνιδιού, τότε αυτό θα πραγματοποιηθεί με κάποιο σοβαρό παιχνίδι. Φυσικά, ακόμα και τα σοβαρά παίγνια μπορούν να ψυχαγωγήσουν, αλλά η ασχολία μαζί τους έχει πρωταρχικό ρόλο την εκπαίδευση. Επίσης, είναι προφανές ότι τα συγκεκριμένα παιχνίδια δεν αφορούν μόνο παιδιά και άτομα που πηγαίνουν σε κάποιο εκπαιδευτικό ίδρυμα, αλλά οποιονδήποτε άνθρωπο χρειάζεται την επιπρόσθετη βοήθειά τους και την συμβολή τους στο αντικείμενο που αντιπροσωπεύουν. Έτσι, εκτός του ότι η εκμάθηση γίνεται πιο ενδιαφέρουσα και συναρπαστική, το κομμάτι της απλής θεωρίας εμπλουτίζεται και προστίθεται και η πράξη μέσα σ’ αυτό.

Ας γυρίσουμε όμως στο τμήμα της υγείας και της ιατρικής και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια που αφορούν αυτές. Ακόμα και σε αυτόν τον τομέα τα είδη παιχνιδιών ποικίλουν, παρόλο που πολλοί πιστεύουν ότι παιχνίδια που αφορούν την υγεία έχουν μόνο εκπαιδευτικό χαρακτήρα και απλά είναι εμπλουτισμένα με μια δόση ρεαλισμού. Υπάρχουν όμως παιχνίδια που εντάσσουν μέσα τους γρίφους, περιπέτεια, στρατηγική, χιούμορ, δράμα ακόμα και τρόμο [9]. Και βέβαια, πληθώρα αυτών αποτελούνται από την κατάλληλη διαχείριση ενός νοσοκομείου σαν σύνολο και χάρη στην πρόσφατη ανάπτυξη της τεχνολογίας έχουν δημιουργηθεί και αξιέπαινα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας, τα λεγόμενα VR games από την φράση virtual reality. Με του

τελευταίου είδους παιχνίδια, αν είναι κατάλληλα προγραμματισμένα και φτιαγμένα, ένας χειρουργός έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει μια χειρουργική επέμβαση, ζώντας σε ένα περιβάλλον παρεμφερές με αυτό ενός νοσοκομείου. Φυσικά, τα περισσότερα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας προς το παρόν έχουν την ικανότητα απλά να διδάξουν κάποιον άπειρο, όπως έναν φοιτητή ιατρικής, σχετικά με το πώς περίπου εκτελείται μια χειρουργική επέμβαση και πώς είναι τοποθετημένα τα ζωτικά όργανα στο εσωτερικό του ανθρώπινου οργανισμού. Τέλος πάντων, γίνεται άμεσα αντιληπτό ότι ακόμα και σε παιχνίδια που αφορούν την υγεία και την ιατρική, ο χαρακτήρας τους δεν είναι μόνο εκπαιδευτικός, αλλά εμπλουτίζεται και με άλλα είδη, με σκοπό βεβαίως να απευθυνθεί σε περισσότερα άτομα, είτε ασχολούνται με οποιονδήποτε τρόπο με τον τομέα της υγείας είτε όχι. Ένα απλό παράδειγμα αποτελεί το παιχνίδι *surgeon simulator*, δηλαδή ο προσομοιωτής ενός χειρουργού, το οποίο διαθέτει χιουμοριστικά στοιχεία αλλά και διάφορα επίπεδα δυσκολίας, για κάποιον που θέλει να το πάρει πιο σοβαρά [9].

Σε αυτό το σημείο είναι καλό να γίνει αναφορά στο πώς ακριβώς είναι ικανό ένα ψηφιακό παιχνίδι να βοηθήσει κάποιον στον χώρο εργασίας του, πάντα φυσικά για το κομμάτι που αφορά την παρούσα εργασία, δηλαδή στον τομέα της υγείας. Ο προφανής τρόπος είναι ο εμπλουτισμός γνώσεων μέσω κουίζ ερωτήσεων διαφορετικών επιπέδων δυσκολίας, δηλαδή σαν ένα τεστ απλά σε μορφή παιχνιδιού, ώστε να μην είναι αγχώδες, αλλά αντιθέτως να πραγματοποιείται με όρεξη και διάθεση. Σε αυτό, είναι δυνατό να υπάρχει και κάποιος χρόνος, μέσα στον οποίο ο παίκτης πρέπει να προλάβει να απαντήσει στις ερωτήσεις που θα του παρουσιαστούν, αλλά με αυτόν τον τρόπο το παιχνίδι γίνεται αυτομάτως αγχώδες. Μπορεί λόγω της πίεσης του χρόνου, ο παίκτης να βιαστεί να απαντήσει σε μία ερώτηση και αυτό να συμβάλλει στην λανθασμένη απάντηση της, ενώ πιθανώς ήξερε την σωστή. Βεβαίως, μπορούν να υπάρχουν και βοήθειες που να μειώνουν τις πιθανές απαντήσεις, π.χ. από τέσσερις σε δύο ή και βοήθεια που να αλλάζει μία ερώτηση με μία άλλη στην θέση της. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί ο παίκτης να απαντήσει πιθανώς σωστά σε μία ερώτηση που χωρίς την βοήθεια θα απαντούσε λάθος. Έτσι, δεν φαίνονται οι αδυναμίες του και θεωρείται λανθασμένα ότι έχει τις κατάλληλες γνώσεις πάνω στο αντικείμενο που αντιπροσωπεύει το συγκεκριμένο παιχνίδι. Οι βοήθειες, γενικά, καλό είναι να υπάρχουν σε περιπτώσεις που εξυπηρετούν κάποιον σκοπό, όπως για παράδειγμα σε ένα τηλεπαιχνίδι που με

ορισμένες βοήθειες ο διαγωνιζόμενος έχει την ικανότητα να απαντήσει σωστά σε ερωτήσεις και να κερδίσει πιθανώς ένα μεγαλύτερο χρηματικό έπαθλο. Στην περίπτωση της μόρφωσης και της εκπαίδευσης όπως πραγματοποιείται με ένα κουίζ ερωτήσεων, προτιμότερο είναι να μην υπάρχουν ούτε χρονικοί περιορισμοί ούτε οποιουδήποτε είδους βοήθειες. Με αυτόν τον τρόπο θα αναδειχθούν καλύτερα οι γνώσεις του εκάστοτε ατόμου.

Άλλος τρόπος που μπορεί ένα σοβαρό παιχνίδι να βοηθήσει στον τομέα της ιατρικής είναι με τύπου προσομοίωσης. Τέτοιου είδους παίγνια μπορούν να παίζονται είτε απευθείας, με την προϋπόθεση μόνο μιας οθόνης όπως δηλαδή και τα κουίζ, είτε με την επιπρόσθετη χρήση ενός VR set, ώστε να παιχτεί δηλαδή με την βοήθεια της εικονικής πραγματικότητας. Όποια και αν είναι η επιλογή, με ένα καλά προγραμματισμένο παιχνίδι τέτοιου είδους, ο παίκτης έχει την δυνατότητα να βρεθεί σε καταστάσεις παρόμοιες με αυτές της πραγματικής ζωής και με αυτόν τον τρόπο να αντιμετωπίζει την κάθε κατάσταση έτσι όπως θεωρεί ο ίδιος. Φυσικά, με την ολοκλήρωση της οποιασδήποτε αποστολής του, είτε επιτυχημένης είτε όχι, μπορούν να τονίζονται τα πιθανά λάθη του ώστε να προσπαθήσει να τα αποφύγει την επόμενη φορά που θα ξαναπαίξει το ίδιο επίπεδο ή ακόμα και στην πραγματική ζωή, αν βρεθεί σε ανάλογη θέση. Τέτοια ρεαλιστικά παιχνίδια είναι βοηθητικά κυρίως στο πρακτικό κομμάτι με πρωταρχικό σκοπό τους την εκπαίδευση και προετοιμασία για την πραγματική ζωή, όπως είναι το παιχνίδι Valley General Hospital που είναι αποκλειστικά για όσους διαθέτουν VR set και θέλουν είτε να εξασκηθούν στον τομέα τους, αν το επάγγελμά τους είναι τέτοιας φύσεως, είτε να δουν πώς είναι η ζωή ενός γιατρού ή ενός νοσοκόμου [9]. Γενικά τα παιχνίδια προσομοίωσης αληθινών καταστάσεων, είτε στον χώρο της υγείας είτε οπουδήποτε αλλού, είναι ευρέως διαδεδομένα και προσελκύουν το ενδιαφέρον από ένα ευρύ φάσμα κοινού, το οποίο δεν ασχολείται αναγκαστικά με τα περιεχόμενα των παιχνιδιών στην επαγγελματική του ζωή, αλλά επειδή είναι ευχάριστα και επιμορφωτικά το ωθεί σε εκείνα.

Μιας και έγινε αναφορά στα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας (VR games), καλό είναι να επισημανθεί και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τα άτομα που ασχολούνται με αυτά. Όλο και περισσότεροι άνθρωποι στις μέρες μας, είτε εξαιτίας της πανδημίας του κορονοϊού είτε λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης, μένουν περισσότερες ώρες στα σπίτια τους και κάνουν την λεγόμενη “καθιστική ζωή”. Έτσι, το σώμα αδρανοποιείται και

τα φαινόμενα παχυσαρκίας αυξάνονται ραγδαία. Παρόλο που η τεχνολογία ευθύνεται για ένα μέρος, η ίδια έχει την ικανότητα να το διορθώσει. Μέσω ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί, με την χρήση ενός VR set και επιλέγοντας ένα κατάλληλο περιβάλλον να εμφανίζεται φορώντας το, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να αθληθεί [10]. Ένα απλό παράδειγμα αποτελεί το φαινόμενο όπου υπάρχει στο σπίτι ένας ηλεκτρικός διάδρομος σαν αυτούς που υπάρχουν στα γυμναστήρια, αλλά η απλή χρήση του καταντάει βαρετή. Όμως, με την χρήση ενός VR set και προσαρμόζοντας κάθε φορά και κάποιο διαφορετικό περιβάλλον, η γυμναστική εντός του σπιτιού αποτελεί εφικτή λύση. Ακόμα και με απλά παιχνίδια που χρειάζονται κινήσεις του σώματος για να ολοκληρωθούν, επιτυγχάνεται ένα είδος γυμναστικής, μιας και το συγκεκριμένο άτομο θα ιδρώσει και θα κουραστεί. Στον τομέα της εκπαίδευσης τα δεδομένα είναι εξίσου σημαντικά. Η γνωστική απόδοση όσων ασχολούνται με διδακτικά παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας βελτιώνεται [10] και φυσικά ο χρήστης ταυτόχρονα ψυχαγωγείται μέσω των γραφικών και του περιβάλλοντος που του προσφέρουν. Ακόμα και στον τομέα του μάρκετινγκ, ένα VR game που προβάλλει μια μάρκα μέσα σε αυτό και η χρήση του από τον παίκτη, δημιουργεί σε πολλές περιπτώσεις την επιθυμία απόκτησης της συγκεκριμένης μάρκας και στην πραγματική ζωή [11]. Ένα απλό παράδειγμα είναι η εξής περίπτωση: Αν σε ένα αθλητικό παιχνίδι ο παίκτης πίνει κάποια μάρκα ενός ενεργειακού ποτού και χάρη σε αυτό αποκτάει ορισμένες δεξιότητες με τις οποίες καταφέρνει να νικήσει το παιχνίδι, τότε και την πραγματική του ζωή, ο ίδιος άνθρωπος πιθανώς θα θελήσει το ίδιο ενεργειακό ποτό για να τον βοηθήσει με την δουλειά του ή κάποια άλλη ασχολία του. Φυσικά, στο αντικείμενο που αφορά την παρούσα εργασία, καλό θα ήταν ένα παιχνίδι που να προβάλλει τρόπους με τους οποίους ο παίκτης αντιμετωπίζει την μετάδοση ασθενειών και μέσω της υγείας του να προβάλλει έναν άνθρωπο πρότυπο. Και αυτό, χωρίς απαραίτητα μάρκες, αλλά με την κατάλληλη υπόδειξη πράξεων και αποφυγών ώστε να διατηρεί την υγιεινή του ζωή.

Γενικά, όπως θα φανεί και στο επόμενο κεφάλαιο, έχουν δημιουργηθεί εργασίες και παιχνίδια που έχουν βοηθήσει στον τομέα της υγείας και της ιατρικής περισσότερο απ' ό,τι θα πίστευε κάποιος. Διότι ποιος θα πίστευε κάποιον αν του έλεγε ότι με την ασχολία με ένα ψηφιακό παιχνίδι θα βελτίωνε εκτός από τις θεωρητικές του γνώσεις, και το πρακτικό κομμάτι πάνω σε θέματα ιατρικής; Και όμως, χάρη στην συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, κάποια αδιανόητα φαινόμενα των παλαιότερων ετών θεωρούνται

δεδομένα την εποχή που ζούμε. Και όπως παλαιότερα υπήρχε η πεποίθηση ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν κυρίως βλαβερές επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, με την κατάλληλη χρήση τους θα φανεί ότι ίσως έχουν περισσότερα πλεονεκτήματα από μειονεκτήματα. “Αποφάσισα να είμαι ευτυχισμένος επειδή κάνει καλό στην υγεία”, είχε πει πολύ εύστοχα ο Βολταίρος (βλ. Παράρτημα Α). Τα παιδιά είναι ευτυχισμένα μέσω των παιχνιδιών και της διασκέδασης που τους προσφέρουν. Και αν ταυτόχρονα προσφέρεται και γνώση μέσω αυτών ανάλογης των βιβλίων, δεν θα είναι κάτι υπέροχο;

Κεφάλαιο 3 Εξέλιξη των σοβαρών παιγνίων

3.1 Προϊστορία

Με την δημιουργία των ψηφιακών παιχνιδιών που προορίζονταν καθαρά για διασκέδαση, ήρθαν και αυτά που είχαν σκοπό να διδάξουν και να εκπαιδεύσουν, τα λεγόμενα “σοβαρά παίγνια”. Φυσικά, όπως τόνισε πολύ εύστοχα κάποτε ο Clark Abst, παρόλο που ο πρωταρχικός σκοπός τους δεν είναι η διασκέδαση αλλά η εκπαίδευση με σαφή και προσεκτικά μελετημένο τρόπο, αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι δεν μπορούν να είναι ταυτόχρονα και διασκεδαστικά [12]. Ο όρος “σοβαρά παίγνια” απασχόλησε την ανθρωπότητα ήδη από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα. Το μεγάλο κύμα όμως ήρθε με την δημιουργία του παιχνιδιού “America’s Army” το 2002, όπου θεωρείται για κάποιους η αρχή, μιας και ο Ben Sawyer ανέφερε ότι ήταν το πρώτο επιτυχημένο και σωστά εκτελεσμένο σοβαρό παιχνίδι που απέκτησε την πλήρη ευαισθητοποίηση του κοινού [12]. Ήδη όμως από το 1951 είχε δημιουργηθεί το παιχνίδι checkers, το γνωστό σε εμάς ως “ντάμα” και το 1958 πραγματοποιήθηκε η πρώτη παρτίδα σκακιού μέσω ενός παιχνιδιού σε υπολογιστή. Άρα, όπως προαναφέρθηκε, παρόλο που το 2002 απέκτησε φήμη ο όρος των σοβαρών παιγνίων, αυτά προϋπήρχαν ήδη από μισό αιώνα πριν, την ίδια εποχή που δημιουργήθηκε και το “Noughts and Crosses” που επισημάνθηκε και στο 2^ο κεφάλαιο και για κάποιους θεωρείται το πρώτο βιντεοπαιχνίδι στην ιστορία [3,12]. Τα σοβαρά παίγνια, βεβαίως, εκτός από το κομμάτι της εκπαίδευσης και της υγείας, μπορούν να αφορούν και κομμάτια της δημόσιας πολιτικής ή ακόμα και του στρατού. Μάλιστα, είχαν δημιουργηθεί παιχνίδια για στρατιωτικούς σκοπούς όπως το “HUTSPIEL” το 1955, που επέτρεπε τον πειραματισμό με πυρηνικά όπλα και τον αντίκτυπό που είχαν σε παγκόσμιο πεδίο μάχης [12]. Φυσικά, κανένα παιχνίδι τέτοιου τύπου δεν ήταν διαθέσιμο για το ευρύ κοινό και οι λίγες πληροφορίες γι’ αυτά έρχονται από στρατιωτικά έγγραφα. Τελικά, συμπεραίνεται ότι αν και στις μέρες μας τα περισσότερα βιντεοπαιχνίδια έχουν σχεδιαστεί για ψυχαγωγικούς σκοπούς, αυτά εμφανίστηκαν μόνο μετά τα πρώτα “σοβαρά παίγνια”, και αυτό μπορεί να υποστηριχθεί από τα παραπάνω παραδείγματα [12].

Σε αυτό το σημείο είναι ευκαιρία να γίνει και μία λακωνική αναφορά σε παλιότερα σοβαρά παίγνια που δημιουργήθηκαν και τους τομείς που εξυπηρετούσαν.

Στον τομέα της εκπαίδευσης, το παιχνίδι που ξεχώρισε ήταν το “The Oregon trail”, που δημιουργήθηκε το 1971 και ξεκίνησε ως ένα παιχνίδι που είχε μόνο κείμενο. Για να κατάφερνε ο παίκτης να το τερματίσει, έπρεπε να είχε καλές γνώσεις από την Αμερικανική Ιστορία την εποχή που διαδραματιζόταν το παιχνίδι, το οποίο ήταν το 1848. Το 1978 έγινε μια πρώτη κυκλοφορία έκδοσης του παιχνιδιού με γραφικά και το 1985 κυκλοφόρησε εμπορικά. Υπήρξαν αρκετά sequels καθώς επίσης και spin-offs χάρη στην επιτυχία και την δημοσιότητα που είχε και ακόμη και στις μέρες μας παραμένει δημοφιλές μέσω διαφόρων εφαρμογών [12].

Όσον αφορά τον τομέα της υγείας, το “Captain Novolin” που δημιουργήθηκε το 1992 προσπαθούσε να καθοδηγήσει τα παιδιά πώς να ανταπεξέλθουν ως ασθενείς του διαβήτη. Σε αυτό το παιχνίδι, ο παίκτης ελέγχει έναν σούπερ ήρωα που είναι διαβητικός και χρειάζεται να τσεκάρει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα του και να πολεμάει κακούς εξωγήινους που έχουν να κάνουν με πρόχειρο φαγητό. Παρόλο που και αυτό και παρομοίου είδους παιχνίδια δεν είχαν την ένδειξη του “σοβαρού παιγνίου”, με αρκετές ερευνητικές μελέτες που έγιναν φάνηκε ότι είχαν σημαντικό αντίκτυπο στα παιδιά που είχαν ασχοληθεί με αυτά σε σχέση με εκείνα που δεν είχαν ασχοληθεί καθόλου, ιδιαίτερα στην διαχείριση της ινσουλίνης και στην κατανάλωση υγιεινού φαγητού για την αποφυγή κρίσεων σχετικών με την γλυκόζη [12].

Περνώντας στον τομέα της άμυνας όσον αφορά τον στρατιωτικό τομέα, ένα διάσημο παιχνίδι ήταν το “The Bradley Trainer” που δημιουργήθηκε το 1981 και βασιζόταν στο “Battlezone” του 1980. Η διαφορά ήταν ότι έγινε πιο ρεαλιστικό χρησιμοποιώντας ένα στρατιωτικό όχημα εδάφους αντί για ένα εικονικό τανκ και σκοπός ήταν να πυροβολήσει αντίπαλα ελικόπτερα και τανκ. Μέσω αυτού του παιχνιδιού εξυπηρετήθηκε η ζητούμενη εκπαίδευση, αν και αρκετοί από τους υπαλλήλους του αρχικού παιχνιδιού ήταν αντίθετοι με αυτό, μιας και υποστήριζαν ότι σκοπός τους ήταν η δημιουργία ενός παιχνιδιού και όχι η εκπαίδευση για να σκοτώνουν ανθρώπους [12]. Μέσω αυτής της άποψης φαίνεται και η διαφορά ανάμεσα στα παιχνίδια που έχουν σκοπό καθαρά ψυχαγωγικό και στα “σοβαρά παίγνια”.

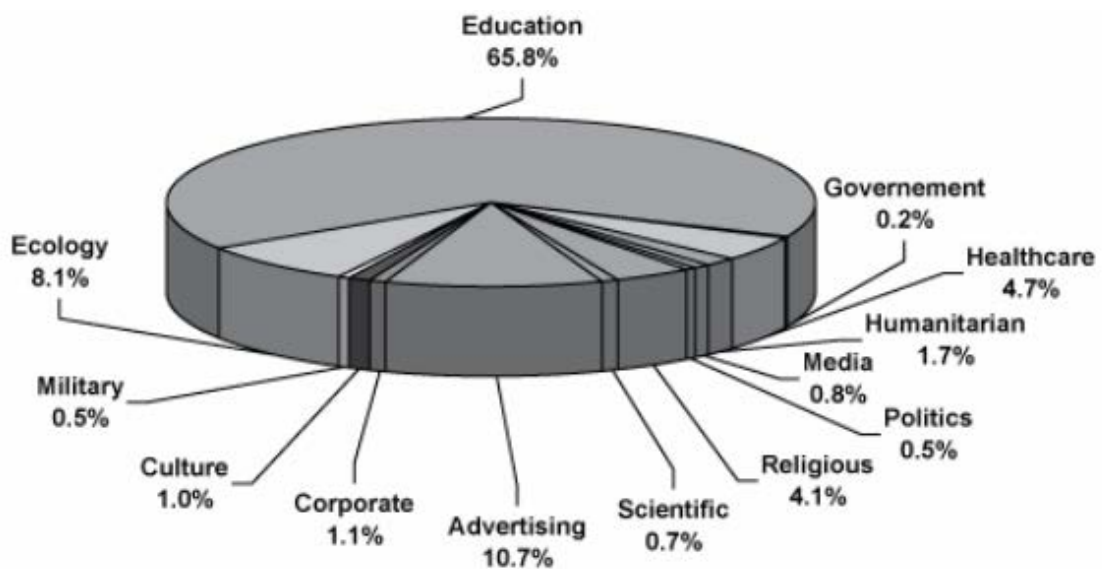
Υπάρχουν όμως ακόμα και παιχνίδια σχετικά με την τέχνη και τον πολιτισμό. Το “Versailles 1685” που δημιουργήθηκε το 1997 είναι το κέντρο απ’ όπου ξεκίνησε αυτό το κύμα. Όπως φαίνεται και από τον τίτλο του παιχνιδιού, διαδραματίζεται στις Βερσαλλίες και ο παίκτης προσπαθεί να αποκαλύψει ποιος προσπαθεί να καταστρέψει τις Βερσαλλίες, ενώ ταυτόχρονα μαθαίνει πληροφορίες σχετικά με τα έργα εκείνης της εποχής, αλλά παράλληλα έχει την ικανότητα να μιλάει και με ιστορικούς χαρακτήρες. Έγινε τόσο δημοφιλές που δημιουργήθηκαν αρκετά παιχνίδια βασισμένα σε αυτό, τα οποία διαδραματίζονταν σε άλλα μέρη του κόσμου και σε διαφορετικές εποχές [12].

Στον τομέα της θρησκείας, το παιχνίδι που ξεχώρισε ήταν το “Captain Bible in the dome of Darkness” (1994). Μέσα από αυτό επιδιώκεται η διδασκαλία του Χριστιανισμού και ο παίκτης χρειάζεται να ψάξει και να βρει κομμάτια από την Βίβλο και να τα χρησιμοποιήσει ενάντια σε κάποια ρομπότ που διαδίδουν ψευδή στοιχεία σχετικά με τον Χριστιανισμό.

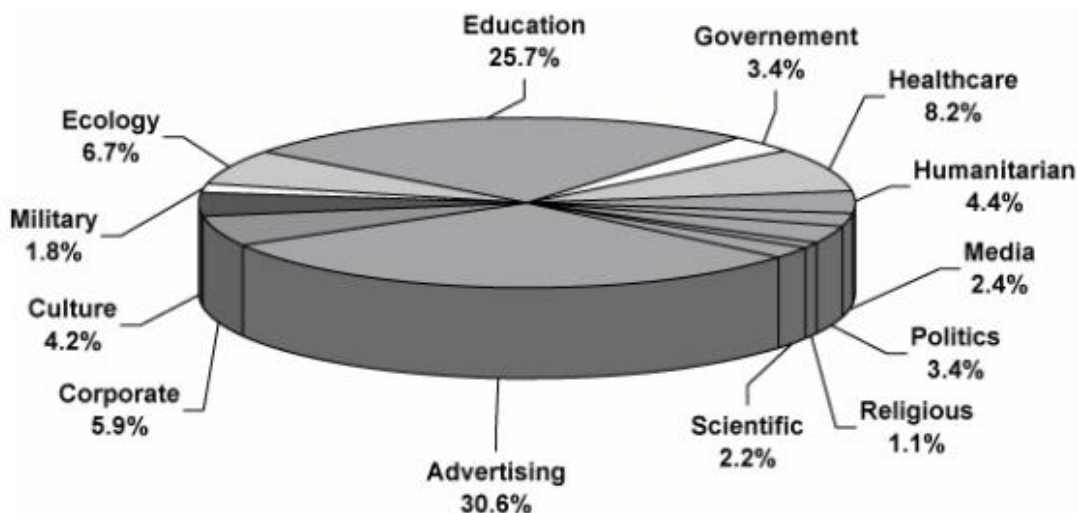
Τέλος, περνώντας στον τομέα της διαφήμισης, η εταιρεία της Coca-Cola μέσω του παιχνιδιού “Pepsi Invaders” που δημιουργήθηκε το 1983, βασισμένο στο γνωστό παιχνίδι “Space Invaders” του 1978, έβαλε τους υπαλλήλους της να παίζουν το συγκεκριμένο παιχνίδι σε συνεδρίες μικρότερες των τριών λεπτών, ώστε να δυναμώσουν τον ανταγωνισμό τους ενάντια στην Pepsi. Αυτήν την τακτική διαφήμισης την ακολούθησαν και άλλες εταιρίες, κυρίως με παιχνίδια που ήταν παραλλαγές από διάσημα άλλα παιχνίδια κονσόλας, όπως έκανε δηλαδή και η Coca-Cola [12].

Παραπάνω αναφέρθηκαν έξι από τους κυριότερους τομείς που απασχολούν τα “σοβαρά παίγνια”. Όπως τονίστηκε, το μεγάλο κύμα ξεκίνησε το 2002 όταν πρωτοξεκίνησε να διαδίδεται και αυτός ο συγκεκριμένος όρος. Οι πρόγονοι αυτού του κύματος αφορούσαν παιχνίδια κυρίως πάνω στην εκπαίδευση, μιας και περίπου το 65% ήταν τέτοιου είδους όπως φαίνεται στην Εικόνα 3. 1, ενώ αμέσως μετά ήταν αυτά που είχαν διαφημιστικό σκοπό με σχεδόν 11% από τα συνολικά 953 παιχνίδια εκείνης της εποχής. Αντίθετα, οι απόγονοι αυτού του κύματος δεν αποτελούνταν από τόσο μεγάλο ποσοστό παιχνιδιών που αφορούν την εκπαίδευση. Τα περισσότερα σοβαρά παίγνια μετά το 2002 ήταν διαφημιστικού είδους με σχεδόν 31% από το σύνολο, ενώ τα παιχνίδια που είχαν στόχους καθαρά εκπαιδευτικούς έπεσαν στο 25% περίπου του συνόλου των 1265 παιχνιδιών, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3. 2 [12]. Αυτές οι αλλαγές δείχνουν ότι παρόλο που παλαιότερα τα σοβαρά παιχνίδια αποτελούνταν κυρίως από εκπαιδευτικού είδους

και μάλιστα σε τεράστιο βαθμό σε σχέση με τα υπόλοιπα είδη, στην συνέχεια ανέλαβε τα πρωτεία το διαφημιστικό είδος παιχνιδιών, άρα αναδείχτηκε η ποικιλία και η γκάμα που είχαν να προσφέρουν τα σοβαρά παίγνια. Βέβαια, φάνηκε και η δύναμη της αγοράς και του μάρκετινγκ, μιας και τα πιο πρόσφατα παιχνίδια είχαν οικονομικά συμφέροντα εταιριών σε βάρος κάποιων άλλων μέσω της διαφήμισης, ενώ τα προηγούμενα χρόνια δινόταν έμφαση στην εκπαίδευση μέσω αυτών. Παρακάτω φαίνονται αναλυτικότερα οι υπόλοιποι τομείς και τα ποσοστά τους σε σχέση με το σύνολο, πριν και μετά το μεγάλο κύμα του 2002 (Εικόνα 3. 1, Εικόνα 3. 2).



Εικόνα 3. 1: Αναδιανομή αγοράς των “σοβαρών παιγνίων” που κυκλοφόρησαν πριν το 2002 (953 παιχνίδια) [12]



Εικόνα 3. 2: Αναδιανομή αγοράς των “σοβαρών παιχνιδιών” που κυκλοφόρησαν μετά το 2002 (1265 παιχνίδια) [12]

Τελικά, τα “σοβαρά παιχνίδια” διαφοροποιήθηκαν από τα απλά βιντεοπαιχνίδια για καθαρά ψυχαγωγικούς λόγους, εξαιτίας της αρνητικής φήμης που κατά καιρούς είχαν ορισμένα από αυτά, λόγω της βίας που εξέπεμπαν στα παιδιά και της στρατηγικής του μάρκετινγκ που στόχευε πάνω στην διασκέδαση των παιδιών [12]. Σε ορισμένα παιχνίδια μάλιστα δεν υπήρχε όριο ηλικίας που αργότερα διαμορφώθηκε και τοποθετούνταν πάνω σε κάθε βιντεοπαιχνίδι ώστε να γνωρίζουν και οι γονείς αν το συγκεκριμένο παιχνίδι είναι κατάλληλο για το παιδί τους. Έτσι, στην περίπτωση που κάποιο παιχνίδι χρησιμοποιούνταν για στρατιωτικούς σκοπούς και στην εκπαίδευση πάνω σε αυτόν τον τομέα, γινόταν ο διαχωρισμός του σε σοβαρό παιχνίδι και δεν μπορούσε με αυτόν τον τρόπο να δυσφημιστεί εύκολα από το ευρύ κοινό λόγω βίας ή άλλων στοιχείων. Αντιμετωπίστηκε, λοιπόν, το ηθικό ζήτημα και έγινε διαχωρισμός σε αυτά που απευθύνονται για παιδιά και δεν προβάλλουν σεξουαλικές σκηνές, σκηνές βίας, πολιτικής και θρησκείας και σε ορισμένα πιο “σοβαρά” που απευθύνονται σε ενήλικες. Συμπεραίνεται, δηλαδή, ότι παρόλο που τα πρώτα παιχνίδια που δημιουργήθηκαν είχαν εκπαιδευτικούς και διδακτικούς σκοπούς, ο όρος “σοβαρά παιχνίδια” προέκυψε αρκετά χρόνια έπειτα, για να γίνει ο διαχωρισμός τους από τα καθαρά ψυχαγωγικά παιχνίδια και την αρνητική όψη που έδειχναν. Διότι, διαφορετικά θα αντιμετώπιζε κάποιος ένα

παιχνίδι βίας που επιτρέπεται να παίζεται από οποιονδήποτε, ακόμη και παιδιά, και αλλιώς ένα παιχνίδι με την ένδειξη “σοβαρό παίγνιο” που εξηγεί τους σκοπούς δημιουργίας του και το κοινό στο οποίο απευθύνεται ηλικιακά.

3.2 Σοβαρά παίγνια στο σήμερα

Περνώντας στον 21^ο αιώνα, ο κόσμος των βιντεοπαιχνιδιών όλο και μεγαλώνει, με συνεχείς εξελίξεις πάνω στον τρόπο δημιουργίας και το περιεχόμενό τους. Το ίδιο φυσικά συμβαίνει και με τα σοβαρά παίγνια. Παρόλη την διαφοροποίηση μεταξύ αυτών, είτε κάποιο παιχνίδι προσφέρει μόνο ψυχαγωγία είτε ταυτόχρονα και γνώση, κάποιοι κυρίως παλαιού τύπου άνθρωποι, ακόμα επικρίνουν όλων των ειδών τα παιχνίδια, ισχυρίζοντας ότι ακόμα και κάποιος που θα προσπαθήσει να αποκτήσει γνώσεις μέσω παιχνιδιών, θα καταλήξει χωρίς κίνητρο και τεμπέλης [13]. Βεβαίως, αυτή η άποψη είναι τελείως λανθασμένη, μιας και με έρευνες έχει αποδειχθεί ότι μέσω παιχνιδιών υπήρξε σημαντική βελτίωση των γνώσεων και επιδόσεων μαθητών. Μάλιστα, μία από αυτές έδειξε ότι με την ασχολία παιχνιδιών επιτεύχθηκε η εκμάθηση μαθηματικών, ζωγραφικής και νέας ξένης γλώσσας [13]. Δεν απορρίπτεται ολοκληρωτικά η πεποίθηση ότι ορισμένα βιντεοπαιχνίδια μπορούν να προκαλέσουν ως επί το πλείστον ζημιές στον δέκτη, αλλά αυτή η ανάλυση θα γίνει λίγο αργότερα.

Ένα σοβαρό παιχνίδι που προσπαθούσε να διδάξει ηθική στα παιδιά μέσω των διαφορετικών σταδίων που το αποτελούσαν, είχε μεγάλη επιτυχία, που εντοπίστηκε μέσω ερωτηματολογίων που απάντησαν και τα παιδιά αλλά και οι γονείς τους. Φάνηκε ότι και η ψυχαγωγία δεν έλειπε από αυτό, αλλά το κυριότερο αποδείχθηκε στην συντριπτική πλειοψηφία των γονέων που απάντησαν ότι παρατήρησαν τα παιδιά τους να έχουν μάθει αυτά που είχε σκοπό να τους διδάξει το συγκεκριμένο παιχνίδι. Αυτό που τους έκανε επίσης αρκετή εντύπωση ήταν ότι μαθαίνανε ενώ ταυτόχρονα διασκεδάζανε. Βοήθησε βέβαια το ότι ήταν απλό και εύκολο στην αλληλεπίδραση με τον χρήστη, ώστε στο κοινό το οποίο απευθυνόταν, δηλαδή τα παιδιά δημοτικού, να μπορούν να ασχοληθούν μαζί του χωρίς κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι ένα σοβαρό θέμα, αυτό της ηθικής, με τη βοήθεια ενός παιχνιδιού είναι εφικτό να διδαχθεί στα παιδιά από την κατάλληλη ηλικία που αρχίζουν και διαμορφώνουν τον χαρακτήρα

τους, και με αυτόν τον τρόπο να ψυχαγωγούνται κιόλας όπως αρμόζει σε κάθε παιδί [13]. Παρακάτω φαίνονται στιγμιότυπα από το συγκεκριμένο παιχνίδι, σχεδιασμένο για κινητά τύπου Android (Εικόνα 3. 3).



Εικόνα 3. 3: Στιγμιότυπα του παιχνιδιού [13]

Η φυσική άσκηση καθώς επίσης και η γνωστική μπορούν να καταλήξουν ανιαρές λόγω συνήθειας και καθημερινότητας. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν κάποιο πρόγραμμα για να εξασκούν τόσο το μυαλό τους όσο και το σώμα τους. “Νους υγιής εν σώματι υγιεί.” λέγανε πολύ εύστοχα οι αρχαίοι ημών πρόγονοι (βλ. Παράρτημα Α), δηλαδή για να είναι ο νους υγιής, πρέπει και το σώμα να είναι υγιές. Παρόλο που οι περισσότεροι το γνωρίζουν αυτό, ότι δηλαδή η υγεία του πνεύματος και του σώματος είναι στοιχεία αναπόσπαστα, εξαιτίας της ρουτίνας που κυριαρχεί στις μέρες μας, λίγοι είναι εκείνοι που αφιερώνουν καθημερινά χρόνο για το καλό της υγείας τους. Τα τελευταία χρόνια, έχουν δημιουργηθεί πολλές πλατφόρμες και παιχνίδια που έχουν στόχο την άσκηση του σώματος αλλά και του πνεύματος και κυρίως την αποκατάσταση για τα άτομα που το έχουν ανάγκη. Κάποια παραδείγματα θα αναφερθούν παρακάτω, ώστε να γίνει αντιληπτή η σημασία των σοβαρών παιγνίων πάνω στο πιο σημαντικό ίσως στοιχείο ενός ανθρώπου, την υγεία του.

Η αποκατάσταση οποιουδήποτε ανθρώπου και οποιασδήποτε ηλικίας είναι κάτι πολύ σπουδαίο και ιδιαίτερα δύσκολο για να πραγματοποιηθεί. Οι θεραπευτικές συνεδρίες

καταντάνε βαρετές λόγω των επαναλήψεων των ασκήσεων [14]. Ένα παιχνίδι, όμως, θα μπορούσε να αναζωπυρώσει την θέληση και την διάθεση κάποιου για να ασκηθεί και να πραγματοποιήσει τους στόχους του. Ακόμα και σε κονσόλες όπως το Xbox και το Wii, υπάρχουν παιχνίδια για φυσική άσκηση, που μπορεί να μην ικανοποιήσουν πλήρως τις απαιτήσεις μιας θεραπείας αποκατάστασης, αλλά έχουν προσαρμοστεί για τις ανάγκες μιας κλινικής [14,15]. Έχει δημιουργηθεί, γι' αυτόν τον λόγο, μία πλατφόρμα, με όνομα "TANGO:H", από τις λέξεις "Tangible Goals:Health", δηλαδή "Χειροπιαστοί Στόχοι: Υγεία" και ο σκοπός της είναι η δημιουργία παιχνιδιών για την αποκατάσταση ανθρώπων που το έχουν ανάγκη [14]. Μέσω αυτής, δημιουργούνται παιχνίδια με ασκήσεις διαφόρων τύπων όπως σωματικές και γνωστικές, αλλά και υβριδικές, που συνδυάζουν τις παραπάνω. Φαίνεται μάλιστα στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3. 4) ότι υπάρχει και η δυνατότητα να παίξουν πάνω από ένα άτομο και έτσι η άσκηση μέσω αυτού να γίνεται ακόμα πιο ενδιαφέρουσα και προκλητική απ' ότι ήδη είναι.

Player Mode		Types of exercises		
				
		Physical	Cognitive	Hybrid
Single player	Sequential	Yes	Yes	Yes
	Collaborative	No	Yes	Yes
	Competitive	Yes	Yes	Yes

Εικόνα 3. 4: Τρόποι παιχνιδιού και τύποι ασκήσεων των παιχνιδιών [14]

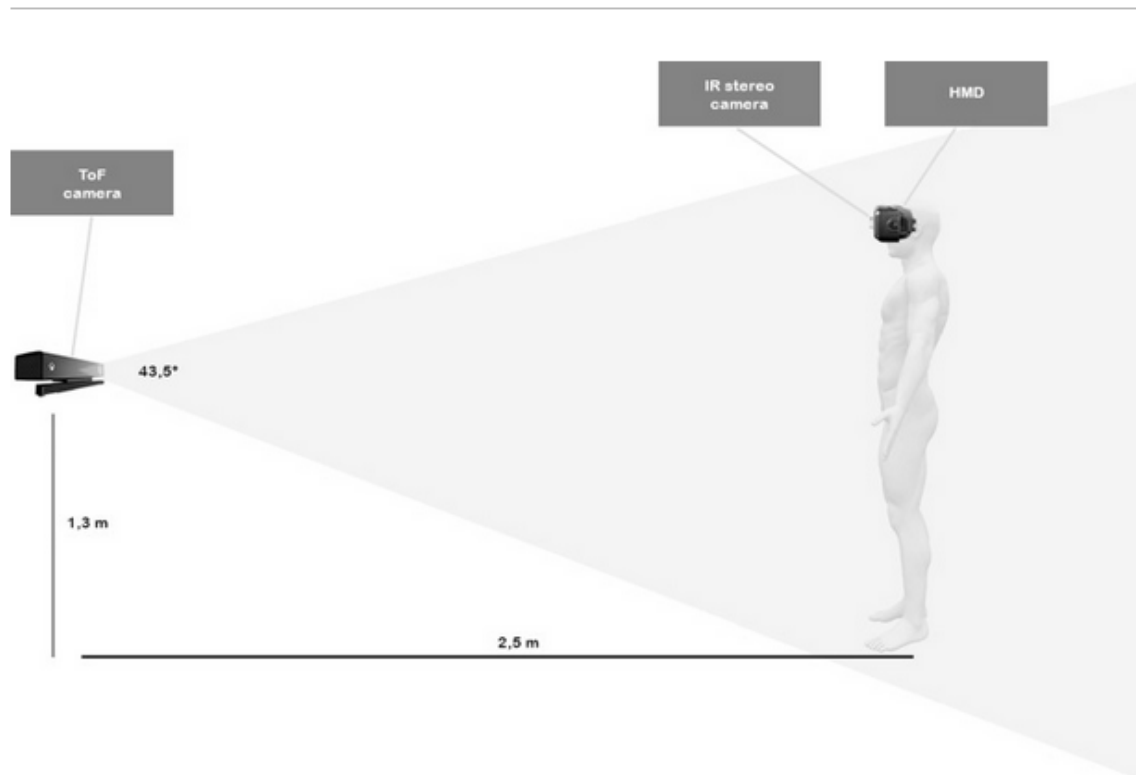
Φυσικά, τα παιχνίδια αυτά έχουν και συγκεκριμένα επίπεδα ώστε να προσαρμόζεται το κατάλληλο επίπεδο δυσκολίας σε κάθε άτομο ξεχωριστά και να εμποδίζεται η υπέρβαση των τρεχουσών δυνατοτήτων του, καθώς επίσης και εξειδικευμένους αισθητήρες για να

γίνεται αναγνωρίσιμη η κάθε κίνηση και χειρονομία που κάνει ο παίκτης και κατά πόσο τον βοηθάει στην αποκατάστασή του. Αποτελέσματα ερευνών δείχναν ότι αυτή η μέθοδος είναι αποτελεσματική και δίνει επιπλέον κίνητρο σε όσους ασχολούνταν μαζί τους και σε πολλές περιπτώσεις οι ασκήσεις αυτού του είδους θεωρούνται καλύτερες και πιο ικανοποιητικές από τις παραδοσιακές ασκήσεις [14].

Όλα τα παραπάνω έχουν μεγάλη σημασία άμα μπορούν να ικανοποιούνται και με τις απλές απαιτήσεις ενός σπιτιού και όχι μόνο σε ειδικά κέντρα και κλινικές. Τα παιχνίδια που βασίζονται στην άσκηση πρέπει να έχουν την ικανότητα να χρησιμοποιηθούν από έναν ασθενή ανεξαρτήτως του περιβάλλοντός του [15]. Έτσι, ακόμα και αν βρίσκεται μόνος στο σπίτι του, να είναι ικανός να ασκηθεί μέσω των παιχνιδιών, διότι η άνεση του σπιτιού έχει τεράστια σημασία. Επιπλέον, χρειάζεται να υπάρχει ποικιλία παιχνιδιών και ασκήσεων σε αυτά, ανάλογα με την πάθηση που αντιμετωπίζεται κάθε φορά. Και γι' αυτό, εκτός από τα ξεχωριστά επίπεδα δυσκολίας και το πλήθος διαφορετικών παιχνιδιών για να μην βαριέται ο παίκτης και να μην χάνει το κίνητρο του, είναι απαραίτητο οι ορισμένες ασκήσεις να αφορούν και συγκεκριμένες παθήσεις. Άλλες ασκήσεις απαιτούνται για κάποιον που πάσχει από την νόσο του Πάρκινσον με κάποιον που πάσχει με σκλήρυνση κατά πλάκας και με κάποιον άλλον που έχει πάθει ένα εγκεφαλικό επεισόδιο [15]. Όπως και οι κανονικές ασκήσεις αποκατάστασης, έτσι και αυτές που γίνονται μέσω παιχνιδιών, οφείλουν να γίνονται με προσοχή για την ασφάλεια του ατόμου, ώστε να μην υπάρξει κάποιος τραυματισμός. Ιδιαίτερα αυτά που πραγματοποιούνται μέσω εικονικής πραγματικότητας, τα γνωστά VR games, θέλουν μεγαλύτερη προσοχή μήπως τυχόν γίνει κάποια απότομη ή βιαστική κίνηση με αποτέλεσμα κάποια ζημιά είτε για το ίδιο το άτομο είτε για αντικείμενα που βρίσκονται τριγύρω του. Γιατί, μπορεί τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας να είναι τις περισσότερες φορές πιο ενδιαφέροντα και να δίνουν μεγαλύτερο κίνητρο για άσκηση, αλλά κρύβουν και δυσκολίες στην χρήση τους που μπορούν να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

Ας δούμε όμως καλύτερα κάποιο παράδειγμα ενός τρισδιάστατου παιχνιδιού εικονικής πραγματικότητας με στόχο την αποκατάσταση. Όταν κάποιος ζει την εμπειρία της εικονικής πραγματικότητας, χάρη στην δομή και την καινοτομία της, απολαμβάνει ένα περιβάλλον εντελώς διαφορετικό από την καθημερινότητα. Έτσι και στο συγκεκριμένο παράδειγμα δίνεται έμφαση στα περιβάλλοντα ώστε να είναι δυναμικά, εύκολα

μεταβαλλόμενα και φυσικά σε πολλές περιπτώσεις αστεία για την αλληλεπίδραση με τον χρήστη [16]. Επίσης, χρειάζεται να υπάρχουν ορισμένοι στόχοι αναλόγως του επιπέδου και της απόδοσης του κάθε παίκτη-ασθενή και βεβαίως ο θεραπευτής να έχει την δυνατότητα να επιβλέπει και να καθορίζει το επίπεδο ανά πάσα στιγμή. Όλα αυτά δημιουργούν στο άτομο προς αποκατάσταση ένα επιπλέον ερέθισμα και διάθεση για άσκηση με στόχο την βελτίωση της σωματικής του κατάστασης. Παρακάτω φαίνεται η απόσταση και γωνία τοποθέτησης της ειδικής κάμερας που σε συνδυασμό με ορισμένους αισθητήρες συμβάλλει στις μετρήσεις που είναι σχετικές με τις ασκήσεις αποκατάστασης (Εικόνα 3. 5).



Εικόνα 3. 5: Κάμερα και παίκτης τοποθετημένοι στο δωμάτιο [16]

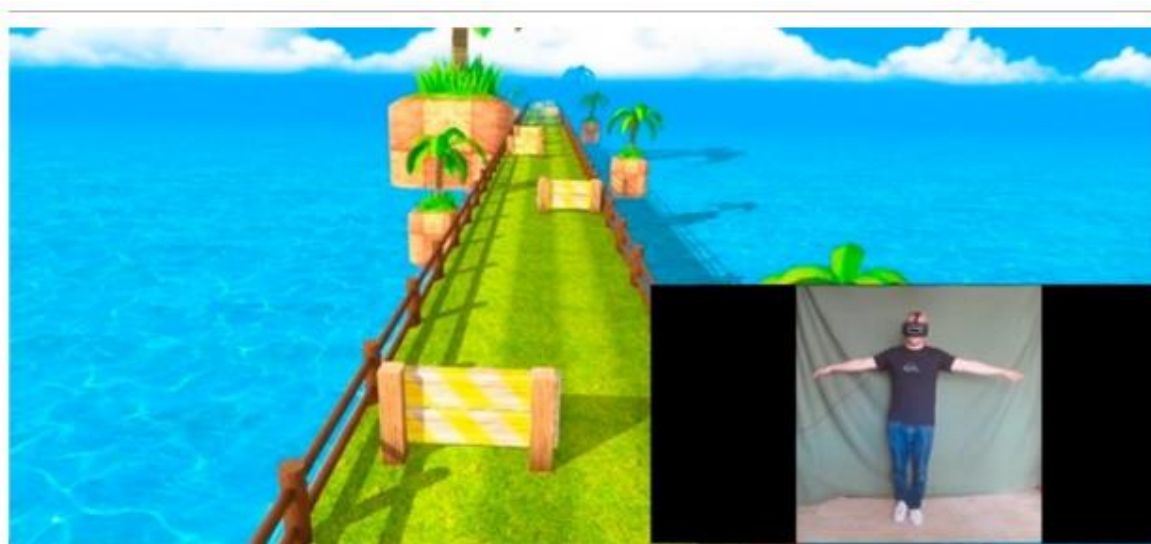
Στις επόμενες εικόνες αναπαριστάται ο παίκτης εξωτερικά και μέσα στο εικονικό περιβάλλον του παιχνιδιού για να γίνει πιο αντιληπτή η αίσθηση του τι αντικρίζει και ορισμένες από τις κινήσεις που χρειάζεται να κάνει για να αντιμετωπίσει κάποια εμπόδια (Εικόνα 3. 6, Εικόνα 3. 7, Εικόνα 3. 8).



Εικόνα 3. 6: Πρωτότυπο παίκτη (αριστερά) και πώς εμφανίζεται στο εικονικό περιβάλλον μαζί και με ένα διαδραστικό αντικείμενο (μέση και δεξιά) [16]



Εικόνα 3. 7: Στιγμιότυπο της άσκησης “βάδισμα σε σανίδα” τόσο από εγωκεντρική όσο και από πλάγια όψη [16]



(α)



(β)

Εικόνα 3. 8: Στιγμιότυπο οθόνης της άσκησης “ενιαία στάση” τόσο από εγωκεντρική όσο και από πλάγια όψη πριν από (α) και μετά από (β) άλμα με εμπόδιο [16]

Από όλα τα παραπάνω μπορεί να διαπιστωθεί ότι με κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα, υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας ενός πολύ ελκυστικού περιβάλλοντος για σωματική άσκηση και αποκατάσταση. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται η υγεία του ατόμου, ενώ ταυτόχρονα περνάει τον χρόνο του διασκεδάζοντας με ασκήσεις που προβάλλονται μέσω παιχνιδιών. Στην συνέχεια θα φανούν εκτός από τα πλεονεκτήματα, και ορισμένα μειονεκτήματα των παιχνιδιών και σε γενικές γραμμές και μέσω παραδειγμάτων.

3.3 Υπέρ και κατά των παιγνίων

Γενικά, ακόμα και αυτά που θεωρούμε υγιεινά στην ζωή μας, εκτός από όλα τα πλεονεκτήματα που μας προσφέρουν, έχουν την ικανότητα να μας βλάψουν σε ιδιαίτερες περιπτώσεις. Για παράδειγμα, τα περισσότερα φρούτα που είναι πλούσια σε βιταμίνες και θρεπτικές ουσίες και λογαριάζονται ως υγιεινές τροφές για τον ανθρώπινο οργανισμό, αν καταναλωθούν σε μεγάλες ποσότητες μπορούν να προκαλέσουν πονόκοιλο, πρήξιμο και δυσφορία. “Παν μέτρον άριστον” είχε αναφέρει πολύ εύστοχα ένας από τους επτά σοφούς της αρχαιότητας, ο Κλεόβουλος, δηλαδή χρειάζεται μέτρο στην ζωή και όχι υπερβολές ή ακρότητες. Τα βιντεοπαιχνίδια και τα σοβαρά παίγνια δεν διαφέρουν σε αυτό. Η ενασχόληση μαζί τους χρειάζεται να είναι περιορισμένη ακόμα και στην περίπτωση που ένα παιχνίδι είναι γνώσεων ή βοηθάει την σωματική κατάσταση ενός ατόμου. Διότι και σε αυτές τις περιπτώσεις, και το πνεύμα αλλά και το σώμα χρειάζονται ξεκούραση και όχι να φτάσουν σε ένα σημείο υπερβολικού κορεσμού. Ας παρουσιαστούν όμως καλύτερα μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα κάποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

Μία έρευνα έδειξε ότι τα διαδραστικά βιντεοπαιχνίδια, είτε αυτά είναι εικονικής πραγματικότητας είτε όχι, προσαρμοσμένα σοβαρά παίγνια και μη, συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην αντιμετώπιση πόνου και άγχους [17]. Αυτό μπορεί εύκολα να διαπιστωθεί στην απλή καθημερινότητα, στην περίπτωση που ένα παιδί νιώθει στρες για κάτι που του συνέβη ή πρόκειται να αντιμετωπίσει, αν ασχοληθεί με ένα βιντεοπαιχνίδι, θα ξεχαστεί με αυτό που το απασχολεί και θα επικεντρωθεί στο παιχνίδι με στόχο να το τερματίσει. Συγκεκριμένα, αυτή η έρευνα υποστήριξε ότι στα περισσότερα παιδιά (0-18 ετών) που είχαν να αντιμετωπίσουν επώδυνες ιατρικές διαδικασίες, η ενασχόληση τους με βιντεοπαιχνίδια μείωσε αξιοσημείωτα τον πόνο και την ανησυχία τους, καθώς επίσης συνέβαλε και στην μείωση του άγχους σε αυτούς που φρόντιζαν τα παιδιά. Βεβαίως, υπάρχουν και φαρμακευτικές αγωγές που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση ιατρικών θεμάτων, αλλά σε ειδικά άτομα, ιδιαίτερα στα παιδιά, ένα βιντεοπαιχνίδι που θα του αποσπάσει την προσοχή ή σε ορισμένες περιπτώσεις που θα του δείξει την διαδικασία που χρειάζεται να ακολουθήσει για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα που έχει, όταν ο τρόπος είναι απλός και εύκολος φυσικά, έχει συνήθως τα καλύτερα αποτελέσματα. Έτσι, στην περίπτωση αντιμετώπισης σημαντικών προβλημάτων όπως ιατρικών, η ενασχόληση

με βιντεοπαιχνίδια έχει την ικανότητα να μειώσει το άγχος και τον πόνο του ασθενή και να του προσφέρει στιγμές διασκέδασης στις δύσκολες ώρες ή μέρες που περνάει.

Μία άλλη έρευνα επικεντρώθηκε στις ευάλωτες ομάδες ανθρώπων που αντιμετωπίζουν καθημερινά προβλήματα και δυσκολίες στις ζωές τους. Κάποιοι, ανήκουν σε αυτές τις ομάδες επειδή γεννήθηκαν έτσι και το χουν έμφυτο μέσα τους. Άλλοι, λόγω καταστάσεων που αντιμετώπισανε, όπως κάποια φυσική καταστροφή ή εξαιτίας κάποιου παθογόνου παράγοντα που μαστίζει τον ανθρώπινο πληθυσμό. Όλοι αυτοί οι άνθρωποι χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα, αλλά το κυριότερο είναι να υπάρχει κάποιο μέσο με το οποίο να ενδυναμωθούν και να πάρουν τον έλεγχο στα χέρια τους [18]. Αυτό μπορεί να γίνει ως έναν βαθμό μέσω καθημερινών προπονήσεων, αλλά λογικά θα είναι δαπανηρό και βαρετό λόγω της συχνής επανάληψης. Εδώ έρχονται τα σοβαρά παίγνια για να δώσουν μια ισχυρή λύση. Μέσω αυτών, ανάλογα με τον άνθρωπο και την κατάσταση που χρήζει αντιμετώπισης, δημιουργούνται κατάλληλοι στόχοι προς επίτευξη. Επιπλέον, αυτά δεν έχουν μεγάλο κόστος και μέσω του εύρους τους δεν κατανάνε ανιαρά λόγω πολλών επαναλήψεων. Υπάρχουν σοβαρά παίγνια με σκοπό την εκπαίδευση δεξιοτήτων, υποστηρικτικής συμπεριφοράς και μεταφοράς γνώσεων [18]. Αυτά που είναι υποστηρικτικής συμπεριφοράς διαχωρίζονται σε αυτά που υποστηρίζουν τη σωματική δραστηριότητα, δηλαδή αυτά με στόχο την άσκηση, που στην πλειοψηφία τους είναι αυτόνομα και δεν χρειάζεται κάποιο άλλο άτομο να επιτηρεί [14,15,16] και σε αυτά που υποστηρίζουν τις λεγόμενες συμπεριφορές τρόπου ζωής. Και φυσικά, δεν απευθύνονται μόνο σε άτομα με προβλήματα υγείας, αλλά και σε άτομα με κοινωνικά προβλήματα που πέφτουν θύματα εξαπάτησης ή και κακοποίησης λόγω του αθώου χαρακτήρα τους. Περιλαμβάνοντας κάποια ενδιαφέροντα σενάρια, θέτονται ορισμένοι στόχοι και δίνονται ανταμοιβές όταν επιτυγχάνονται αυτοί. Επομένως, εντοπίζεται και άλλο ένα θετικό των σοβαρών παιγνίων, δηλαδή η ενδυνάμωση συγκεκριμένων στοιχείων σε άτομα που το έχουν ανάγκη.

Τελειώνοντας με τα θέματα υγείας, ας γίνει μια αξιοσημείωτη αναφορά στον τομέα της ψυχικής υγείας και της φροντίδας της και στην αντιμετώπιση των ψυχιατρικών ασθενειών. Σε περιπτώσεις ήπιων ή μέτριων ψυχικών διαταραχών, τα ηλεκτρονικά σοβαρά παίγνια μπορούν να συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην θεραπεία και την αποκατάσταση αλλά και στην εκπαίδευση και ψυχαγωγία των ασθενών [19]. Συμπτώματα όπως άγχος, θυμός και κατάθλιψη που είναι εξαιρετικά δύσκολα στην

αντιμετώπιση τους σε ορισμένες καταστάσεις, έχουν αντιμετωπιστεί με θετικές επιρροές πάνω στο άτομο μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και σημάδια σπουδαίων βελτιώσεων έχουν σημειωθεί. Παρ' όλα αυτά, σε περιπτώσεις σοβαρών ψυχιατρικών διαταραχών, η επιρροή είναι λιγότερο σημαντική. Όπως και να χει, η συμπεριφορά ατόμων με ψυχικές διαταραχές πριν και μετά την αντίδραση με διαδραστικά ηλεκτρονικά παιχνίδια, επηρεάζεται θετικά ή στις πολύ σοβαρές περιπτώσεις ουδέτερα. Γι' αυτό, θα ήταν καλό να χρησιμοποιούνται τέτοια μέσα σε αρκετές ψυχιατρικές κλινικές, σε άτομα οποιασδήποτε ηλικίας, παιδιά και ενήλικες.

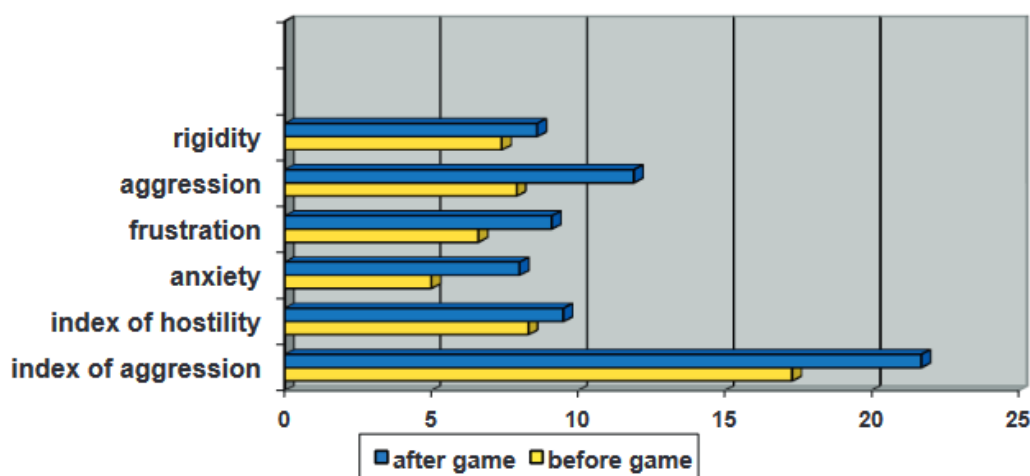
Στον τομέα του πνεύματος, τα βιντεοπαιχνίδια δρουν ισχυρά και με αξιόλογα οφέλη. Οι γνωστικές δεξιότητες των ατόμων που ασχολούνται με συγκεκριμένα είδη βιντεοπαιχνιδιών σε σχέση με αυτούς που δεν ασχολούνται, είναι αισθητά βελτιωμένες [19,20]. Μέσω ερευνών πάνω σε διαφορετικά είδη παιχνιδιών, όπως τα Real-time strategy (RTS) και τα First-person shooter (FPS), εντοπίστηκε σε γενικές γραμμές ότι η αντίληψη, ο έλεγχος προσοχής και η λήψη αποφάσεων βελτιώνεται όταν κάποιος αλληλεπιδρά με αυτά [20]. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, νοσηλευτές και γιατροί που εκπαιδεύτηκαν με σοβαρά παίγνια προσομοίωσης, έπαιρναν πιο ψύχραιμα αποφάσεις, αξιολογώντας τον τρέχων κίνδυνο κάθε φορά. Επίσης, μαθητές που ασχολήθηκαν με βιντεοπαιχνίδια, παρουσίασαν καλύτερα αποτελέσματα σε εργασίες πάνω σε γνωστικές ικανότητες σε σχέση με αυτούς που δεν έπαιζαν. Ακόμα και στην περίπτωση ηλικιωμένων, η γνωστική λειτουργία μπορεί να αυξηθεί και σε ορισμένες περιπτώσεις να θεραπευτούν ασθένειες μνήμης όπως το αλτσχάιμερ [19,20]. Επιπλέον, μέσω ειδικών κατηγοριών παιχνιδιών όπως αυτά της στρατηγικής, βελτιώνεται η δεξιότητα της διαχείρισης χρόνου, μιας και προκειμένου να βρεθεί η βέλτιστη λύση μέσα σε περιορισμένο χρονικό περιθώριο που θέτουν πολλά από αυτά, το άτομο χρειάζεται να πράξει συγκεκριμένες ενέργειες όσο πιο γρήγορα γίνεται. Φυσικά, ο χρόνος που πρέπει να διαθέτει ο οποιοσδήποτε καθημερινά παίζοντας βιντεοπαιχνίδια χρειάζεται να είναι περιορισμένος και ελέγξιμος, αλλιώς εμφανίζονται τα μειονεκτήματά τους που θα αναλυθούν αμέσως τώρα.

Στο κεφάλαιο 2 τονίστηκαν τα μέτρα που χρειάζεται να παίρνει ο κάθε άνθρωπος για να αντιμετωπίσει τον κορονοϊό αλλά και τις υπόλοιπες ασθένειες που τον απειλούν. Πέρα από το βασικό κομμάτι της υγείας που επηρεάζει ο covid-19, επηρεάζει έμμεσα και τον εθισμό των ανθρώπων και κυρίως των παιδιών στα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Ήδη, λόγω

της ανάπτυξης της τεχνολογίας περισσότερα παιδιά ασχολούνται από μικρή ηλικία με βιντεοπαιχνίδια. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι χωρίς την πανδημία του covid-19, τα περισσότερα είχαν και επιπλέον ασχολίες όπως αθλήματα και παίζανε συχνά με συμμαθητές και φίλους τους στην διάρκεια της ημέρας. Με βάση μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε, έγινε εμφανές ότι η επιρροή του κορονοϊού ήταν μεγάλη και μάλιστα τα σημεία που επηρέασε περισσότερο αρνητικά όσον αφορά την εθισμό των παιδιών στα ηλεκτρονικά παιχνίδια ήταν πρώτα η κοινωνική τους συμπεριφορά, μετά τα ψυχολογικά τους προβλήματα και τέλος τα προβλήματα πάνω στην υγεία τους [21]. Φυσικά, άμα δεν παρθούν συγκεκριμένα μέτρα από τους γονείς ή κηδεμόνες των παιδιών, τότε τα παιδιά θα εμφανίζουν όλο και περισσότερα προβλήματα όπως μη φυσιολογική συμπεριφορά, επιθετικότητα, βία, εξαπάτηση, ψέματα, λάθος πρότυπα προς μίμηση, επαγρύπνηση, σωματικό στρες, κακή όραση, παραμέληση των ακαδημαϊκών τους εργασιών, εσωστρέφεια, κατάθλιψη, μισαλλοδοξία, εγωισμό, θλίψη, απομόνωση και έλλειψη κοινωνικών σχέσεων και επικοινωνίας με άλλους [21]. Γι' αυτό, ακόμα και στην περίπτωση που τα παιδιά πρέπει να μείνουν αναγκαστικά στο σπίτι και δεν έχουν την ικανότητα να βρεθούν έξω με φίλους τους και να κάνουν διάφορες δραστηριότητες, χρειάζεται να γίνονται τακτικές συζητήσεις και επικοινωνητικοί διάλογοι μεταξύ γονιών και παιδιών, ώστε να περιορίζεται ο χρόνος που αφιερώνουν στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και επομένως να μειώνονται οι πιθανότητες να αποκτήσουν κάποια από τα παραπάνω προβλήματα. Και μέσω αυτών να φανούν άλλες διέξοδοι για το παιδί όπως διάβασμα βιβλίων και εφημερίδων, άσκησης μέσα στο σπίτι και ασχολία με ένα κατοικίδιο. Βεβαίως, κάθε φορά που κάποιο παιδί θέλει να παίξει με κάποια ηλεκτρονικά παιχνίδια, θα πρέπει να μάθει να έχει τελειώσει εκ των προτέρων όλα του τα μαθήματα και τις εργασίες και να μην ασχολείται με αυτά τις ώρες του φαγητού [21]. Ας δούμε, όμως, λίγο αναλυτικότερα ένα από τα πιο σημαντικά μειονεκτήματα που τονίστηκαν παραπάνω, την επιθετικότητα και βία.

Όλα τα παραπάνω αρνητικά χαρακτηριστικά που ενσωματώνουν πολλά άτομα στην συμπεριφορά τους λόγω των βιντεοπαιχνιδιών οφείλονται στην ώρα που καταναλώνει κάποιος παίζοντας και φυσικά στο είδος παιχνιδιού που απασχολεί τον καθένα. Άμα ένα άτομο ασχολείται μόνο με παιχνίδια ερωτήσεων και γνώσεων μπορεί να είναι εσωστρεφής και λιγότερο κοινωνικός σε σχέση με άλλους, αλλά σίγουρα δεν θα προβάλλει βία και επιθετικότητα απέναντι σε άλλα άτομα ή ζώα. Τέτοιου είδους

συμπεριφορά αναπτύσσεται μέσω πολεμικών παιχνιδιών ή παιχνιδιών ρόλων (role-playing-games ή αλλιώς rpg), που το άτομο ταυτίζεται με τον χαρακτήρα που χρησιμοποιεί για να τερματίσει το παιχνίδι και σε ορισμένες περιπτώσεις θέλει να αντιγράψει αυτό που βλέπει στο παιχνίδι και να το υλοποιήσει και στην πραγματική του ζωή. Ένα κλασσικό παράδειγμα αποτελεί η σειρά βιντεοπαιχνιδιών Grand Theft Auto (GTA) κατά το οποίο ορισμένοι παίκτες χάνουν την διάκριση μεταξύ πραγματικότητας και φαντασίας. Για παράδειγμα, δύο έφηβοι χρησιμοποίησαν ένα πολυβόλο για να χτυπήσουν μοτοσυκλέτες, επειδή κάνανε το ίδιο και στο παιχνίδι, και ένας άλλος έφηβος αποπειράθηκε να αιφνιδιάσει έναν περαστικό και να τον σκοτώσει, γιατί πίστευε ότι έτσι θα κέρδιζε στο παιχνίδι [21]. Μέσω μιας έρευνας που έγινε ώστε να υποστηριχτεί η άποψη ότι όντως κάποιο παιχνίδι με βίαιο περιεχόμενο επηρεάζει στοιχεία ενός χαρακτήρα και την συμπεριφορά του ατόμου προς το αρνητικό, φάνηκαν τα παρακάτω αποτελέσματα (Εικόνα 3. 9) [22].



Εικόνα 3. 9: Ποσοστά ορισμένων χαρακτηριστικών πριν (με κίτρινο) και μετά την αλληλεπίδραση με ένα παιχνίδι με βίαιο περιεχόμενο (με μπλε) [22]

Παίρνοντας τα χαρακτηριστικά από πάνω μέχρι κάτω, η ακαμψία (rigidity), η επιθετικότητα (aggression), ο εκνευρισμός (frustration), το άγχος (anxiety), ο δείκτης εχθρότητας (index of hostility) και ο δείκτης επιθετικότητας (index of aggression) είναι ανεβασμένα μετά την επαφή με το βιντεοπαιχνίδι των συγκεκριμένων ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα [22]. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά φυσικά είναι αρνητικά ώστε να αποτελούν στοιχεία της προσωπικότητας κάποιου ανθρώπου. Το ιδανικό είναι να μην

διαθέτει κανείς τέτοια στοιχεία ή έστω να είναι σε ελεγχόμενο βαθμό που δεν μπορούν να βλάψουν τον ίδιο ή το περιβάλλον του. Επομένως, αποδεικνύεται μέσω ερευνών και πειραμάτων ότι ορισμένες κατηγορίες βιντεοπαιχνιδιών έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην συμπεριφορά ενός ανθρώπου, ιδιαίτερα παιδιού ή εφήβου που ακόμα αναπτύσσεται η κριτική του σκέψη και ικανότητα. Η λύση βρίσκεται στην επιλογή ηλεκτρονικών παιχνιδιών, είτε σοβαρών παιγνίων είτε όχι, ώστε να αποφεύγονται αυτά που προβάλλουν βία και επιθετικότητα αλλά και οποιαδήποτε άλλα αρνητικά χαρακτηριστικά σε ρεαλιστικό επίπεδο. Και φυσικά, η ποσότητα που πρέπει να ασχολείται κάποιος καθημερινά με βιντεοπαιχνίδια δεν πρέπει να ξεπερνάει τις δύο ώρες και βεβαίως να μην παραμελούνται οι υπόλοιπες ασχολίες λόγω αυτών. Ιδανική στιγμή είναι σε κάποιο διάλειμμα για χαλάρωση μετά από την ολοκλήρωση κάποιων αγγαρειών ή για να ξεχαστεί κάποιος από κάτι που τον προβληματίζει. Άμα τα ηλεκτρονικά παιχνίδια χρησιμοποιούνται κατάλληλα, έχουν την ικανότητα να βοηθήσουν πολλούς ανθρώπους, αλλά στην περίπτωση που γίνεται κατάχρησή τους είναι πιθανό να υπάρξει σοβαρό πρόβλημα και για τους παίκτες αλλά και για το περιβάλλον τους. Στη συνέχεια, θα γίνει ανάλυση του ψηφιακού παιγνίου που αφορά το κύριο μέρος της παρούσας εργασίας μαζί με το κοινό στο οποίο κυρίως απευθύνεται, τους στόχους που έχει και τις πιθανές μελλοντικές βελτιώσεις του.

Κεφάλαιο 4 Παιχνίδι για την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών

4.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο που αποτελεί και το κύριο μέρος της παρούσας εργασίας έχει σκοπό να παρουσιάσει ένα διδακτικό παιχνίδι με στοιχεία ενός σοβαρού παιγνίου που δημιουργήθηκε με την μηχανή unity. Στόχος είναι το άτομο που θα ασχοληθεί με το παιχνίδι να περάσει ευχάριστα την ώρα του μέσω του απλού περιβάλλοντος, των διαλόγων και της μουσικής που διαθέτει και φυσικά να εμπλουτίσει τις γνώσεις του πάνω σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που αφορούν την υγεία του ανθρώπου, με τις περισσότερες να αφορούν την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών, αλλά φυσικά και την αντιμετώπισή τους. Το κοινό στο οποίο απευθύνεται το παιχνίδι είναι κυρίως τα άτομα από 10-18 ετών, δηλαδή σε ανήλικα παιδιά που βρίσκονται στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού, στο γυμνάσιο και στο λύκειο. Φυσικά, ο καθένας μπορεί να ασχοληθεί με αυτό μιας και οι ερωτήσεις δυσκολεύουν από επίπεδο σε επίπεδο και δύσκολα θα βρεθεί παίκτης που θα απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις σωστά με την πρώτη του προσπάθεια. Απλά, όσα παιδιά είναι μικρότερα των 10 ετών θα δυσκολευτούν στις περισσότερες ερωτήσεις, ενώ για άτομα άνω των 18 ετών, το περιβάλλον λογικά θα τους φαίνεται πολύ παιδικό και το κυριότερο είναι ότι οι ερωτήσεις έχουν στόχο να διδάξουν κάποιον όσο βρίσκεται ακόμα στο σχολείο και να αφομοιώσει τις γνώσεις που θα του προσφέρει το συγκεκριμένο παιχνίδι πριν ενηλικιωθεί. Πριν προχωρήσουμε όμως στο παιχνίδι, χρειάζεται να γίνει μια εκτενής αναφορά στην μηχανή unity που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίησή του.

4.2 Unity και το περιβάλλον της

Το Unity είναι μια μηχανή παιχνιδιών πολλαπλών πλατφορμών που αναπτύχθηκε από την Unity Technologies , η οποία ανακοινώθηκε για πρώτη φορά και κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2005 στο Παγκόσμιο Συνέδριο προγραμματιστών της Apple ως μηχανή παιχνιδιών Mac OS X. Έκτοτε, η μηχανή έχει επεκταθεί σταδιακά για να υποστηρίξει μια ποικιλία από πλατφόρμες επιτραπέζιων υπολογιστών, κινητών, κονσόλας και εικονικής

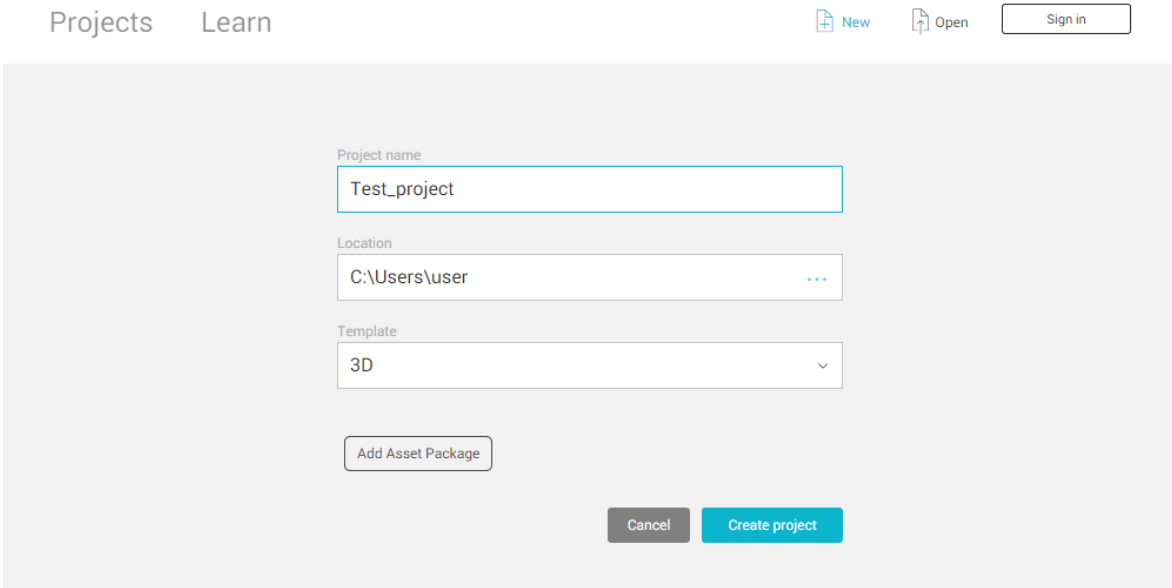
πραγματικότητας. Είναι ιδιαίτερα δημοφιλές για την ανάπτυξη παιχνιδιών για κινητά iOS και Android και θεωρείται εύκολο στη χρήση για αρχάριους προγραμματιστές. Φυσικά, υπάρχουν εκατοντάδες μηχανές παιχνιδιών, αλλά το unity μαζί και με το unreal engine είναι οι δύο πλατφόρμες που προσφέρουν τις περισσότερες δυνατότητες για ανάπτυξη παιχνιδιών [23]. Το λογότυπο της πλατφόρμας unity φαίνεται παρακάτω (Εικόνα 4. 1) [24].



Εικόνα 4. 1: Unity λογότυπο

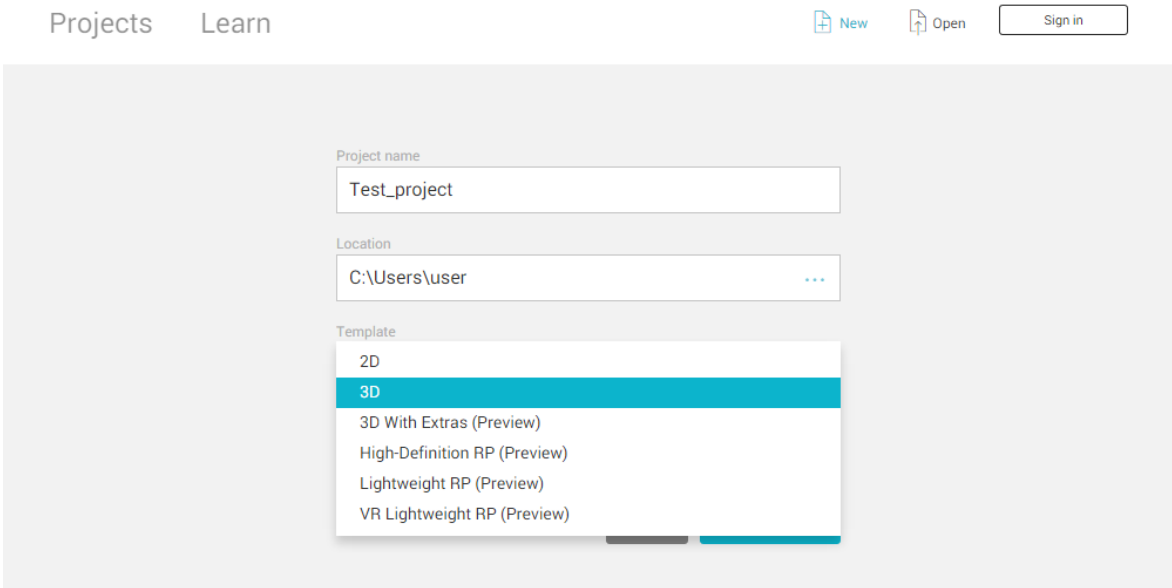
Έχουν βγει πολλές νέες εκδόσεις και συνεχώς βγαίνουν καινούριες για την πλατφόρμα unity, αλλά η παρούσα εργασία έγινε με την έκδοση Unity.2018.4.23f1 και ό,τι αναφορές ή εικόνες παρουσιάζονται θα αφορούν την συγκεκριμένη, που φυσικά δεν διαφέρει σχεδόν καθόλου και με τις υπόλοιπες.

Ας δούμε μια πρώτη εικόνα από όταν ανοίγει κάποιος το unity και συγκεκριμένα ένα σχέδιο (project).



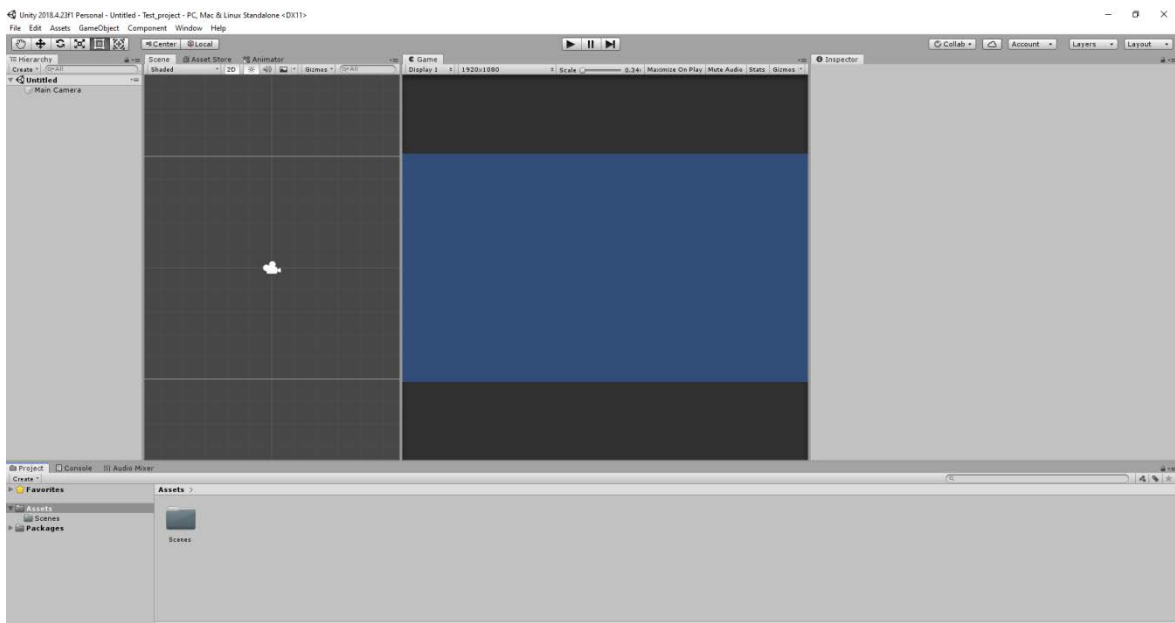
Εικόνα 4. 2: Δημιουργία νέου σχεδίου (project) στο unity

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 4. 2), πριν την δημιουργία ενός νέου σχεδίου, χρειάζεται πρώτα να δοθεί ένα όνομα για το συγκεκριμένο σχέδιο (Project name), η τοποθεσία στην οποία θα αποθηκευτεί στον υπολογιστή (Location) και τέλος το είδος του παιχνιδιού που θέλουμε να δημιουργηθεί (Template). Στην εικόνα φαίνεται 3D για το Template και δεν θα αλλάξει αν κάποιος θέλει να δημιουργήσει ένα 3D παιχνίδι, αλλά το παιχνίδι που δημιουργήθηκε για την παρούσα εργασία έγινε σε 2D με την χρήση του βέλους που υπάρχει στα δεξιά του. Υπάρχουν και άλλες επιλογές όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4. 3), αλλά δεν θα γίνει κάποια περαιτέρω εξήγηση για εκείνες.



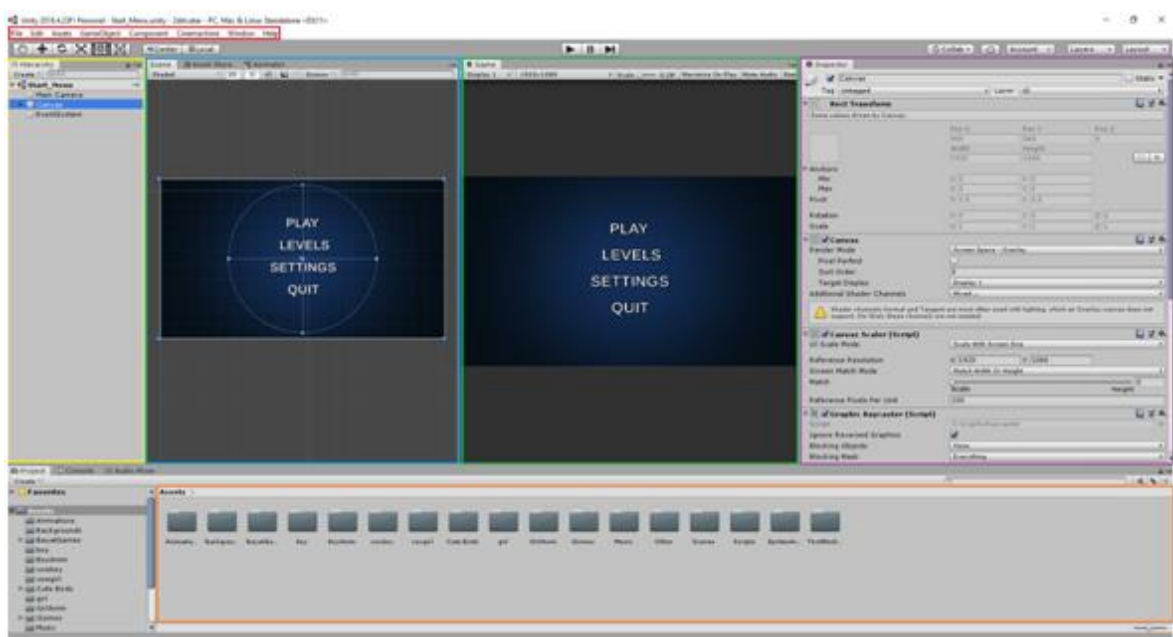
Εικόνα 4. 3: Επιλογές για το Template

Αφού λοιπόν πατήσει κάποιος το κουμπί “Create Project” και περιμένει λίγη ώρα μέχρι να φορτώσει και να δημιουργηθεί το νέο σχέδιο, η πρώτη εικόνα που θα αντικρίσει θα μοιάζει με αυτήν παρακάτω (Εικόνα 4. 4).



Εικόνα 4. 4: Αρχικό περιβάλλον ενός νέου σχεδίου (project) σε unity

Όπως φαίνεται από την παραπάνω εικόνα, υπάρχουν πολλές επιλογές και πεδία που με την πρώτη ματιά φαίνεται δύσκολο να γίνει μια πλήρης κατανόηση για το πού πρέπει να ξεκινήσει κάποιος και σε τι βοηθάει το κάθε πεδίο. Αλλά φυσικά, όταν γίνει γνωστό σε τι χρησιμεύει το κάθε πεδίο και τι ακριβώς χρειάζεται κάθε φορά να προστεθεί ώστε να δημιουργηθεί το παιχνίδι που επιθυμείται, όλα γίνονται πιο απλά. Οπότε, ας μην γίνει περισσότερη ανάλυση πάνω σε ένα καινούριο σχέδιο και ας φανούν καλύτερα τα πεδία και οι επιλογές πάνω στο παιχνίδι που έχει ήδη δημιουργηθεί για τον σκοπό αυτής της εργασίας (Εικόνα 4. 5).



Εικόνα 4. 5: Περιβάλλον της εφαρμογής unity

Στην παραπάνω εικόνα έχουν προστεθεί ορισμένα περιγράμματα με διαφορετικά χρώματα για να γίνει ευκολότερα η αναφορά στα συγκεκριμένα πεδία.

Με κόκκινο περίγραμμα φαίνεται η γραμμή εργαλείων της εφαρμογής unity. Εκεί, υπάρχει η επιλογή File με την οποία δίνονται οι επιπλέον επιλογές για save του συγκεκριμένου project, για δημιουργία νέου project ή νέων σκηνών, για να γίνει build το συγκεκριμένο project και να δημιουργηθεί δηλαδή το παιχνίδι σαν εκτελέσιμο (executable ή .exe) και τέλος για έξοδο από την εφαρμογή unity. Η επιλογή Edit παρέχει ποικιλίες που πραγματοποιούνται συνήθως με το πληκτρολόγιο όπως ctrl+c για αντιγραφή και ctrl+v για επικόλληση. Με την επιλογή Assets γίνεται κυρίως η εισαγωγή

νέων Scripts, Animations και άλλων πολλών με την επιπλέον επιλογή Create που διαθέτει. Χάρη στην επιλογή GameObject μπορεί να δημιουργηθεί ένα νέο αντικείμενο το οποίο θα χρησιμοποιηθεί μέσα στο παιχνίδι, θα προσθέσει επιπλέον γραφικά ή ακόμα μπορεί να είναι και κάποιο κείμενο. Με το Component μπορούν να φανούν πληροφορίες από τα ήδη υπάρχοντα στοιχεία που έχουμε δημιουργήσει και τοποθετήσει στο project μας και φυσικά δίνεται η δυνατότητα να ελεγχθούν ώστε να γίνουν αλλαγές αν χρειάζεται. Το Cinemachine παρέχει κυρίως επιλογές για την κάμερα του project μας. Με το Window δίνονται ακόμα περισσότερες επιλογές όπως π.χ. για την επεξεργασία κάποιου Animation, του Audio, δηλαδή του ήχου, αλλά και γενικές στην επιπρόσθετη επιλογή General. Τέλος, στην επιλογή Help υπάρχουν πληροφορίες σχετικές με την εφαρμογή unity που μπορούν σε πολλές περιπτώσεις να βοηθήσουν κάποιον χρήστη σχετικά με απορίες που έχει. Φυσικά όλες οι παραπάνω επιλογές παρέχουν και επιπλέον βοήθειες σχετικά με την δημιουργία του παιχνιδιού που θέλει κάποιος να πραγματοποιήσει.

Με κίτρινο περίγραμμα φαίνεται η καρτέλα Hierarchy στην οποία εμφανίζονται όλα τα αντικείμενα που υπάρχουν στην συγκεκριμένη σκηνή στην οποία είμαστε κάθε φορά. Εκεί, μπορούν να επιλεγούν τα συγκεκριμένα αντικείμενα και να τροποποιηθούν, να διαταχθούν όπως θέλει ο δημιουργός τους και φυσικά υπάρχει η δυνατότητα για δημιουργία νέων ή διαγραφή από τα ήδη υπάρχοντα.

Με μπλε περίγραμμα φαίνεται η καρτέλα Scene, δηλαδή η σκηνή με όλα τα αντικείμενα που έχουν συμπεριληφθεί από το Hierarchy και έχουν φυσική μορφή ώστε να μπορούν να φανούν εκεί. Εκεί, κάποιος μπορεί να τροποποιήσει τα αντικείμενα ανάλογα, για να ικανοποιούν τις προδιαγραφές που θέλει για το παιχνίδι του. Μπορεί να πραγματοποιήσει οποιεσδήποτε προσθήκες ή να διαγράψει κάτι που δεν χρειάζεται οποιαδήποτε στιγμή.

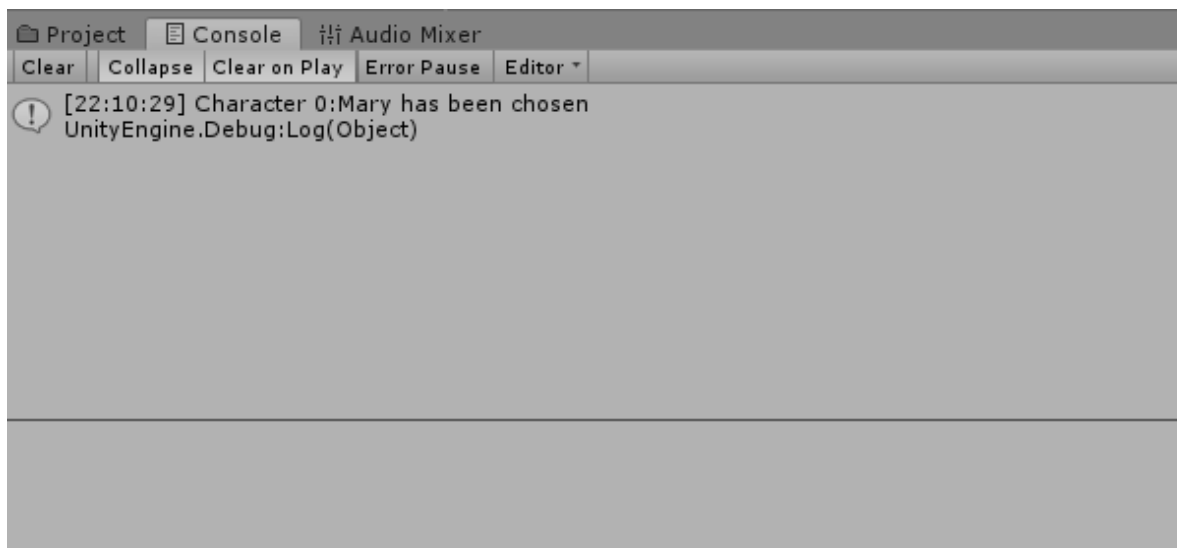
Με πράσινο περίγραμμα φαίνεται η καρτέλα Game, δηλαδή η καρτέλα που δείχνει τι βλέπει η κάμερα του παιχνιδιού ανά πάσα στιγμή. Όταν τελειοποιηθεί το παιχνίδι, αυτή θα είναι η σκηνή που θα βλέπει ο παίκτης και οι επιλογές και οι πράξεις που θα είναι ικανός να πραγματοποιήσει ανά πάσα στιγμή.

Με μωβ περίγραμμα φαίνεται το Inspector. Εκεί μπορούν να τροποποιηθούν οι ιδιότητες ενός αντικειμένου που έχει επιλεγεί προηγουμένως στη σκηνή. Στην εικόνα 4. 5 για

παράδειγμα είναι επιλεγμένο το Canvas και μπορούν να γίνουν τροποποιήσεις πάνω του όπως στην ανάλυση που είναι στην συγκεκριμένη περίπτωση 1920x1080.

Τέλος, με πορτοκαλί περίγραμμα φαίνεται ο φάκελος Assets του project όπου εκεί υπάρχουν όλα τα αρχεία, τα scripts και γενικά οποιοδήποτε αντικείμενο χρησιμοποιείται, είτε αυτό θα φαίνεται στο παιχνίδι είτε όχι και απλά θα βοηθάει για την ομαλή ροή του. Για παράδειγμα φαίνεται το κουμπί PLAY στην εικόνα 4. 5, αλλά το script για την σωστή λειτουργία του δεν φαίνεται στον παίκτη.

Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω συμβάλει στην δημιουργία του παιχνιδιού με την κατάλληλη φυσικά χρησιμοποίηση του κάθε πεδίου και κάθε στοιχείου την στιγμή που χρειάζεται. Για παράδειγμα για την δημιουργία του κουμπιού PLAY, πρώτα δημιουργείται το κείμενο που γράφει “PLAY”, μετά η ιδιότητα του ώστε να είναι κουμπί, αμέσως μετά το script ώστε όταν ο παίκτης το πατήσει να τον οδηγήσει στο παίξιμο του παιχνιδιού όπως λέει και η ονομασία του και τέλος η κατάλληλη σκηνή που θέλει ο δημιουργός να εμφανίζεται από το παιχνίδι, δηλαδή η αρχή του παιχνιδιού που είχε δημιουργήσει προηγουμένως όπως αυτός επιθυμούσε. Οποιαδήποτε στιγμή μπορεί να γίνεται τεστ του παιχνιδιού για να καταλαβαίνει ο δημιουργός τι επιπλέον πιθανώς χρειάζεται να προστεθεί ή να διαγραφεί καθώς επίσης και πιθανά errors που εμφανίζονται στο Console όπως φαίνεται παρακάτω (Εικόνα 4. 6).

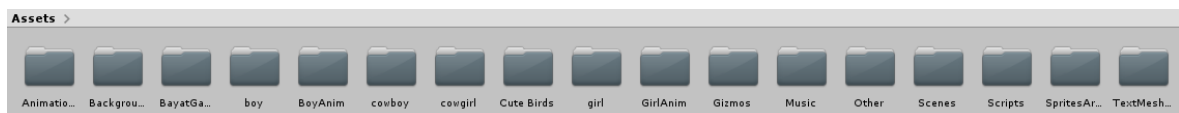


Εικόνα 4. 6: Στιγμιότυπο από το Console μετά την επιλογή του χαρακτήρα “Mary”

Παραπάνω στην εικόνα 4. 6 διακρίνεται εύκολα ότι δεν υπάρχει κάποιο πρόβλημα (bug ή error) πάνω στην συγκεκριμένη σκηνή του παιχνιδιού. Αν οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια του παιχνιδιού υπάρξει κάποιο error, αυτό θα φανεί στο Console μαζί με τον λόγο που συμβαίνει. Στην ίδια εικόνα, αν πατηθεί το Project, τότε θα εμφανιστεί ο φάκελος Assets που φαίνεται στην εικόνα 4. 5 με το πορτοκαλί περίγραμμα και αν πατηθεί το Audio Mixer, θα εμφανιστεί ο μίκτης ήχου όπως λέει και ονομασία, δηλαδή κάποια στοιχεία σχετικά με το πώς θα ακούγεται ο ήχος στο παιχνίδι και την κατάλληλη αυξομείωσή του.

4.3 Το παιχνίδι μέσω της εφαρμογής unity

Έρθε η ώρα να γίνει αποκλειστική αναφορά στο συγκεκριμένο παιχνίδι που αφορά την παρούσα εργασία μέσω της εφαρμογής unity. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται όλοι οι φάκελοι από το πεδίο Assets που μέσα σε αυτούς υπάρχουν αναλυτικά τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία του παιχνιδιού, είτε αυτά είναι scripts είτε οι σκηνές από τις οποίες αποτελείται είτε οτιδήποτε άλλο (Εικόνα 4. 7).



Εικόνα 4. 7: Assets του παιχνιδιού

Ας πάρουμε αναλυτικά έναν προς έναν τους φακέλους από τα αριστερά προς τα δεξιά. Στον φάκελο Animations υπάρχει το animation για το PauseMenu που χρησιμοποιείται μόνο όταν ο παίκτης πατήσει το πλήκτρο ESC για να σταματήσει την ροή του παιχνιδιού οποιαδήποτε στιγμή επιθυμήσει. Ουσιαστικά, σκοτεινιάζει σταδιακά η οθόνη μέσα σε διάστημα περίπου ενός δευτερολέπτου και εμφανίζεται το μενού της παύσης ώστε με αυτόν τον τρόπο να γίνεται εύκολα διακριτό ότι το παιχνίδι έχει σταματήσει και οι επιλογές είναι τρεις: πρώτον να συνεχιστεί η ροή του παιχνιδιού άμα πατηθεί το κουμπί RESUME ή το πλήκτρο ESC, δεύτερον να οδηγηθεί στο αρχικό και κύριο μενού του παιχνιδιού, δηλαδή στο main menu άμα πατηθεί το κουμπί MENU και έτσι θα χαθεί η

οποιαδήποτε στιγμή που βρίσκεται ο παίκτης στο παιχνίδι και τρίτον να βγει εντελώς από το παιχνίδι με το κουμπί QUIT.

Στον φάκελο Backgrounds βρίσκονται διάφορα φόντα που έχουν χρησιμοποιηθεί για το παιχνίδι όπως το σκούρο μπλε για το main menu και το κίτρινο-πορτοκαλί για την επιλογή του παίκτη.

Στον φάκελο BayatGames βρίσκονται διάφορα αντικείμενα όπως tiles (πλακάκια) που ο παίκτης περπατάει πάνω τους ή χρειάζεται να σκύψει ή να πηδήξει πάνω τους για να συνεχιστεί η ροή του παιχνιδιού. Αυτά έγιναν download από το internet και βοήθησαν στην βελτίωση της ατμόσφαιρας και του περιβάλλοντος του παιχνιδιού.

Στον φάκελο boy βρίσκονται εικόνες από το αγόρι-χαρακτήρα που μπορεί να επιλέξει ο παίκτης και με την βοήθειά τους δημιουργήθηκαν animations για όταν βρίσκεται ακίνητος (idle), για όταν περπατάει (walk) και για όταν πηδάει (jump) που αυτά βρίσκονται στον ακριβώς δίπλα φάκελο, τον boyAnim. Ακριβώς τα ίδια ισχύουν για το κορίτσι-χαρακτήρα με τους φακέλους girl και girlAnim αντίστοιχα. Και αυτές οι εικόνες έγιναν download από το internet για να μην χρειαστεί να δημιουργηθούν από το μηδέν νέοι χαρακτήρες και επειδή εξυπηρετούν τις ανάγκες του παιχνιδιού σε έναν ικανοποιητικό βαθμό.

Οι φάκελοι cowboy, cowgirl και Cute Birds που βρίσκονται ανάμεσα στους φακέλους του αγοριού και του κοριτσιού, περιέχουν εικόνες για χαρακτήρες που θα κάνουν έναν μικρό διάλογο στην διάρκεια του παιχνιδιού με τον δικό μας χαρακτήρα, δηλαδή με το αγόρι (boy) ή το κορίτσι (girl) που θα επιλεγθεί στην αρχή του κάθε επιπέδου. Το ίδιο ισχύει και για τον φάκελο SpriteArchers που είναι ο προτελευταίος όπως φαίνεται στην εικόνα 4. 7. Όλα αυτά έγιναν επίσης download από το internet για τον ίδιο λόγο, δηλαδή να μην χρειαστεί να δημιουργηθούν νέοι χαρακτήρες από το μηδέν.

Στον φάκελο Gizmos υπάρχει η κάμερα που χρησιμοποιείται για το παιχνίδι και ακολουθεί τον παίκτη κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Χρειάζεται να γίνει download από την εφαρμογή unity, διαφορετικά δεν θα φαίνεται στην γραμμή εργαλείων που αναφέρθηκε παραπάνω με κόκκινο περίγραμμα στην εικόνα 4. 5.

Στον φάκελο Music υπάρχει η μουσική που χρησιμοποιείται στο παιχνίδι και έχει δημιουργηθεί με την βοήθεια της εφαρμογής BoscaCeoil. Μέσα από αυτήν, ο οποιοσδήποτε έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει ένα κομμάτι με διάφορα όργανα

όπως πιάνο, κιθάρα και ντραμς και να το αποθηκεύσει για όποιο σκοπό επιθυμεί. Φυσικά, αυτή η εφαρμογή μπορεί να γίνει download από το internet όπως και το unity. Στον φάκελο Other υπάρχουν διάφορα στοιχεία που δημιουργήθηκαν και χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι όπως το Slippery που εφαρμόζεται πάνω στο αγόρι και το κορίτσι για να φαίνεται πιο αληθινό όταν περπατάει και άμα σταματήσει για παράδειγμα σε ένα έδαφος με κλίση, να γλιστρήσει σε αυτό και να μην παραμείνει σταθερό.

Στον φάκελο Scenes βρίσκονται όλες οι σκηνές που απαρτίζουν το παιχνίδι και στον φάκελο Scripts όλα τα σενάρια (scripts) που γράφτηκαν σε γλώσσα προγραμματισμού C# για να μπορεί να λειτουργήσει το παιχνίδι όπως είναι επιθυμητό. Αυτά, φυσικά προσκολλούνται πάνω σε αντικείμενα για να τους δώσουν ορισμένες ικανότητες και ιδιότητες, που θα τις χρησιμοποιήσει ο παίκτης για να τερματίσει αποτελεσματικά το παιχνίδι.

Τέλος, στον φάκελο TextMesh Pro υπάρχουν φόντα για τα κείμενα που θα γραφτούν, ώστε τα γράμματα να φαίνονται πιο ωραιοποιημένα για τον παίκτη και για να δημιουργούνται ομορφότερες σκιάς σε αυτά. Είναι δηλαδή λεπτομέρειες ώστε τα κείμενα του παιχνιδιού να παρουσιάζονται πιο σύνθετα και προσιτά στον παίκτη απ' ότι ένα απλό κείμενο.

Αφού αναφέρθηκαν όλοι οι φάκελοι από το πεδίο Assets που απαρτίζουν το συγκεκριμένο παιχνίδι, είναι η κατάλληλη στιγμή να γίνει μια εκτενέστερη αναφορά στους φακέλους Scenes και Scripts. Αυτοί οι δύο φάκελοι θα έλεγε κανείς ότι αποτελούν τα πιο σημαντικά στοιχεία του παιχνιδιού, αν και όπως τονίστηκε προηγουμένως, κάθε στοιχείο που εντάσσεται στο παιχνίδι είτε άμεσα είτε έμμεσα είναι εξίσου σπουδαίο. Παρ' όλα αυτά, χωρίς τα scripts και τον κατάλληλο προγραμματισμό τους σε γλώσσα C#, δεν θα μπορούσαν να φανούν στο τελικό παιχνίδι όλες αυτές οι ιδιότητές του, όπως το να μπορεί ο χαρακτήρας που θα επιλεγεί να περπατήσει, να σκύψει και να πηδήξει και στο παιχνίδι ερωτήσεων όταν επιλεγεί μία σωστή απάντηση να φανεί με πράσινο και αντίστοιχα με κόκκινο για μία λανθασμένη. Και φυσικά, χωρίς τις σκηνές (scenes) δεν θα φαινόταν το παιχνίδι στην τελική του μορφή με όλα τα γραφικά, μιας και αυτές παρουσιάζουν ό,τι βλέπει ο παίκτης κάθε στιγμή.

Περνώντας λοιπόν στον φάκελο Scenes, δημιουργήθηκαν 22 σκηνές συνολικά που αποτελούν το παρόν παιχνίδι. Αυτές μπορούν να φανούν και παρακάτω (Εικόνα 4. 8).



Εικόνα 4. 8: Οι σκηνές (scenes) του παιχνιδιού

Από αριστερά προς τα δεξιά, με βάση την παραπάνω εικόνα έχουμε την σκηνή Credits_Scene στην οποία το παιχνίδι συγχαίρει τον παίκτη αφού απαντήσει και τις ερωτήσεις του τελευταίου (δέκατου) επιπέδου, με την μοναδική επιλογή στην συγκεκριμένη σκηνή να πατήσει στο κουμπί Continue και να οδηγηθεί στην σκηνή με το κεντρικό μενού. Επίσης, στην συγκεκριμένη σκηνή αναγράφεται και το ονοματεπώνυμο του δημιουργού. Στην εικόνα 4. 9 που έπεται, φαίνεται ένα στιγμιότυπο από αυτήν την σκηνή.



Εικόνα 4. 9: Στιγμιότυπο από την σκηνή Credits_Scene

Οι επόμενες δέκα σκηνές με ονόματα Game, Game_2 κλπ, μέχρι και Game_10, αποτελούν τις σκηνές των δέκα επιπέδων που ο χαρακτήρας μετακινείται στην δισδιάστατη πίστα μέχρι να φτάσει στο τέλος της που θα συναντήσει έναν npc (non-playable character), δηλαδή έναν χαρακτήρα που δεν μπορεί να ελεγχθεί από τον παίκτη. Στο συγκεκριμένο παιχνίδι σκοπός του είναι να κάνει έναν σύντομο διάλογο με

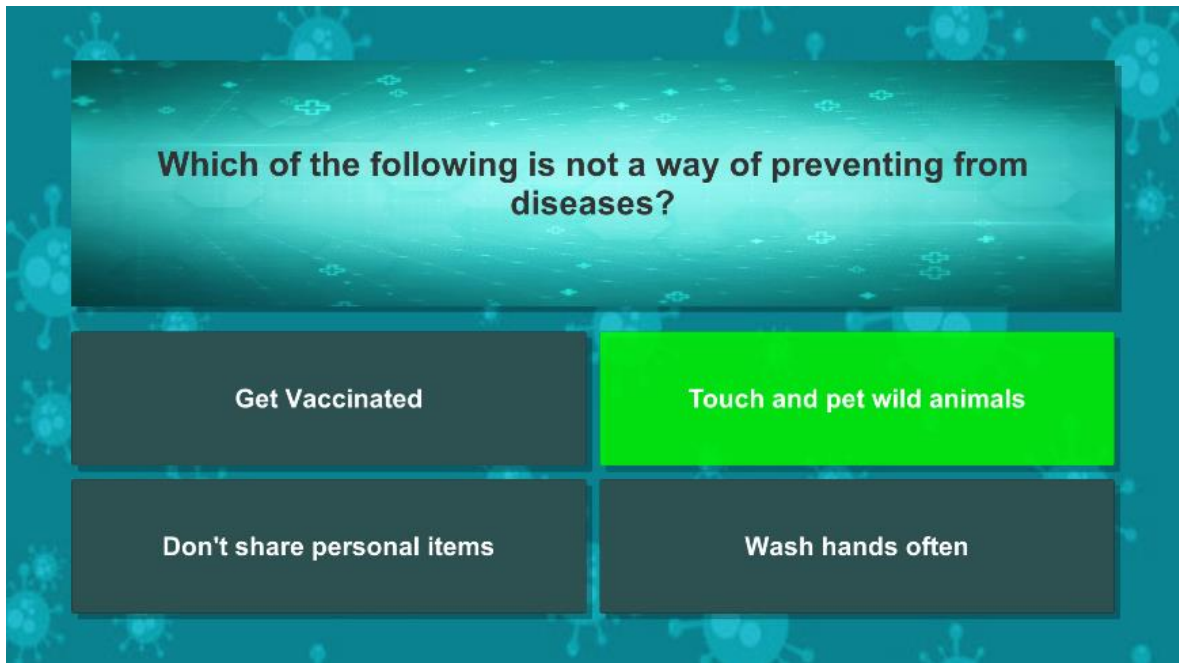
τον χαρακτήρα του παίκτη, ο οποίος είναι προκαθορισμένος και στο τέλος κάθε διαλόγου εμφανίζονται οι επόμενες δέκα σκηνές. Πριν όμως περάσουμε σε αυτές, ας φανεί ένα στιγμιότυπο από την σκηνή Game όπου έχει επιλεγθεί το κορίτσι σαν χαρακτήρας και ξεκινάει τον διάλογο με τον cowboy (Εικόνα 4. 10). Το κουμπί Continue εμφανίζεται με κίτρινο χρώμα, μιας και έχει τοποθετηθεί ο κέρσορας από το ποντίκι πάνω του και είναι έτοιμο να πατηθεί ώστε να συνεχιστεί ο διάλογος. Διαφορετικά θα ήταν άσπρο.



Εικόνα 4. 10: Στιγμιότυπο από την σκηνή Game

Οπότε, περνώντας στις επόμενες σκηνές με ονόματα `Multiple_choice_game`, `Multiple_choice_game_2` κλπ, μέχρι και `Multiple_choice_game_10`, παρουσιάζεται το κύριο μέρος του παιχνιδιού που είναι οι ερωτήσεις σχετικές με την υγεία και διάφορες ασθένειες και οι περισσότερες αφορούν την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών όπως τονίζεται και στον τίτλο της παρούσας εργασίας. Σε κάθε τέτοια σκηνή εμφανίζονται δέκα (10) ερωτήσεις με τέσσερις (4) πιθανές απαντήσεις από τις οποίες η μία (1) μόνο είναι σωστή. Στο τέλος κάθε σκηνής εμφανίζεται το σκορ με πόσες σωστές απαντήσεις από τις δέκα απάντησε σωστά ο παίκτης και με την επιλογή να ξαναπροσπαθήσει, ώστε να απαντήσει περισσότερες ερωτήσεις σωστά αν επιθυμεί ή να συνεχίσει στο επόμενο επίπεδο. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα στιγμιότυπα από την σκηνή

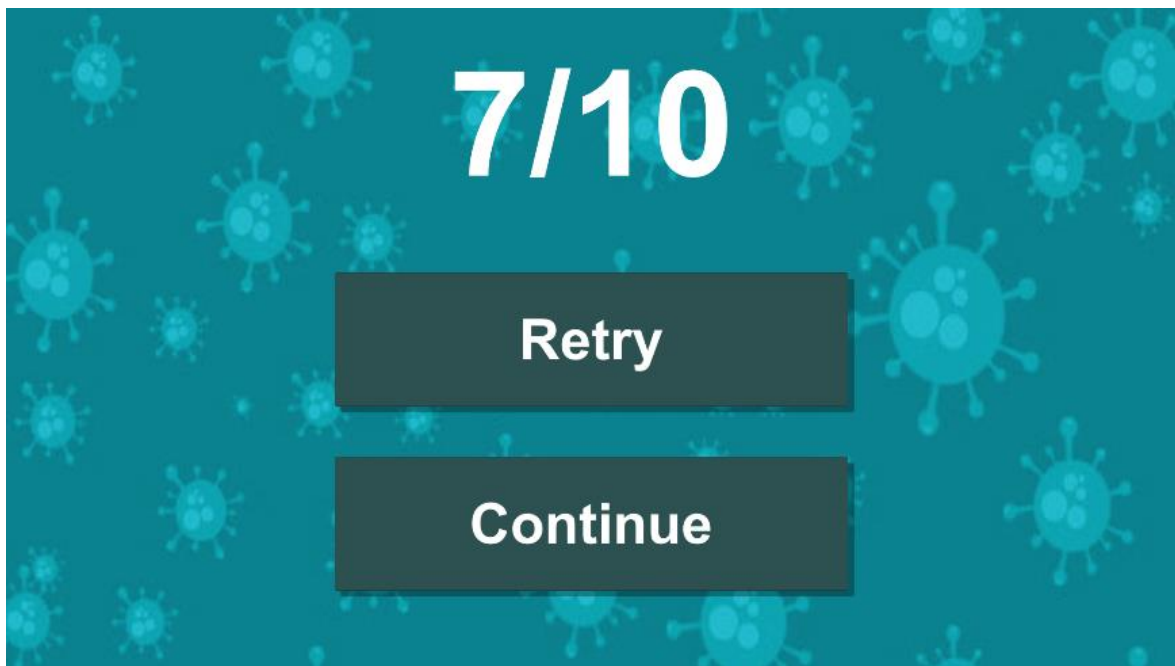
Multiple_choice_game, όταν ο παίκτης επιλέξει μία σωστή απάντηση (Εικόνα 4. 11), όταν ο παίκτης επιλέξει μία λανθασμένη απάντηση (Εικόνα 4. 12) και το μενού με τις δύο επιλογές που έχει ο παίκτης, να συνεχίσει την ροή του παιχνιδιού (κουμπί Continue) ή να ξαναδοκιμάσει να απαντήσει περισσότερες ή ακόμα και όλες τις ερωτήσεις σωστά (κουμπί Retry) (Εικόνα 4. 13).



Εικόνα 4. 11: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει σωστά σε μία ερώτηση



Εικόνα 4. 12: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει λανθασμένη σε μία ερώτηση



Εικόνα 4. 13: Στιγμιότυπο από την σκηνή Multiple_choice_game και αφού ο παίκτης έχει απαντήσει επτά (7) σωστές ερωτήσεις από τις δέκα (10)

Ουσιαστικά, το πρώτο επίπεδο αποτελείται από το Game και το Multiple_choice_game, το δεύτερο επίπεδο από το Game_2 και το Multiple_choice_game_2 κοκ μέχρι το δέκατο επίπεδο που αποτελείται από το Game_10 και το Multiple_choice_game_10. Και όταν ο παίκτης πατήσει το κουμπί Continue στο Multiple_choice_game_10, θα μεταβεί στην σκηνή Credits_Scene που αναφέρθηκε παραπάνω.

Τέλος, η τελευταία σκηνή με όνομα Start_Menu είναι και η σκηνή με την οποία ξεκινάει το παιχνίδι και στην οποία ο παίκτης έχει την δυνατότητα να μεταφερθεί οποιαδήποτε στιγμή του παιχνιδιού επιθυμήσει, αν κάνει παύση το παιχνίδι με το πλήκτρο ESC και πατήσει το κουμπί MENU. Εκεί εμφανίζονται οι επόμενες επιλογές που φαίνονται ξεκάθαρα και στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4. 14).



Εικόνα 4. 14: Η σκηνή Start_Menu με τις επιλογές τις

Πρώτα, το κουμπί PLAY που άμα το πατήσει ο παίκτης θα ξεκινήσει το παιχνίδι από την αρχή του, δηλαδή την σκηνή με όνομα Game, και όσο συνεχίζει χωρίς να βγει θα παίζει με την κανονική ροή το παιχνίδι. Θα εμφανιστεί δηλαδή ο τίτλος του πρώτου επιπέδου-κεφαλαίου μαζί με την επιλογή του χαρακτήρα που επιθυμείται όπως φαίνεται παρακάτω (Εικόνα 4. 15)



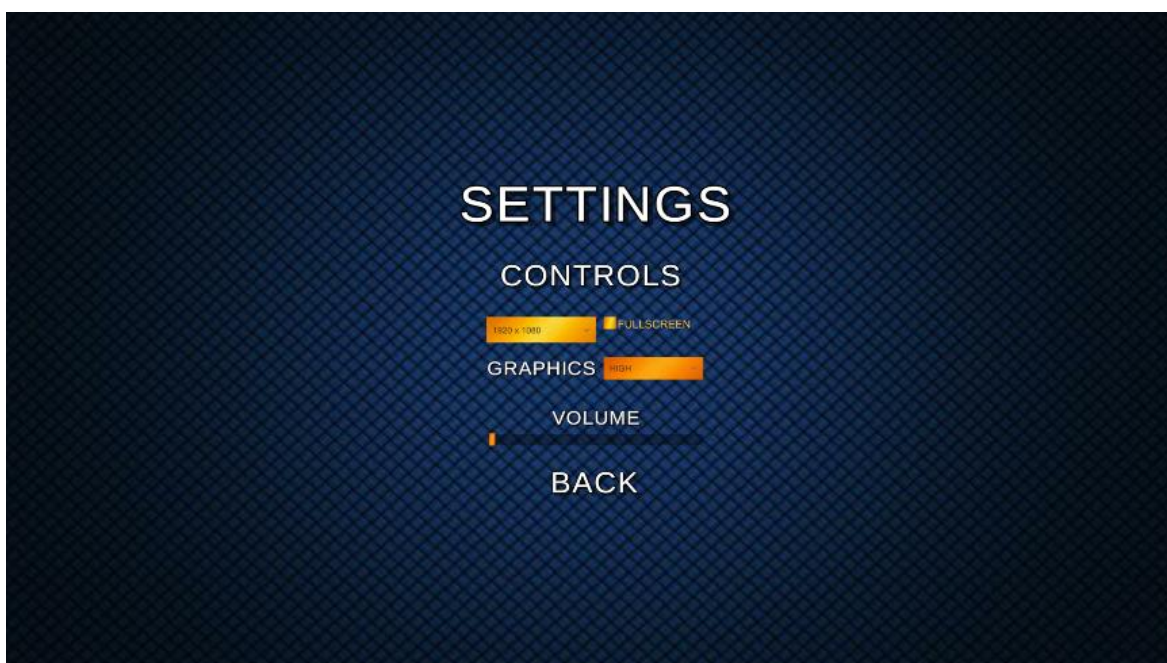
Εικόνα 4. 15: Η πρώτη εικόνα που αντικρίζει ο παίκτης, αφού πατηθεί το κουμπί PLAY

Αμέσως μετά, το κουμπί LEVELS, που άμα πατηθεί θα εμφανιστούν δέκα επιπλέον κουμπιά για τα δέκα διαφορετικά επίπεδα που υπάρχουν (Εικόνα 4. 16). Οπότε, άμα ο παίκτης επιθυμήσει να παίξει ένα άλλο επίπεδο όπως το πέμπτο για παράδειγμα, έχει την δυνατότητα να μεταβεί απευθείας σε εκείνο και φυσικά άμα συνεχίσει, θα παίξει και τα εναπομείναντα επίπεδα που έπονται από αυτό που διάλεξε.



Εικόνα 4. 16: Τα δέκα διαφορετικά επίπεδα (levels) του παιχνιδιού

Στην συνέχεια, υπάρχει το κουμπί SETTINGS με το οποίο ο παίκτης μεταβαίνει στο μενού επιλογών-ρυθμίσεων του παιχνιδιού και μπορεί να τροποποιήσει ορισμένες αρχικές και προκαθορισμένες επιλογές, όπως τον ήχο και το πόσο δυνατά δηλαδή θέλει να ακούει την μουσική (Εικόνα 4. 17). Εκεί βρίσκεται και ένα επιπλέον κουμπί, το CONTROLS, το οποίο άμα πατηθεί δείχνει τα πλήκτρα που χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι και την χρησιμότητά τους (Εικόνα 4. 18).

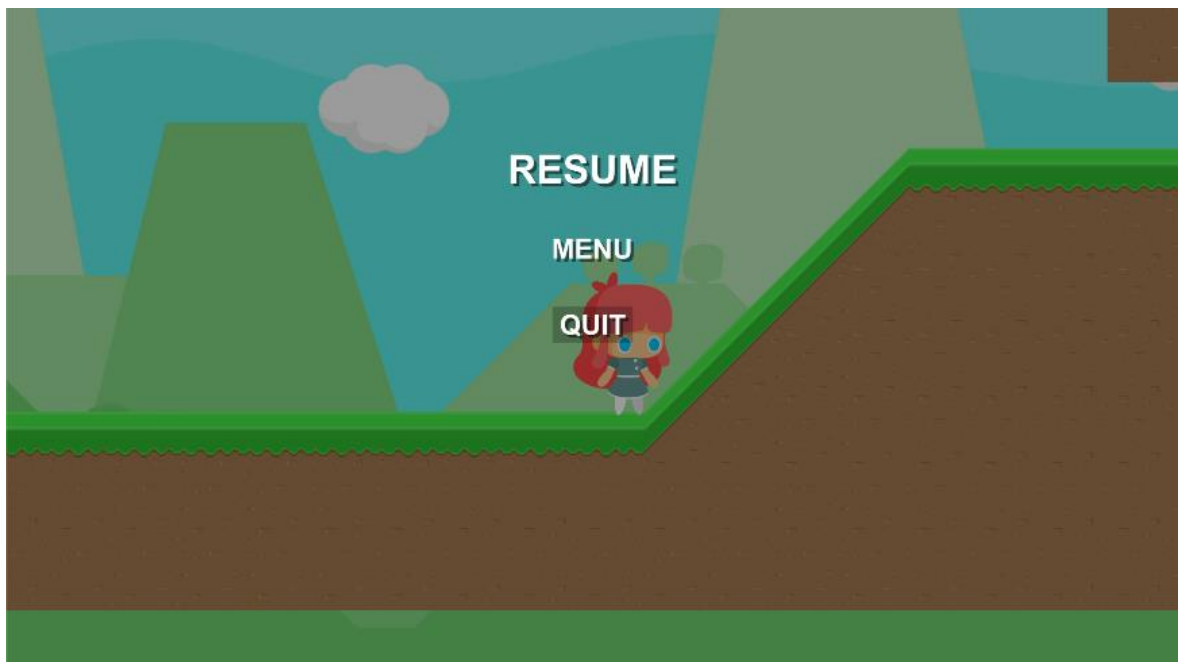


Εικόνα 4. 17: Οι ρυθμίσεις (settings) του παιχνιδιού



Εικόνα 4. 18: Τα πλήκτρα του παιχνιδιού και η χρησιμότητά τους

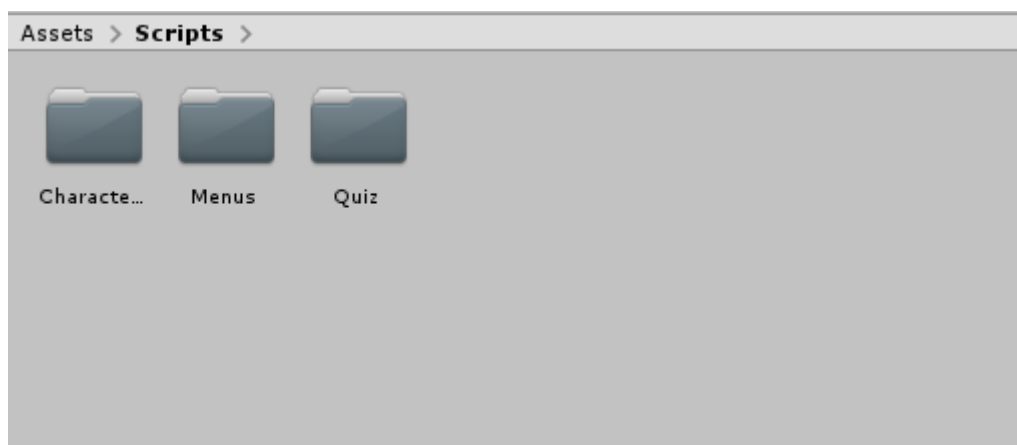
Τελειώνοντας, υπάρχει και το κουμπί QUIT, με το οποίο ο παίκτης βγαίνει εντελώς από το παιχνίδι και όπως αναφέρθηκε προηγουμένως μπορεί να βρεθεί και στο PauseMenu άμα πατηθεί το πλήκτρο ESC κατά την διάρκεια του παιχνιδιού (Εικόνα 4. 19).



Εικόνα 4. 19: Στιγμιότυπο από την σκηνή Game, έχοντας πατήσει το πλήκτρο ESC, δηλαδή το παιχνίδι βρίσκεται σε παύση (PauseMenu) και ο κέρσορας του ποντικού βρίσκεται πάνω στο κουμπί QUIT όπως φαίνεται από την έντονη σκιά του

Αυτά αποτελούν σε γενικές γραμμές το κύριο μενού του παιχνιδιού και φυσικά ο παίκτης θα καταλήξει ξανά σε αυτό άμα τερματίσει και το τελευταίο επίπεδο και αφού βρεθεί στο Credits_Scene, πατήσει το μοναδικό κουμπί που εμφανίζεται εκεί, δηλαδή το Continue όπως ήδη προαναφέρθηκε.

Εφόσον έγινε η κατάλληλη ανάλυση των σκηνών που απαρτίζουν το παρόν παιχνίδι, σειρά έχουν τα σενάρια (scripts), τα οποία γράφτηκαν σε γλώσσα C# με την βοήθεια της εφαρμογής Visual Studio 2017 που υποστηρίζει το unity. Στον φάκελο Scripts δημιουργήθηκαν τρεις επιπλέον φάκελοι που αφορούν συγκεκριμένα στοιχεία και πεδία του παιχνιδιού, αλλά αλληλεπιδρούν φυσικά και μεταξύ τους. Αυτοί, φαίνονται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4. 20).



Εικόνα 4. 20: Οι τρεις φάκελοι μέσα στον φάκελο Scripts

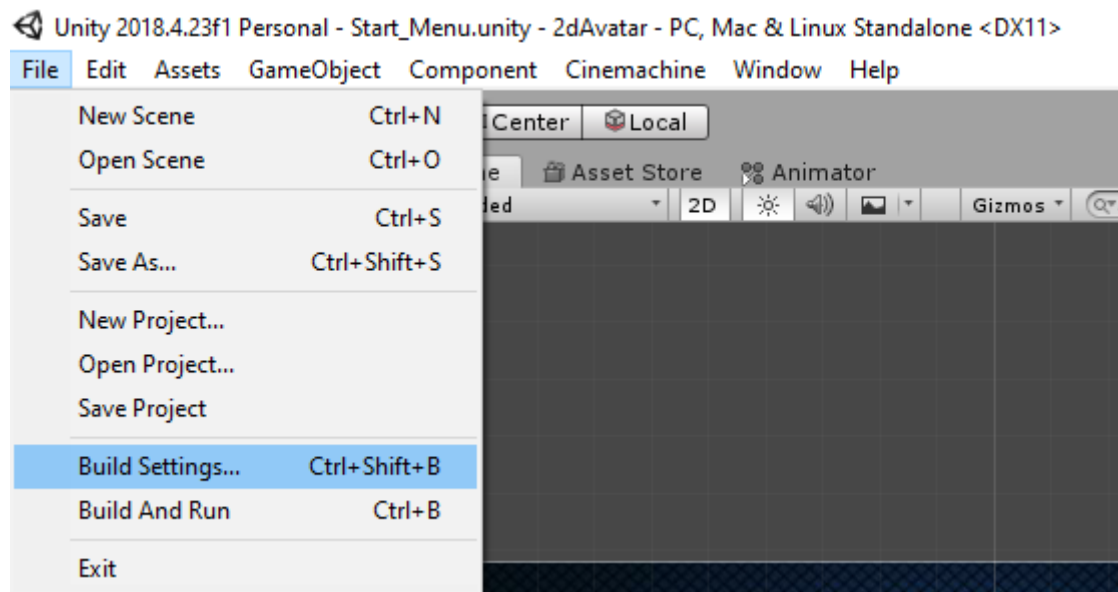
Πιο αναλυτικά, μέσα στον πρώτο φάκελο, τον CharacterInteraction, υπάρχουν τρία scripts που αφορούν τον χαρακτήρα του παιχνιδιού, το πώς κινείται μέσα στο περιβάλλον του παιχνιδιού και την αλληλεπίδραση με τον ηrc-χαρακτήρα σε κάθε διαφορετικό επίπεδο στο τέλος του. Στον δεύτερο φάκελο, τον Menus, υπάρχουν πέντε

scripts σχετικά με τα μενού που υπάρχουν στο παιχνίδι, δηλαδή το αρχικό μενού για την επιλογή του αγοριού ή του κοριτσιού σαν χαρακτήρα, το μενού για τα επίπεδα (levels), αυτό για το κεντρικό μενού, καθώς επίσης και για όταν γίνεται παύση (pause) και για τις ρυθμίσεις (settings). Τέλος, στον τρίτο φάκελο, τον Quiz, υπάρχουν τρία scripts σχετικά με το παιχνίδι ερωτήσεων του παιχνιδιού, το πώς διαμορφώνονται οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις, να μετρούνται κατάλληλα πόσες ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά καθώς επίσης να εμφανίζονται οι σωστές απαντήσεις με πράσινο και οι λανθασμένες με κόκκινο χρώμα. Άρα, δημιουργήθηκαν συνολικά έντεκα (11) scripts για την υλοποίηση του συγκεκριμένου παιχνιδιού στην παρούσα μορφή του και φυσικά όπως αναφέρθηκε παραπάνω, πολλά από αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ. Όλα αυτά παρουσιάζονται αναλυτικά στο τέλος της εργασίας (βλ. Παράρτημα Β). Επίσης, ο κώδικας που υλοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της παρούσας εργασίας είναι ανεβασμένος στο Github στον σύνδεσμο που ακολουθεί (https://github.com/Pad9/Diploma_Thesis).

Τέλος, χρειάζεται να σημειωθεί ότι κομμάτια του κώδικα και του παιχνιδιού δεν θα μπορούσαν να είχαν υλοποιηθεί ακριβώς έτσι όπως υλοποιήθηκαν, χωρίς την παρακολούθηση αρκετών βίντεο στο youtube που εξηγούσαν και παρουσίαζαν κάποια χαρακτηριστικά. Με την βοήθειά τους και με την κατάλληλη διαφοροποίηση και ένταξη ορισμένων κομματιών τους ώστε να ικανοποιούν τις προϋποθέσεις του συγκεκριμένου παιχνιδιού, κατάφερε και δημιουργήθηκε και το τελικό αποτέλεσμα.

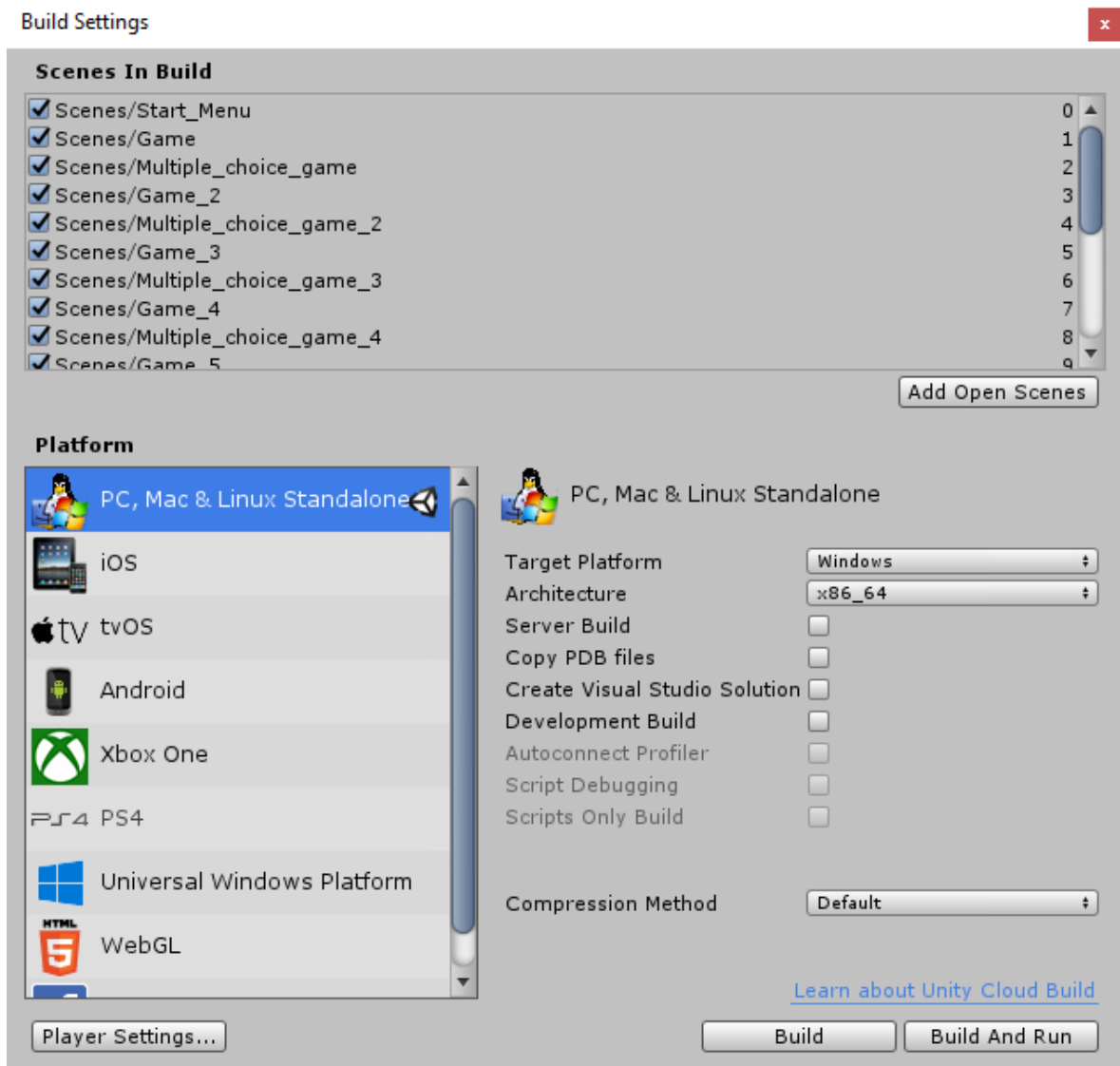
4.4 Το παιχνίδι σαν εκτελέσιμο και ο στόχος του

Εφόσον έγινε η ανάλυση της εφαρμογής unity και του παιχνιδιού μέσω αυτής με όλα τα στοιχεία που αποτελείται, έφτασε η ώρα να παρουσιαστεί το εκτελέσιμο παιχνίδι που θα εμφανίζεται στον απλό χρήστη, ώστε άμα αποκτήσει το παιχνίδι στον υπολογιστή του, να έχει την ικανότητα να το παίξει χωρίς κανένα πρόβλημα. Για να δημιουργηθεί το εκτελέσιμο παιχνίδι μέσω της εφαρμογής unity, χρειάζεται να πραγματοποιηθεί η επιλογή Build Settings μέσω του File όπως έγινε μία αναφορά εκ των προτέρων. Αυτό φαίνεται καλύτερα και από την παρακάτω εικόνα (Εικόνα 4. 21)



Εικόνα 4. 21: Η διαδρομή για να δημιουργηθεί το εκτελέσιμο παιχνίδι

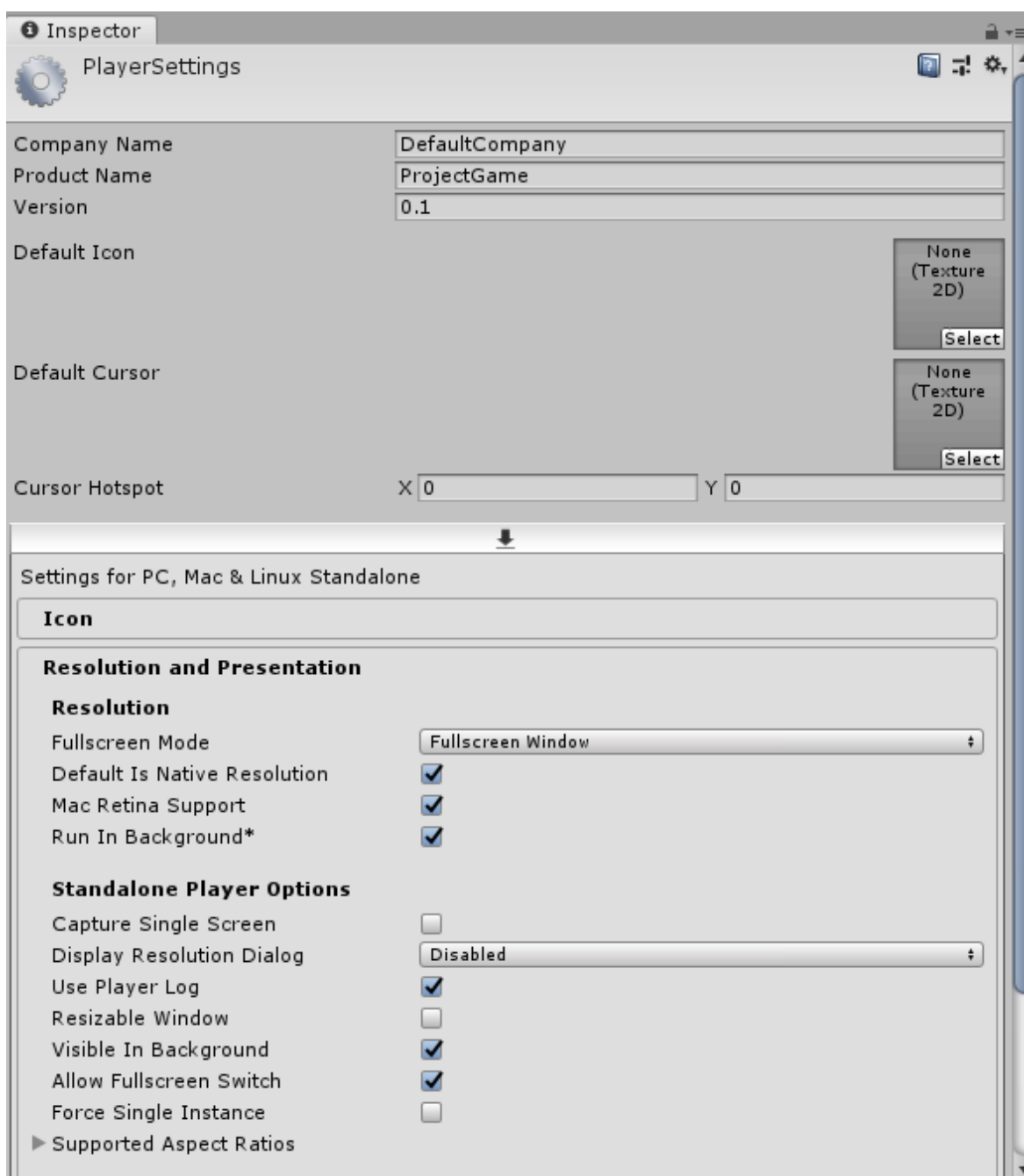
Αφού πατηθεί η συγκεκριμένη επιλογή με τον κέρσορα του ποντικιού, θα εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο (Εικόνα 4. 22)



Εικόνα 4. 22: Το παράθυρο Build Settings με τις επιλογές του

Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζονται οι σκηνές με την διάταξή τους στο παιχνίδι όπως επιθυμεί ο δημιουργός τους, με πρώτη να εμφανίζεται η σκηνή με το κεντρικό μενού (Start_Menu) κάθε φορά που ξεκινάει το παιχνίδι, για την οποία έγιναν ήδη αναφορές, στην συνέχεια οι είκοσι (20) σκηνές για τα δέκα (10) διαφορετικά επίπεδα του παιχνιδιού και τέλος βρίσκεται το Credits_Scene που με την επιλογή “Continue” οδηγεί τον παίκτη ξανά στο Start_Menu. Οι επιλογές όπως φαίνονται είναι για πλατφόρμα υπολογιστή (PC, Mac & Linux Standalone) και το Target Platform έχει την μοναδική επιλογή “Windows” μιας και το παιχνίδι κατασκευάστηκε σε λειτουργικό windows 10. Πατώντας στην επιλογή “Player Settings...” που προβάλλεται καθαρά στην εικόνα 4. 22

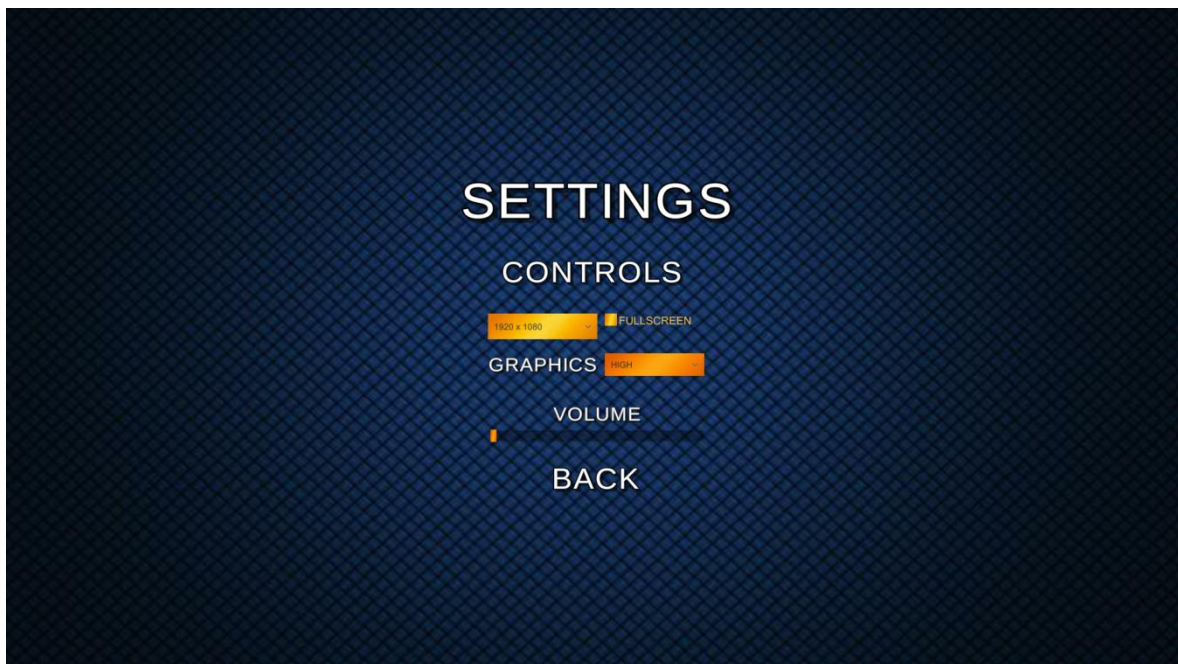
κάτω αριστερά, εμφανίζεται στο Inspector ένα επιπλέον παράθυρο με επιλογές που αφορούν το εκτελέσιμο παιχνίδι (Εικόνα 4. 23)



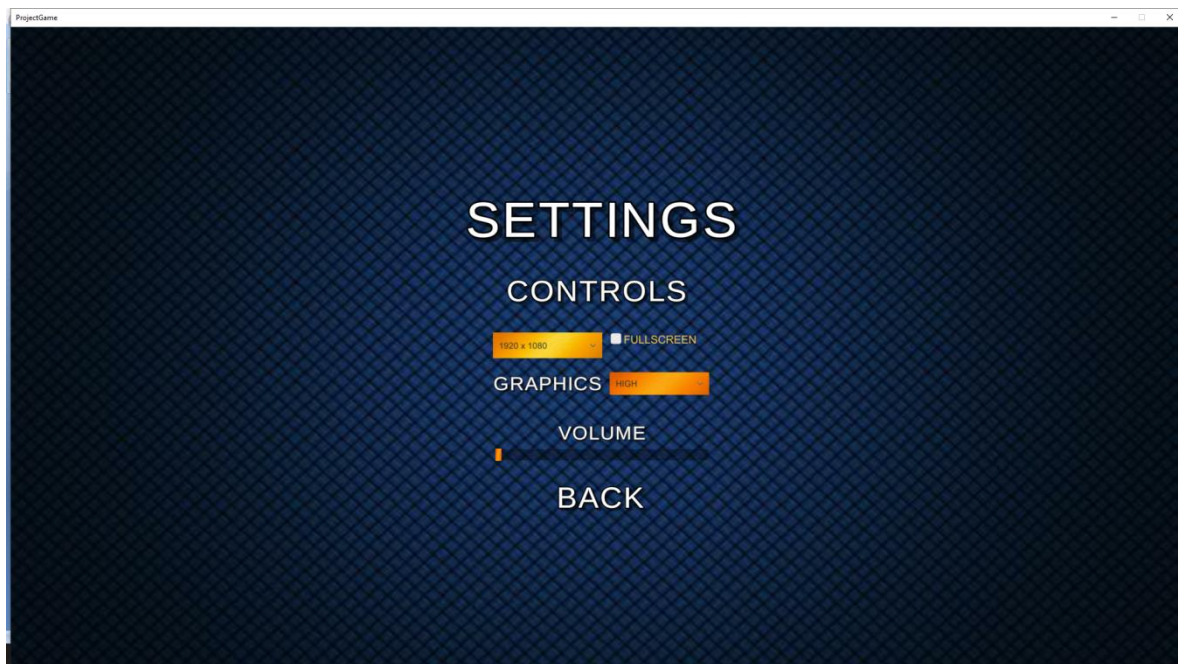
Εικόνα 4. 23: Το παράθυρο Player Settings με τις επιλογές του

Παραπάνω φαίνονται στοιχεία που μπορεί να αλλάξει ο δημιουργός του παιχνιδιού αναλόγως τις προτιμήσεις του. Στην κορυφή, υπάρχει το “Company name”, ώστε να πληκτρολογηθεί το όνομα της εταιρείας που σχεδίασε το παιχνίδι και από κάτω το όνομα

του παιχνιδιού “Product name” που για την συγκεκριμένη εργασία (project), του δόθηκε το όνομα “ProjectGame” και φυσικά μπορεί να τοποθετηθεί οποιοδήποτε άλλο. Πιο κάτω επιδεικνύονται και επιπλέον επιλογές που πιθανώς χρειάζονται αλλαγή όπως για την ανάλυση (resolution) του παιχνιδιού που για το καθορισμένο παιχνίδι επιλέχθηκε να ανοίγει με Fullscreen Window, αλλά φυσικά μέσα στο παιχνίδι αυτό μπορεί να αλλάξει ανά πάσα στιγμή άμα στα SETTINGS πατηθεί το τετραγωνάκι που αφορά το FULLSCREEN και μείνει κενό όπως φαίνεται στις δύο παρακάτω εικόνες (Εικόνα 4. 24, Εικόνα 4. 25)



Εικόνα 4. 24: Το τετραγωνάκι FULLSCREEN είναι πατημένο όπως είναι και η αρχική προκαθορισμένη επιλογή, άρα το παιχνίδι βρίσκεται σε fullscreen



Εικόνα 4. 25: Το τετραγωνάκι FULLSCREEN πατήθηκε άλλη μία φορά και έμεινε κενό, άρα το παιχνίδι δεν βρίσκεται σε fullscreen όπως φαίνεται από πάνω δεξιά που εμφανίστηκαν οι επιλογές για να γίνει ελαχιστοποίηση του παιχνιδιού ή να κλείσει

Εφόσον λοιπόν ο κατασκευαστής του παιχνιδιού πραγματοποιήσει τις αλλαγές που επιθυμεί στις επιλογές που του δίνονται στο παράθυρο Player Settings, έχει την ικανότητα να δημιουργήσει το παιχνίδι σαν εκτελέσιμο πατώντας είτε την επιλογή “Build” απλά για να δημιουργηθεί είτε την επιλογή “Build and Run” ώστε αφού δημιουργηθεί, να ανοίξει αυτόματα και το παιχνίδι. Θα του ζητηθεί ένας φάκελος στον οποίο θα τοποθετηθεί το εκτελέσιμο παιχνίδι μαζί και με τα υπόλοιπα αρχεία που απαιτούνται ώστε να τρέξει σωστά και χωρίς προβλήματα και αφού δοθεί αυτός, γίνεται το φτιάξιμο του παιχνιδιού και είναι έτοιμο για την χρησιμοποίηση του από τον απλό χρήστη.

Τελειώνοντας, ας επισημανθούν οι στόχοι του ορισμένου παιχνιδιού που αναλογούν και στο κοινό στο οποίο απευθύνεται. Με το ξεκίνημα του παιχνιδιού, και αφού πραγματοποιηθούν όποιες αλλαγές θέλει ο παίκτης, όπως η ένταση της μουσικής και η ανάλυση, σκοπός είναι να υπάρξει ευχαρίστηση σε συνδυασμό με μάθηση.

Γι’ αυτόν τον λόγο, το πρώτο μέρος κάθε επιπέδου έχει την επιλογή του αγοριού ή του κοριτσιού σαν χαρακτήρα και την σύντομη διαδρομή του με ελάχιστα εύκολα εμπόδια για να φτάσει στο τέλος και να έχει έναν τυποποιημένο διάλογο κάθε φορά και με έναν

διαφορετικό χαρακτήρα. Όμως, μέσα και από τον τίτλο του κάθε επιπέδου-κεφαλαίου αλλά και από τον διάλογο που έχει κάθε φορά ο χαρακτήρας με αυτόν που συναντάει, περνούν διδακτικά μηνύματα σχετικά με την υγεία και με ορισμένες ιδιαιτερότητες που πιθανώς έχει κάποιος ή καλείται να αντιμετωπίσει στην ζωή του, αλλά φυσικά κρύβονται και συγκεκριμένες κωμικές εκφράσεις από διάσημα άλλα παιχνίδια ή σόου. Έτσι, το πρώτο μέρος κάθε επιπέδου έχει κύριο στόχο την ευχαρίστηση του παίκτη μαζί με συγκεκριμένα μηνύματα σχετικά με την υγεία.

Το δεύτερο μέρος κάθε επιπέδου έχει καθαρά στόχο εκπαιδευτικό και διδακτικό. Εκεί είναι που παρουσιάζονται δέκα ερωτήσεις, στα πρώτα επίπεδα σχετικά εύκολες και όσο αναβαίνει το επίπεδο με μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας. Κάθε σωστή απάντηση εμφανίζεται με πράσινο χρώμα, ενώ κάθε λανθασμένη με κόκκινο, χωρίς όμως να εμφανίζεται ποια είναι η σωστή απάντηση με πράσινο. Αυτό έχει ως σκοπό να φανούν στο τέλος πόσες ερωτήσεις απαντήθηκαν σωστά και να διαλέξει ο παίκτης άμα επιθυμεί να ξαναδοκιμάσει με τις ίδιες δέκα ερωτήσεις, ώστε να του δοθεί η δυνατότητα να απαντήσει περισσότερες σωστά ή ακόμα και όλες, ή άμα δεν θέλει, να συνεχίσει με την ροή του παιχνιδιού. Όπως και να χει, είτε κάποιος καταφέρει και απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις κάθε επιπέδου σωστά είτε με ορισμένες να έχουν απαντηθεί λανθασμένα, στο τέλος θα δοθούν συγχαρητήρια στον καθένα, μόνο και μόνο για την προσπάθεια που κατέβαλε. Αυτό, διότι το παιχνίδι απευθύνεται κυρίως σε άτομα 10-18 ετών και δεν χρειάζεται να νιώθει κάποιο μειονεκτικά άμα απάντησε λιγότερες ερωτήσεις σωστά σε σχέση με κάποιο άλλο. Είναι απίθανο να απαντηθούν σωστά όλες οι ερωτήσεις με την πρώτη προσπάθεια από τον μέσο άνθρωπο οποιασδήποτε ηλικίας, πόσο μάλλον για ένα παιδί που πηγαίνει ακόμα σχολείο. Στόχος του αποτελεί η διεύρυνση των γνώσεων του παίκτη σχετικά με την υγεία και κυρίως τις ασθένειες και την πρόληψη μετάδοσής τους και όχι η σωστή απάντηση και των εκατό ερωτήσεων με την πρώτη φορά. Γι' αυτόν τον λόγο έχει φτιαχτεί με τέτοιο τρόπο το παιχνίδι, ώστε να μην επαινεί περισσότερο αυτούς που έχουν επιπλέον γνώσεις σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα, αλλά όλους όσους κατέβαλαν προσπάθεια και έμαθαν κάτι παραπάνω σχετικά με την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού που πιθανώς θα τους βοηθήσει μελλοντικά στην ζωή τους.

Στην συνέχεια θα υπογραμμιστούν τα συμπεράσματα όλης της παρούσας εργασίας μαζί με τον σκοπό της και σαν σύνολο, αλλά και συγκεκριμένα μόνο του παιχνιδιού σε συνδυασμό με το κοινό στο οποίο κυρίως απευθύνεται. Επίσης, θα τονιστεί η

συνεργασία τεχνολογίας και υγείας για την παρούσα κατάσταση και τι μπορεί να προβλεφθεί για το μέλλον.

Κεφάλαιο 5 Συμπεράσματα

Αφού έγινε και η ανάλυση του παιχνιδιού που δημιουργήθηκε για την πρόληψη μετάδοσης ασθενειών, τελειώνοντας την σύνταξη της συγκεκριμένης εργασίας, είναι και η κατάλληλη στιγμή να παρουσιαστούν όλα τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτήν. Η υγεία θεωρείται ένα, αν όχι το πιο σημαντικό στοιχείο για τον κάθε άνθρωπο. Χωρίς αυτήν, ο άνθρωπος δεν μπορεί να ζήσει όπως επιθυμεί στην ζωή του και να απολαύσει τις χαρές της, ακόμα και αν διαθέτει όλα τα χρήματα του κόσμου. Οπότε, ένα σπουδαίο κατόρθωμα είναι να μπορεί ο οποιοσδήποτε να παίρνει κατάλληλες προφυλάξεις, ώστε να μην βρεθεί στο σημείο να αρρωστήσει ή έστω όχι τόσο εύκολα όσο άμα δεν τις έπαιρνε. Τέτοιες προφυλάξεις είναι το σωστό πλύσιμο χεριών ανά τακτά χρονικά διαστήματα και ιδιαίτερα όταν έχουν έρθει τα χέρια σε επαφή με μικρόβια, η χρήση μάσκας και γαντιών μιας χρήσης σε περιπτώσεις που υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης από το τριγύρω περιβάλλον, ο εμβολιασμός για την αποφυγή πληθώρας ασθενειών και η χρήση προφυλακτικών κατά την διάρκεια της σεξουαλικής επαφής [1]. Και φυσικά γίνεται αναφορά για πρόληψη μετάδοσης ασθενειών και όχι αντιμετώπιση τους, μιας και το σημαντικότερο επίτευγμα δεν είναι να αντιμετωπιστεί μία ασθένεια επιτυχώς, αλλά να μην καταφέρει καν να προσβάλει τον οργανισμό.

Μπορεί στην εποχή που ζούμε να ανησυχούμε περισσότερο για τον κορονοϊό σαν ασθένεια και για τους εαυτούς μας και για τους κοντινούς μας ανθρώπους, μιας και η συγκεκριμένη πανδημία επηρέασε και συνεχίζει να επηρεάζει πολύ κόσμο. Παλιότερα υπήρχαν άλλες ασθένειες που μάστιζαν την ανθρωπότητα όπως η πανούκλα και η χολέρα [25] και φυσικά υπάρχουν και άλλες που αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά όπως η κοινή γρίπη. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υποτιμάται κάποια ασθένεια και χρειάζονται όλες οι παραπάνω προφυλάξεις για να μειώνονται στο ελάχιστο οι πιθανότητες να προσβληθεί ο οργανισμός από μία που είναι μεταδοτική. Γιατί δυστυχώς υπάρχουν και αυτές που προσβάλλουν άτομα χωρίς να είναι μεταδοτικές όπως ο καρκίνος σε διάφορα μέρη του σώματος. Αλλά στις υπόλοιπες περιπτώσεις των μεταδοτικών ασθενειών, ο κάθε άνθρωπος πρέπει να προσέχει αξιόλογα, ειδικά στις περιπτώσεις των εργαζομένων στον τομέα υγείας που βρίσκονται στα νοσοκομεία ή οπουδήποτε αλλού δουλεύουν, όπου συναναστρέφονται συνεχώς με ασθενείς και

συναδέλφους που και οι ίδιοι μπορεί να έχουν κολλήσει από κάποιον ασθενή [26]. Ιδιαίτερα με τον κορονοϊό, μπορεί μέσω ενός ασθενή να κολλήσει ολόκληρο το νοσοκομείο σε διάστημα λίγων ημερών άμα δεν υπάρχει η κατάλληλη προσοχή, γι' αυτό και υπάρχουν όλα αυτά τα απαραίτητα μέτρα για όλους. Και φυσικά η προσοχή δεν πρέπει να δίνεται μόνο εκεί. Στα σχολεία ο εξάπλωση του covid-19 μπορεί να γίνει ραγδαία. Αυτό, διότι άμα κολλήσει ένα παιδί και δεν το γνωρίζει, θα κολλήσει σχετικά εύκολα τους συμμαθητές του και τον εκπαιδευτικό της τάξης εφόσον βρίσκονται στην ίδια αίθουσα αρκετές ώρες και στην διάρκεια των διαλειμμάτων υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να κολλήσουν και άτομα από άλλες τάξεις. Και αυτό μπορεί να συμβεί και με οποιαδήποτε άλλη μεταδοτική ασθένεια και επομένως είναι σημαντικό να υπάρχει κατάλληλος και συχνός έλεγχος για ελαχιστοποίηση μετάδοσης ασθενειών στα σχολεία [27] και φυσικά σε οποιοδήποτε άλλο μέρος με συνωστισμό ατόμων.

Έρχεται μετά η ερώτηση σχετικά με το πώς είναι πιο εύκολο και αποτελεσματικό στο να μάθει κάποιος να προστατεύεται κατάλληλα από την μετάδοση ασθενειών. Στην περίπτωση των παιδιών αλλά και αρκετών ενηλίκων η απάντηση βρίσκεται στα σοβαρά παίγνια που αφορούν το συγκεκριμένο θέμα. Γενικά τα σοβαρά παίγνια έχουν βοηθήσει και συνεχίζουν να βοηθάνε πολλούς ανθρώπους πάνω στο θέμα το οποίο αντιπροσωπεύουν και αυτό ισχύει, και μάλιστα σε μεγάλο βαθμό, και στον τομέα της υγείας. Και ειδικά πάνω στο θέμα της πρόληψης μετάδοσης ασθενειών που χρειάζεται ο κάθε άνθρωπος να γνωρίζει τα βασικά από την παιδική του ηλικία, τέτοια παιχνίδια είναι ένα αν όχι το πιο αποτελεσματικό μέσο για να διδαχθούν και να αφομοιωθούν οι απαραίτητες πληροφορίες. Αυτό συμβαίνει μιας και ιδιαίτερα για τα παιδιά ο πιο ευχάριστος τρόπος να μάθουν κάτι είναι τα παιχνίδια. Και άμα κάποιος περνάει ωραία και ευχάριστα την ώρα του, τότε όσες πληροφορίες του προσφέρονται, αφομοιώνονται πολύ πιο εύκολα και ενσωματώνονται στις γνώσεις του. Αυτό, άμα το συγκρίνουμε με κάποιον κλασικό τρόπο μάθησης όπως είναι ένα βιβλίο ή ένας εκπαιδευτικός που διδάσκει στους μαθητές του.

Γι' αυτόν τον λόγο, ο σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η δημιουργία ενός διδακτικού παιχνιδιού που έχει ως κύριο στόχο να προσφέρει πληροφορίες και γνώσεις, όσων επιδιώξουν να ασχοληθούν με αυτό, πάνω στην πρόληψη μετάδοσης ασθενειών, αλλά και να εξετάσει τον παίκτη στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις του πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Φυσικά, με το περιβάλλον, την μουσική και το επιπλέον μέρος του παιχνιδιού

πέραν των ερωτήσεων, επιδιώκεται και η επιπρόσθετη διασκέδαση του παίκτη, ώστε να κρατηθεί αμείωτο το ενδιαφέρον του. Με αυτόν τον τρόπο, ο παίκτης και περνάει ευχάριστα την ώρα του και μαθαίνει πρόσθετες γνώσεις ή δοκιμάζει και βλέπει πόσα τελικά γνωρίζει πάνω σε αυτό το θέμα. Τα δέκα επίπεδα που παρουσιάζονται στο παιχνίδι μαζί με τις δέκα ερωτήσεις του κάθε επιπέδου, δηλαδή με τις συνολικά εκατό ερωτήσεις, γίνεται εφικτό και προσφέρονται οι απαραίτητες γνώσεις πάνω στο ζήτημα της πρόληψης μετάδοσης ασθενειών και ταυτόχρονα ψυχαγωγείται και ο παίκτης. Έτσι, με ένα μέσο της τεχνολογίας που είναι ένα παιχνίδι στον υπολογιστή, μεταδίδεται και γνώση πάνω σε ζήτημα της υγείας.

Περνώντας λοιπόν πάνω στην σχέση τεχνολογίας και ιατρικής, παιχνιδιών και υγείας, γίνεται εμφανές ότι εδώ και αρκετά χρόνια και βεβαίως και για τα χρόνια που έπονται, η σχέση αυτή είναι αλληλένδετη όσο και άμα φαίνεται παράξενο. Και κυρίως η τεχνολογία είναι αυτή που βοηθάει στην εξέλιξη της υγείας και της ιατρικής μέσω της βιοϊατρικής τεχνολογίας και της ρομποτικής. Σε πολλές περιπτώσεις, χάρη σε αυτήν επιτυγχάνεται διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία ασθενειών που παλιότερα όπου δεν υπήρχαν τα ίδια τεχνολογικά μέσα δεν ήταν εφικτό. Έτσι, γίνεται και πρόληψη και αντιμετώπιση ασθενειών πιο γρήγορα και αποτελεσματικά, όσο εξελίσσεται η τεχνολογία και δημιουργούνται νέα μέσα και τρόποι που βοηθάνε στην υγεία των οργανισμών. Ήδη, στην παρούσα κατάσταση η συμβολή της τεχνολογίας σε όλους τους τομείς της ζωής ενός ανθρώπου και γενικότερα ενός ζωντανού οργανισμού είναι αξιοθαύμαστη. Μελλοντικά φαίνεται να υπάρχει μια τεράστια προοπτική στις επιπλέον βελτιώσεις που έχει την ικανότητα να προσφέρει η τεχνολογία, αρκεί φυσικά να γίνει η κατάλληλη χρήση της στους τομείς που όντως θα βοηθήσουν ζωές και δεν θα τις καταστρέψουν. Όσον αφορά τα σοβαρά παίγνια που έχουν σκοπό να βοηθήσουν στην υγεία του ανθρώπου, λογικά τα περισσότερα θα υλοποιούνται σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας (VR) μιας και έχει ανθίσει ραγδαία η συγκεκριμένη τεχνολογία και πάνω στο συγκεκριμένο θέμα είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος εκμάθησης και βοήθειας.

Οπότε, τελειώνοντας την παρούσα εργασία, χρειάζεται να υπογραμμιστεί η συμβολή των παιχνιδιών, αλλά και της τεχνολογίας σαν σύνολο, πάνω στον τομέα της υγείας, τόσο στην βοήθεια και την εκμάθηση πληροφοριών και εμπειριών όσο και στην ευκολία και τον ευχάριστο τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται αυτό. Η παρούσα κατάσταση επιδεικνύει αξιέπαινα αποτελέσματα και το μέλλον προβάλλεται ακόμα πιο λαμπρό και

με πολλές προοπτικές για να αντιμετωπίζονται οι ασθένειες πιο αποδοτικά. Επομένως, με την κατάλληλη χρήση και βοήθεια της τεχνολογίας, θα υπάρχει και η επιθυμητή υγεία σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς που θα επηρεάζονται από αυτήν. Όσο υπάρχουν οι έννοιες ενσυναίσθηση και ανθρωπιά, η ανθρωπότητα δεν απειλείται. Άμα σταματήσουν να υπάρχουν, τότε τα πράγματα θα είναι δύσκολα. Κατά συνέπεια, αν η τεχνολογία χρησιμοποιηθεί σωστά, θα σώζει ζωές, αν όμως αλλοιώσει τον ανθρώπινο χαρακτήρα για τα συμφέροντα των λίγων, θα τις καταστρέψει. Στην τελική, όλα εξαρτιούνται από τον άνθρωπο και τις αποφάσεις που παίρνει.

Βιβλιογραφία

[1] Merz, B. "How to prevent infections", *Harvard Health Publishing*, Feb. 15, 2021.

Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/how-to-prevent-infections>

[2] "Preventing the spread of the coronavirus", *Harvard Health Publishing*, Feb. 28,

2022. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/preventing-the-spread-of-the-coronavirus>

[3] Cohen, D.S. "Cathode-Ray Tube Amusement Device: The First Electronic Game", *Lifewire*, Mar. 14, 2019. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.lifewire.com/cathode-ray-tube-amusement-device-729579>

[4] National Cancer Institute. "What is cancer?", May 5, 2021. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>

[5] Higuera, V. "How Are Diseases Transmitted?", *healthline*, Oct. 11, 2016. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.healthline.com/health/disease-transmission>

[6] e-Bug, "ΓΝΩΡΙΖΩ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΩ ΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ". Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://e->

[bug.eu/lang_gk/secondary_pack/downloads/Greece%20Senior%20Pack%20Complete.pdf](https://e-bug.eu/lang_gk/secondary_pack/downloads/Greece%20Senior%20Pack%20Complete.pdf)

[7] van Seventer, J.M. and Hochberg, N.S. "Principles of Infectious Diseases: Transmission, Diagnosis, Prevention, and Control", *International Encyclopedia of Public Health*, pp. 22-39, 2017.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00516-6>

[8] Sissons, B. "Tips to prevent coronavirus transmission", *Medical News Today*, Nov. 29, 2020. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/coronavirus-prevention#not-touching-the-face>

- [9] Blye, E. "Best Medical Games, Ranked", *TheGamer*, Sept. 12, 2021. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:
<https://www.thegamer.com/best-medical-video-games-ranked/>
- [10] Sousa, C.V. et al. "Active video games in fully immersive virtual reality elicit moderate-to-vigorous physical activity and improve cognitive performance in sedentary college students", *Journal of Sport and Health Science*, vol.11(2), pp. 164-171, Mar. 2022.
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.05.002>
- [11] van Berlo, Z.M.C., van Reijmersdal, E.A., Smit, E.G. and van der Laan, L.N. "Brands in virtual reality games: Affective processes within computer-mediated consumer experiences", *Journal of Business Research*, vol. 122, pp. 458-465, Jan. 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2020.09.006>
- [12] Djaouti, D., et. Al. "Origins of Serious Games", *Serious Games and Edutainment Applications*, pp. 25-43, 2011. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:
https://www.ludoscience.com/files/ressources/origins_of_serious_games.pdf
- [13] Bagus, D., et al. "Designing Serious Games to Teach Ethics to Young Children", *Procedia Computer Science*, vol. 179, pp. 813-820, 2021.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.069>
- [14] González-González, C.S., et al. "Serious games for rehabilitation: Gestural interaction in personalized gamified exercises through a recommender system", *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 97, Sept. 2019.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103266>
- [15] Perrochon, A. et al. "Exercise-based games interventions at home in individuals with a neurological disease: A systematic review and meta-analysis", *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 62(5), pp. 366-378, Sept. 2019.
<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2019.04.004>
- [16] Avola, D., Cinque, L., Foresti, G.L. and Marini., M.R. "An interactive and low-cost full body rehabilitation framework based on 3D immersive serious games", *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 89, pp. 81-100, Jan. 2019.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.11.012>
- [17] Sajeev, M.F. et al. "Interactive video games to reduce paediatric procedural pain and anxiety: a systematic review and meta-analysis", *British Journal of Anaesthesia*, vol. 127(4), pp. 608-619, Oct. 01, 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.06.039>

[18] van der Lubbe, L.M., Gerritsen, C., Klein, M.C.A. and Hindricks, K.V. "Empowering vulnerable target groups with serious games and gamification", *Entertainment Computing*, vol. 38, May 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.entcom.2020.100402>

[19] Al-zahrani, S. et al. "Opinion of mental healthcare providers on the impact of electronic games on psychiatric patients in Saudi Arabia", *Informatics in Medicine Unlocked*, vol. 25, 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.imu.2021.100647>

[20] Reynaldo, C., Christian, R., Hosea, H. and Gunawan, A.A.S. "Using Video Games to Improve Capabilities in Decision Making and Cognitive Skill: A Literature Review", *Procedia Computer Science*, vol. 179, pp. 211-221, 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.12.027>

[21] Elsayed, W. "Covid-19 pandemic and its impact on increasing the risks of children's addiction to electronic games from a social work perspective", *Heliyon*, vol. 7(12), Dec. 01, 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08503>

[22] Sultanbayeva, L. et al. "The Influence of Computer Games on Children's Aggression in Adolescence", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 82, pp. 933-941, July 03, 2013.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.374>

[23] "What Are the Most Popular Game Engines?", *Perforce*, Apr. 24, 2020. Τελευταία επίσκεψη στις 15/01/2023 από:

<https://www.perforce.com/blog/vcs/most-popular-game-engines>

[24] Unity Real-Time Development Platform.

<https://unity.com>

[25] Piret, J. and Boivin, G. "Pandemics Throughout History", *frontiers in Microbiology*, Jan. 15, 2021.

<https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.631736>

[26] Gan, W.H., Lim, J.W. and Koh, D. "Preventing Intra-hospital Infection and Transmission of Coronavirus Disease 2019 in Health-care Workers", *Safety and Health at Work*, vol. 11(2), pp. 241-243, June 2020.

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.03.001>

[27] Ridenhour, B.J., Braun, A., Teyrasse, T. and Goldsman, D. "Controlling the Spread of Disease in Schools", *Plos One*, Dec. 29, 2011.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029640>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α

Αποφθέγματα διασήμων και καταξιωμένων ανθρώπων

Γνωμικολογικόν: <https://www.gnomikologikon.gr/catquotes.php?categ=0540>

Παράρτημα Β

Scripts του παιχνιδιού

Ο παρακάτω κώδικας μπορεί να βρεθεί και στο Github στον εξής σύνδεσμο:

https://github.com/Pad9/Diploma_Thesis

#1 Φάκελος: CharacterInteraction

a) CharacterController.cs

```
using UnityEngine;
using UnityEngine.Events;

public class CharacterController2D : MonoBehaviour
{
    [SerializeField] private float m_JumpForce = 400f;
    // Amount of force added when the player jumps.
    [Range(0, 1)] [SerializeField] private float m_CrouchSpeed = .36f;
    // Amount of maxSpeed applied to crouching movement. 1 = 100%
    [Range(0, .3f)] [SerializeField] private float m_MovementSmoothing = .05f;
    // How much to smooth out the movement
    [SerializeField] private bool m_AirControl = false;
    // Whether or not a player can steer while jumping;
    [SerializeField] private LayerMask m_WhatIsGround;
    // A mask determining what is ground to the character
    [SerializeField] private Transform m_GroundCheck;
    // A position marking where to check if the player is grounded.
    [SerializeField] private Transform m_CeilingCheck;
    // A position marking where to check for ceilings
    [SerializeField] private Collider2D m_CrouchDisableCollider;
    // A collider that will be disabled when crouching

    const float k_GroundedRadius = .2f; // Radius of the overlap circle to
    determine if grounded
    private bool m_Grounded; // Whether or not the player is grounded.
    const float k_CeilingRadius = .2f; // Radius of the overlap circle to
    determine if the player can stand up
    private Rigidbody2D m_Rigidbody2D;
    private bool m_FacingRight = true; // For determining which way the player
    is currently facing.
    private Vector3 m_Velocity = Vector3.zero;

    [Header("Events")]
    [Space]

    public UnityEvent OnLandEvent;

    [System.Serializable]
    public class BoolEvent : UnityEvent<bool> { }

    public BoolEvent OnCrouchEvent;
    private bool m_wasCrouching = false;
```

```

private void Awake()
{
    m_Rigidbody2D = GetComponent<Rigidbody2D>();

    if (OnLandEvent == null)
        OnLandEvent = new UnityEvent();

    if (OnCrouchEvent == null)
        OnCrouchEvent = new BoolEvent();
}

private void FixedUpdate()
{
    bool wasGrounded = m_Grounded;
    m_Grounded = false;

    // The player is grounded if a circlecast to the groundcheck position hits
    // anything designated as ground
    // This can be done using layers instead but Sample Assets will not
    // overwrite your project settings.
    Collider2D[] colliders = Physics2D.OverlapCircleAll(m_GroundCheck.position,
k_GroundedRadius, m_WhatIsGround);
    for (int i = 0; i < colliders.Length; i++)
    {
        if (colliders[i].gameObject != gameObject)
        {
            m_Grounded = true;

            if (!wasGrounded)
                OnLandEvent.Invoke();
        }
    }
}

public void Move(float move, bool crouch, bool jump)
{
    // If crouching, check to see if the character can stand up
    if (!crouch)
    {
        // If the character has a ceiling preventing them from standing
        // up, keep them crouching
        if (Physics2D.OverlapCircle(m_CeilingCheck.position,
k_CeilingRadius, m_WhatIsGround))
        {
            crouch = true;
        }
    }

    //only control the player if grounded or airControl is turned on
    if (m_Grounded || m_AirControl)
    {
        // If crouching
        if (crouch)
        {
            if (!m_wasCrouching)
            {
                m_wasCrouching = true;
            }
        }
    }
}

```

```

        OnCrouchEvent.Invoke(true);
    }

    // Reduce the speed by the crouchSpeed multiplier
    move *= m_CrouchSpeed;

    // Disable one of the colliders when crouching
    if (m_CrouchDisableCollider != null)
        m_CrouchDisableCollider.enabled = false;
} else
{
    // Enable the collider when not crouching
    if (m_CrouchDisableCollider != null)
        m_CrouchDisableCollider.enabled = true;

    if (m_wasCrouching)
    {
        m_wasCrouching = false;
        OnCrouchEvent.Invoke(false);
    }
}

// Move the character by finding the target velocity
Vector3 targetVelocity = new Vector2(move * 10f,
m_Rigidbody2D.velocity.y);
// And then smoothing it out and applying it to the character
m_Rigidbody2D.velocity =
Vector3.SmoothDamp(m_Rigidbody2D.velocity, targetVelocity, ref m_Velocity,
m_MovementSmoothing);

// If the input is moving the player right and the player is
facing left...
if (move > 0 && !m_FacingRight)
{
    // ... flip the player.
    Flip();
}
// Otherwise if the input is moving the player left and the
player is facing right...
else if (move < 0 && m_FacingRight)
{
    // ... flip the player.
    Flip();
}
}
// If the player should jump...
if (m_Grounded && jump)
{
    // Add a vertical force to the player.
    m_Grounded = false;

    m_Rigidbody2D.AddForce(new Vector2(0f, m_JumpForce));
}

}

private void Flip()
{
    // Switch the way the player is labelled as facing.
    m_FacingRight = !m_FacingRight;

```

```

        // Multiply the player's x local scale by -1.
        Vector3 theScale = transform.localScale;
        theScale.x *= -1;
        transform.localScale = theScale;
    }
}

```

b) Dialog.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using TMPro;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class Dialog : MonoBehaviour
{
    public TextMeshProUGUI textDisplay;
    public string[] sentences;
    private int index;
    public float typingSpeed;

    public GameObject continueButton;

    public bool isInRange;

    private bool conversationTrigger = false;

    void Start()
    {
        //Start the conversation between the player and the npc cowboy
        private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
        {
            if (collision.gameObject.CompareTag("Player"))
            {
                isInRange = true;
                Debug.Log("Player is in range with the cowboy");
                if (conversationTrigger == false) //We want to trigger the
conversation only once when we enter the right area (close to the cowboy)
                {
                    StartCoroutine(Type());
                    conversationTrigger = true;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

void Update()
{
    if(textDisplay.text == sentences[index])    //Right time to activate the
"Continue" Button
    {
        continueButton.SetActive(true);
    }
}

IEnumerator Type()
{
    foreach (char letter in sentences[index].ToCharArray()) //Show a letter at a
time of the sentence
    {
        textDisplay.text += letter;
        yield return new WaitForSeconds(typingSpeed); //Wait a few milliseconds
before showing the next letter
    }

}

public void NextSentence() //Start next sentence in line
{
    continueButton.SetActive(false);

    if(index < sentences.Length - 1)
    {
        index++;
        textDisplay.text = "";
        StartCoroutine(Type());
    }
    else
    {
        textDisplay.text = ""; //End of the dialog
        continueButton.SetActive(false);
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1);
//Move to the quiz scene
    }
}
}

```

c) PlayerMovement.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class PlayerMovement : MonoBehaviour
{
    public CharacterController2D controller;
    public Animator animator;

    public float runSpeed = 40f;

    float horizontalMove = 0f;
    bool jump = false;
    bool crouch = false;
}

```

```

// Update is called once per frame
void Update()
{
    horizontalMove = Input.GetAxisRaw("Horizontal") * runSpeed;

    animator.SetFloat("Speed",Mathf.Abs(horizontalMove)); //When going left is
    negative speed and right is positive, so we want the absolute number of speed

    if (Input.GetButtonDown("Jump"))
    {
        jump = true;
        animator.SetBool("IsJumping", true);
    }

    if (Input.GetButtonDown("Crouch"))
    {
        crouch = true;
    } else if (Input.GetButtonUp("Crouch"))
    {
        crouch = false;
    }

}

public void OnLanding()
{
    animator.SetBool("IsJumping", false);
}

public void OnCrouching(bool isCrouching)
{
}

void FixedUpdate()
{
    controller.Move(horizontalMove * Time.fixedDeltaTime, crouch, jump);
    jump = false; //don't jump forever
} //move our character
}

```

#2 Φάκελος: Menus

a) CharacterSelection.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using TMPro;
using UnityEngine.UI;
using UnityEngine.SceneManagement;
using UnityEngine.Audio;
using UnityEngine.Events;

public class CharacterSelection : MonoBehaviour
{

```

```

private int selectedCharacterIndex;
private Color desiredColor;

public GameObject girl;
public GameObject boy;
public GameObject girlCamera;
public GameObject boyCamera;

[Header("List of characters")]
[SerializeField] private List<CharacterSelectObject> characterList = new
List<CharacterSelectObject>();

[Header("UI References")]
[SerializeField] private TextMeshProUGUI characterName;
[SerializeField] private Image characterSplash;
[SerializeField] private Image backgroundColor;

[Header("Sounds")]
[SerializeField] private AudioClip arrowClickSFX;
[SerializeField] private AudioClip characterSelectMusic;

private void Start()
{
    UpdateCharacterSelectionUI();
}

public void LeftArrow()
{
    selectedCharacterIndex--;
    if (selectedCharacterIndex < 0)
    {
        selectedCharacterIndex = characterList.Count - 1;
    }
    UpdateCharacterSelectionUI();
}

public void RightArrow()
{
    selectedCharacterIndex++;
    if (selectedCharacterIndex == characterList.Count)
    {
        selectedCharacterIndex = 0;
    }
    UpdateCharacterSelectionUI();
}

public void Confirm()
{
    Debug.Log(string.Format("Character {0}:{1} has been chosen",
selectedCharacterIndex, characterList[selectedCharacterIndex].characterName));
    if (selectedCharacterIndex == 0)
    {
        girl.SetActive(true);
        girlCamera.SetActive(true);
    }
    else
    {
        boy.SetActive(true);
        boyCamera.SetActive(true);
    }
}

```

```

    }

}

private void UpdateCharacterSelectionUI ()
{
    //Update Splash, Name, Desired Color
    characterSplash.sprite = characterList[selectedCharacterIndex].splash;
    characterName.text = characterList[selectedCharacterIndex].characterName;
    backgroundColor.color =
characterList[selectedCharacterIndex].characterColor;
    desiredColor = characterList[selectedCharacterIndex].characterColor;
}

[System.Serializable]
public class CharacterSelectObject
{
    public Sprite splash;
    public string characterName;
    public Color characterColor;
}

}

```

b) LevelSelect.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class LevelSelect : MonoBehaviour
{
    public int LevelID;

    public void LoadLevel()
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + LevelID);
    //Select whatever level the player wants
    }

}

```

c) MainMenu.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class MainMenu : MonoBehaviour
{
    public void PlayGame ()
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1); //Go
to the game
    }
}

```

```

    }

    public void QuitGame()
    {
        Application.Quit(); //Quit the game
    }
}

```

d) PauseMenu.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class PauseMenu : MonoBehaviour
{
    public static bool GameIsPaused = false; //By default game is not paused

    public GameObject pauseMenuUI;

    void Update()
    {
        if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Escape)) //If we press the ESC button on our
        keyboard we want to pause the game or resume it if it is already paused
        {
            if (GameIsPaused)
            {
                Resume();
            }
            else
            {
                Pause();
            }
        }
    }

    public void Resume()
    {
        pauseMenuUI.SetActive(false);
        Time.timeScale = 1f; //Normal time of the game
        GameIsPaused = false;
    }

    void Pause()
    {
        pauseMenuUI.SetActive(true);
        Time.timeScale = 0f; //Freeze the game
        GameIsPaused = true;
    }

    public void LoadMenu()
    {
        Time.timeScale = 1f;
        SceneManager.LoadScene(0); //Load the Starting Menu (MainMenu)
    }

    public void QuitGame()
    {
        Application.Quit(); //Quit the game
    }
}

```

```

    }
}

```

e) SettingsMenu.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.Audio;
using UnityEngine.UI;

public class SettingsMenu : MonoBehaviour
{
    public AudioManager audioMixer;

    public Dropdown resolutionDropdown;

    Resolution[] resolutions;

    void Start()
    {
        resolutions = Screen.resolutions;

        resolutionDropdown.ClearOptions();

        List<string> options = new List<string>();

        int currentResolutionIndex = 0;

        for (int i = 0; i < resolutions.Length; i++)
        {
            string option = resolutions[i].width + " x " + resolutions[i].height;
            //Find the width and height of our available resolutions
            options.Add(option);

            if (resolutions[i].width == Screen.currentResolution.width &&
                resolutions[i].height == Screen.currentResolution.height) //Correct resolution of
            our PC
            {
                currentResolutionIndex = i;
            }
        }

        resolutionDropdown.AddOptions(options);
        resolutionDropdown.value = currentResolutionIndex;
        resolutionDropdown.RefreshShownValue();
    }

    public void SetResolution(int resolutionIndex)
    {
        Resolution resolution = resolutions[resolutionIndex]; //Resolution we want
        to select
        Screen.SetResolution(resolution.width, resolution.height,
        Screen.fullScreen); //Show the selected resolution
    }

    public void SetVolume(float volume)
    {
        audioMixer.SetFloat("volume", Mathf.Log10 (volume) * 20); //Adjust the
        volume of the game and make it smooth while adjusting to make it louder or not
    }
}

```

```

    }

    public void SetQuality (int qualityIndex)
    {
        QualitySettings.SetQualityLevel(qualityIndex); //Adjust the graphics of the
game
    }

    public void SetFullscreen(bool isFullscreen)
    {
        Screen.fullScreen = isFullscreen; //Put fullscreen or not
    }
}

```

#3 Φάκελος: Quiz

a) AnswerScript.cs

```

using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class AnswerScript : MonoBehaviour
{
    public bool isCorrect = false; //False by default
    public QuizManager quizManager;

    public Color startColor;

    private void Start()
    {
        startColor = GetComponent<Image>().color;
    }

    public void Answer()
    {
        if (isCorrect)
        {
            GetComponent<Image>().color = Color.green;
            Debug.Log("Correct Answer");
            quizManager.correct();
        }
        else
        {
            GetComponent<Image>().color = Color.red;
            Debug.Log("Wrong Answer");
            quizManager.wrong();
        }
    }
}

```

b) QuestionAndAnswers.cs

```
[System.Serializable]
public class QuestionAndAnswers
{
    public string Question;
    public string[] Answers;
    public int CorrectAnswer;
}
```

c) QuizManager.cs

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using UnityEngine.SceneManagement;

public class QuizManager : MonoBehaviour
{
    public List<QuestionAndAnswers> QnA;
    public GameObject[] options;
    public int currentQuestion;

    public GameObject Quizpanel;
    public GameObject GoPanel;

    public Text QuestionTxt;
    public Text ScoreTxt;

    int totalQuestions = 0;
    public int score;

    public float nextQ;

    private void Start()
    {
        totalQuestions = QnA.Count; //Number of questions we have
        GoPanel.SetActive(false); //At the start we open the QnA panel
        generateQuestion();
    }

    public void retry()
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex); //Load the
scene again
    }

    public void ContinueGame()
    {
        SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1); //Go
to the next level of the game
    }

    void GameOver()
    {
        Quizpanel.SetActive(false);
    }
}
```

```

        GoPanel.SetActive(true);
        ScoreTxt.text = score + "/" + totalQuestions; //How many questions we get
right
    }

    public void correct()
    {
        //when an answer is right
        score += 1;
        QnA.RemoveAt(currentQuestion); //Remove the question that has already been
answered
        StartCoroutine(waitForNext());

    }

    public void wrong()
    {
        //When an answer is wrong
        QnA.RemoveAt(currentQuestion);
        StartCoroutine(waitForNext());
    }

    IEnumerator waitForNext() // Wait an amount of seconds before showing the next
question/answers
    {
        yield return new WaitForSeconds(nextQ);
        generateQuestion();
    }

    void SetAnswers()
    {
        for (int i = 0; i < options.Length; i++)
        {
            options[i].GetComponent<Image>().color =
options[i].GetComponent<AnswerScript>().startColor; //Remake what color the button
was before going green for true or red for false
            options[i].GetComponent<AnswerScript>().isCorrect = false; //False by
default.
            options[i].transform.GetChild(0).GetComponent<Text>().text =
QnA[currentQuestion].Answers[i]; //Take the answers from the list of the current
question

            if (QnA[currentQuestion].CorrectAnswer == i + 1) //Answers are from i=1
to i=4
            {
                options[i].GetComponent<AnswerScript>().isCorrect = true;
            }
        }
    }

    void generateQuestion()
    {
        if(QnA.Count > 0) //If we have questions
        {
            currentQuestion = Random.Range(0, QnA.Count); //Take a question from the
list

            QuestionTxt.text = QnA[currentQuestion].Question;
            SetAnswers();
        }
    }

```

```
else
{
    Debug.Log("Out of Questions");
    GameOver();
}

}
```