



Λαλούμη Ελένη, "Δημιουργία μουσείου video-παιχνιδιών σε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας"

**ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2014-2015

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ – ΠΟΛΥΜΕΣΑ**

Διπλωματική Εργασία

Σεπτέμβριος 2015

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΥΣΕΙΟΥ  
VIDEO-ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ  
ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**Λαλούμη Ελένη**

Επιβλέπων Α' : Ανδρέας Φλώρος

Επιβλέπων Β' : Γεώργιος Στυλιάρας



© ΕΑΠ, 2015

Η παρούσα διατριβή, η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος "Γραφικές Τέχνες - Πολυμέσα" του Τμήματος Εφαρμοσμένων Τεχνών, και τα λοιπά αποτελέσματα της αντίστοιχης Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ) αποτελούν συνιδιοκτησία του ΕΑΠ και της φοιτήτριας, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και τη συγγραφέα και το ΕΑΠ όπου εκπονήθηκε η ΔΕ καθώς και τον επιβλέποντα και την επιτροπή κρίσης.



*"Should we not look for the first traces of imaginative activity as early as in childhood? The child's best-loved and most intense occupation is with his play or games. Might we not say that every child at play behaves like a creative writer, in that he creates a world of his own, or, rather, rearranges the things of his world in a new way which pleases him? It would be wrong to think he does not take that world seriously; on the contrary, he takes his play very seriously and he expends large amounts of emotion on it. The opposite of play is not what is serious but what is real. In spite of all the emotion with which he cathects his world of play, the child distinguishes it quite well from reality; and he likes to link his imagined objects and situations to the tangible and visible things of the real world. This linking is all that differentiates the child's 'play' from 'phantasying.'"*

**Sigmund Freud**

(<https://www.brainpickings.org/2012/10/15/freud-creative-writers-and-day-dreaming/>)



---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	10
Λέξεις-κλειδιά.....	11
ABSTRACT .....	12
Keywords .....	13
Κεφάλαιο 1 .....	14
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	14
1.1 Ιστορικό εργασίας .....	14
1.2 Ερευνητικό ζητούμενο - Σκοπός και στόχος της εργασίας.....	16
1.3 Μεθοδολογία .....	17
1.4 Διάρθρωση εργασίας .....	18
Κεφάλαιο 2 .....	21
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ .....	21
2.1 Εισαγωγή .....	21
2.2 Ορισμός για το μουσείο .....	21
2.3 Ορισμός για το εικονικό μουσείο.....	22
2.4 Ορισμός για το παιχνίδι και τα video games .....	23
2.5 Σύνοψη .....	24
Κεφάλαιο 3 .....	25
ΑΡΧΕΣ ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ.....	25
3.1 Εισαγωγή .....	25
3.2 Τα χαρακτηριστικά του μουσείου .....	25
3.3 Γενικές αρχές σχεδίασης, οργάνωσης και επικοινωνίας του χώρου .....	26
3.4 Η διαδικασία του εκθεσιακού-μουσειακού σχεδιασμού .....	28
3.5 Σύνοψη .....	29
Κεφάλαιο 4 .....	31
ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ .....	31
4.1 Εισαγωγή .....	31
4.2 Η μετάβαση στο εικονικό μουσείο - ομοιότητες και διαφορές.....	31



---

4.3 Περιγραφή και εξέλιξη των εικονικών μουσείων - Είδη και παραδείγματα .....	34
4.4 Μουσεία video-games.....	44
4.5 Σύνοψη .....	47
Κεφάλαιο 5 .....	49
ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ - VIDEO GAMES - ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΟΥΣ .....	49
5.1 Εισαγωγή .....	49
5.2 Η αρχή - Τα video games ως τεχνολογικό επίτευγμα.....	50
5.3 Τα παιχνίδια ως διασκέδαση .....	51
5.4 Η αρχή της βιομηχανίας των video games - Η γέννηση της Atari.....	52
5.5 Η αναβίωση των video games, η κυριαρχία της κονσόλας και η εξάπλωση τους στο ώριμο κοινό .....	55
5.6 Ο πόλεμος των εταιρειών.....	58
5.7 Σύνοψη .....	65
Κεφάλαιο 6 .....	66
ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	66
6.1 Εισαγωγή .....	66
6.2 Προφίλ χρηστών .....	66
6.3 Ανάλυση αναγκών - απαιτήσεων χρηστών .....	68
6.4 Σκοποί - Στόχοι της εφαρμογής .....	69
6.5 Τεχνολογικές απαιτήσεις της εφαρμογής.....	71
6.6 Ομάδα παραγωγής.....	72
6.7 Σύνοψη .....	73
Κεφάλαιο 7 .....	74
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	74
7.1 Εισαγωγή .....	74
7.2 Επιλογή του τύπου μουσείου σύμφωνα με το space syntax.....	74
7.3 Ποιοτικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού και σήμανση .....	77
7.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού .....	83
7.4 Σύνοψη .....	84



---

Κεφάλαιο 8 .....	86
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ .....	86
8.1 Εισαγωγή .....	86
8.2 Συμπεράσματα από την έρευνα.....	86
8.3 Συμπεράσματα από το σχεδιασμό-υλοποίηση της εφαρμογής.....	87
8.4 Μελλοντικές επεκτάσεις-δυνατότητες μέσω της εφαρμογής.....	91
8.4 Σύνοψη .....	96
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ .....	98
Πηγές από το Διαδίκτυο.....	100



---

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχ. 1 Αναπαράσταση του κτιρίου α ως: σύστημα κοίλων χώρων (β) ως σύστημα αξονικών πεδίων (γ) (δ) ως σύστημα οπτικών πεδίων και (στ) με κόκκινο ο υψηλός βαθμός ενσωμάτωσης (πηγή: Τζώρτζη, 2010: 100).....27

Σχ. 2 Οι θεματικές ενότητες οι οποίες προκύπτουν από την έρευνα της ιστορίας των video games και ο τρόπος που αυτές συνδέονται μεταξύ τους. .... 75

Σχ. 3 Το διάγραμμα κίνησης, το οποίο αποτελεί και το σενάριο χρήσης της εφαρμογής. ... 76

Σχ. 4 Η γραμμική οργάνωση της κάτοψης του μουσείου καθώς και ο άξονας κίνησης που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Οι άξονες δεξιά και αριστερά του βασικού άξονα κίνησης αποτελούν μελλοντικές επεκτάσεις του μουσείου. .... 80



---

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικ. 1 Άποψη του κεντρικού χώρου του Smithsonian Virtual Museum.....	35
Εικ. 2 το sitemap του Smithsonian Virtual Museum .....	36
Εικ. 3 Τρισδιάστατη εξερεύνηση εκθεμάτων στο Hampson Archeological Musum.....	36
Εικ. 4 Η αρχική σελίδα του Google Art project .....	38
Εικ. 5 Άποψη του Virtual Tour στο Μουσείο της Ακρόπολης στα πλαίσια του Google Art Project. ....	39
Εικ. 6 Το τρισδιάστατο περιβάλλον του Zafar Virtual Museum, και ο πίνακας πληροφοριών των εκθεμάτων.....	40
Εικ. 7 Η είσοδος του Valentino Garavani Virtual Museum.....	40
Εικ. 8 Εικόνα από τα εκθέματα του Valentino Garavani Museum.....	41
Εικ. 9 The Gulag Museum.....	42
Εικ. 10 Άποψη από το εσωτερικό του μουσείου Da Vinci .....	43
Εικ. 11 Η αρχική σελίδα του vgmuseum, όπου φαίνονται οι λίστες με τις εταιρείες και τα υλισμικά .....	45
Εικ. 12 Η αρχική σελίδα του video-games-museum, όπου φαίνονται οι λίστες με τη μηχανή αναζήτησης.....	46
Εικ. 13 Η υποσελίδα του the strong national museum of play με τις σημαντικότερες στιγμές του video gaming.....	47
Εικ. 14 Εικόνα από την υλοποίηση της εφαρμογής, όπου φαίνεται η τρισδιάστατη απεικόνιση του pacman κατα τη διάρκεια της περιήγησης .....	77
Εικ. 15 Εικόνα από την υλοποίηση της εφαρμογής, όπου φαίνεται η τρισδιάστατη απεικόνιση του Super Mario κατα τη διάρκεια της περιήγησης.....	78
Εικ. 16 Ο third person controller .....	78
Εικ. 17 Οι χρονολογίες ως τρόπος σήμανσης.....	81
Εικ. 18 Η εμφάνιση της πληροφορίας.....	81
Εικ. 19 Τα βελάκια και τα αναδυόμενα κείμενα για την καθοδήγηση του επισκέπτη.....	82
Εικ. 20 και 21 Τα τρισδιάστατα εκθέματα του μουσείου σε μεγενθυμένη κλίμακα όπου ο επισκέπτης μπορεί να τα περιεργαστεί από κοντά και περιμετρικά .....	82







## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία ερευνά τη διαδικασία σχεδιασμού και παραγωγής ενός εικονικού μουσείου και τη δυνατότητα εφαρμογής νέων προτύπων σχεδιασμού με βάση τις εξελίξεις στην ψηφιακή τεχνολογία, τις δυνατότητες του διαδικτύου και καταλήγει στο σχεδιασμό και τη δημιουργία μιας εφαρμογής ενός εικονικού μουσείου video games. Αναλύει τους βασικούς στόχους ενός μουσείου και περιγράφει όλα τα στάδια της διαδικασίας που απαιτεί η επιστήμη της μουσειολογίας, από τη συλλογή του υλικού μέχρι τον τρόπο έκθεσής του, για τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού εκθεσιακού χώρου. Επιπλέον περιγράφει σε αντιστοιχία τους βασικούς στόχους ενός εικονικού μουσείου, εντοπίζοντας τις ομοιότητες και διαφορές, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του συγκριτικά με τα πραγματικά μουσεία. Ακολούθως αναφέρονται κάποια παραδείγματα εικονικών μουσείων και εντοπίζονται οι αδυναμίες τους, καταλήγοντας στους επιθυμητούς στόχους μιας εφαρμογής ενός εικονικού μουσείου. Στη συνέχεια η εργασία ακολουθεί τη διαδικασία δημιουργίας ενός εικονικού μουσείου, περιγράφοντας το υλικό προς έκθεση και καταλήγοντας μετά από την παραπάνω έρευνα στους σχεδιαστικούς στόχους της εφαρμογής. Τέλος περιγράφονται οι βασικές αρχές σχεδιασμού της εφαρμογής και ο τρόπος με τον οποίο αυτές εκπληρώνονται και αναλύονται οι μελλοντικές επεκτάσεις της εφαρμογής για μία ολοκληρωμένη μουσειολογική εμπειρία, όπως αυτή περιγράφεται από τους στόχους της.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας και από την υλοποίηση της εφαρμογής προκύπτει πως στην εποχή της κυριαρχίας της πληροφορίας, του ψηφιακού πολιτισμού και της κοινωνικής δικτύωσης, τα εικονικά μουσεία μοιάζουν να είναι μια αναπόφευκτη εξέλιξη των πραγματικών μουσείων και μπορούν, εκμεταλλευόμενα τις εξελισσόμενες τεχνολογίες να φτάσουν σε μία βιωματική εμπειρία. Ωστόσο, παρόλο που αυτό μπορεί να φαντάζει επικίνδυνο για κάποιους, μπορεί να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να μη λειτουργήσει αποτρεπτικά αλλά να παροτρύνει τους ανθρώπους να επισκεφθούν και τα πραγματικά μουσεία, τα οποία ούτως ή άλλως σε έναν υλικό κόσμο, θα συλλέγουν και θα διατηρούν για πάντα τα αυθεντικά αντικείμενα. Επομένως δε συνιστούν απειλή για τα πραγματικά μουσεία, εφόσον τηρούν κάποιους κανόνες σχεδιασμού και προβολής των εκθεμάτων. Αντιθέτως θα ήταν τελείως εκτός πραγματικότητας, σε μία παγκοσμιοποιημένη κοινωνία, όπου



μπορεί κανείς μέσω του διαδικτύου να έχει πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία, ακόμα και να παρακολουθήσει γεγονότα σε πραγματικό χρόνο, να μη μπορεί να έχει πρόσβαση στην πληροφορία που κατέχουν τα μουσεία. Επιπλέον θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι ένας καλός σχεδιασμός ενός εικονικού μουσείου, μπορεί να προκαλέσει περισσότερο το ενδιαφέρον για επίσκεψη των πραγματικών μουσείων και αυτό γιατί ένας καλοσχεδιασμένος ιστότοπος με ένα ενδιαφέρον virtual tour μπορεί να λειτουργήσει σαν καλή διαφήμιση του πραγματικού μουσείου. Μεσα από τη διαδικασία του σχεδιασμού της εφαρμογής του εικονικού μουσείου video games προκύπτει ότι, τα τεχνολογικά μέσα για να γίνει το εικονικό μουσείο μία βιωματική εμπειρία βρίσκονται εδώ και αρκετό καιρό σε χρήση και είναι αυτά που χρησιμοποιούνται ήδη για τη δημιουργία του εικονικού περιβάλλοντος των video games. Αυτό που απαιτείται είναι η συνεργασία διαφόρων ειδικοτήτων (μουσειολόγων, αρχιτεκτόνων, σχεδιαστών video games, animators, γραφιστών, web designers, ειδικών στα social media, επικοινωνιολόγων) καθώς και μία χρηματοδότηση υπό την αιγίδα ενός Ιδρύματος ή Μουσείου για τη μεταφορά της εμπειρίας του πραγματικού μουσείου στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας.

Συμπερασματικά μπορεί κανείς να πει ότι αυτό το είδος της εφαρμογής μπορεί να οργανώσει και να πάει τον κόσμο της πληροφορίας κάποια βήματα πιο μακριά ακολουθώντας την εξέλιξη της τεχνολογίας. Τα εικονικά μουσεία αποτελούν εξέλιξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας αρκεί να σχεδιαστούν και να πραγματοποιηθούν με σεβασμό στην έννοια και στις αρχές της έννοιας του μουσείου.

## **Λέξεις-κλειδιά**

Μουσείο, εικονικό μουσείο, εικονικό περιβάλλον, ψηφιακό μουσείο, βιωματική εμπειρία, παιχνίδι, video games, λογισμικό σχεδίασης εικονικού περιβάλλοντος, τρισδιάστατο περιβάλλον, φωτορεαλισμός, πληροφορία, εκπαίδευση, ψυχαγωγία.



## ABSTRACT

This thesis investigates the design and production process of the creation of a virtual museum and the applicability of new design standards, based on the latest developments in digital technology and the capability of the world wide web, resulting in the design and creation of an application of a virtual museum of video games. The thesis analyzes the main objectives of a museum and describes all the necessary stages of the process described by the science of museology, starting from the collection of the material till the way they are exhibited, in order to create an effective exhibition space. Moreover it describes the corresponding key objectives of a virtual museum and detects the similarities and differences, the advantages and disadvantages between virtual and real museums. Following, there is a presentation of some examples of virtual museums, in which their weaknesses are pinpointed, resulting in the desired goals of an application of a virtual museum. Subsequently, the thesis is following the process of the creation of a virtual museum by describing the exhibition content and the designing goals of the application, as a result of the previous research. Finally the basic principles of the application design and the way in which they are realized are described resulting in the future extensions of the application for an integrated museological experience as described by its objectives.

Considering the results of the investigation and the realization of the application, in the era of the domination of information, digital culture and social networking, virtual museums, as a living experience, seem to be the inevitable evolution of real museums, by taking the advantages of evolving technologies. However, although this may seem a bit dangerous for the existence of real museums and the authenticity of the exhibits, it can be done in such a way as not to deter but to encourage people to visit the real museums, which in any way, in a material world, will collect and preserve the original objects. Therefore virtual museums are not a threat to the actual museums, provided that they respect certain rules of design and display of exhibits.

On the contrary, as individuals of a global community, where everyone has access to any information wanted via Internet, or can even monitor events in real time, it would be inappropriate not to have access to information held by the museums. Furthermore, it could be argued that a good design of a virtual museum tour can act as



a good advertisement of the real museum and cause more interest for site visit. Through the process of designing and implementing the virtual video-games museum one can assume that the technological tools to create a living experience through the virtual museum are already available and are already in use for designing the virtual environment of video games. Cooperation of various specialties (museologists, architects, designers video games, animators, graphic designers, web designers, experts in social media, communications specialists) and a fund under the auspices of a Foundation or the Museum, is absolutely necessary for transferring the experience of the real museum in the world of virtual reality.

In conclusion one can claim that this type of application can organize and boost the world of information some steps further by following the evolution of technology. Virtual museums can constitute an evolution of the educational process, as long as they are designed and realized with respect to the concept and principles of the concept of the museum.

## **Keywords**

Museum virtual museum, virtual environment, digital museum, experiential, game, video games, virtual environment design software, three-dimensional environment visualization, information, education and entertainment,



## Κεφάλαιο 1

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1 Ιστορικό εργασίας

Ο θεσμός του μουσείου ξεκίνησε από το 19ο αιώνα και από τότε μέχρι σήμερα έχει ραγδαία εξέλιξη στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες με εκατομμύρια επισκέπτες. (Τζώνος, 2007) Αποτελεί φορέα του πολιτισμού και ένα μέσο εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας για τον επισκέπτη. Με τη ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών, κυρίως των ψηφιακών, και τη διάχυση της πληροφορίας μέσω του διαδικτύου τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αναπτύσσεται και ο θεσμός του εικονικού μουσείου. Ο ορισμός του είναι ακόμα ασαφής και γενικός καθώς περιλαμβάνει οτιδήποτε σχετικό βρίσκεται σε μορφή πληροφορίας στο διαδίκτυο. (Schweibenz, 2004) Ο ορισμός αυτός αποτελεί μία γενίκευση λανθασμένη καθώς ο όρος "εικονικό" δεν αναφέρεται σε οτιδήποτε είναι άυλο, αλλά σε αυτό που λέμε μεταφορά μιας πραγματικότητας σε μη υλικό περιβάλλον. Αυτό δεν περιλαμβάνει μόνο την πληροφορία αλλά και τη βιωματική εμπειρία ενός χώρου, η οποία περιλαμβάνει ποικίλα ερεθίσματα. Επομένως υπάρχουν ποιοτικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν τον όρο "εικονικό" τα οποία συσχετίζονται με τη βιωματική εμπειρία που έχει ο άνθρωπος σε αντίστοιχο πραγματικό χώρο. Είναι λίγο περισσότερο από μια δεκαετία που έχει πρωτοαναφερθεί ο όρος εικονικό μουσείο, αλλά είναι πολύ λίγες οι προσεγγίσεις του με την περιγραφή που δώσαμε παραπάνω. Σήμερα ως επί το πλείστον ο όρος εικονικό μουσείο μεταφράζεται σε φωτογραφίες των εκθεμάτων, πληροφορίες σχετικά με αυτά και φωτογραφικά πανοράματα των υπαρχόντων μουσείων. Αυτό αρχίζει σιγά σιγά να αλλάζει και να γίνονται προσεγγίσεις της έννοιας που περιγράψαμε πιο πάνω. Ωστόσο υπάρχει ακόμα αρκετός δρόμος να γίνει για να φτάσουμε στο επίπεδο ενός μουσείου που θα αποτελεί εικονική πραγματικότητα.

Ωστόσο η τεχνολογία για να φτάσουμε σε αυτό το σημείο υπάρχει και αυτό που απαιτείται είναι μια νέα προσέγγιση του μουσειολογικού προγραμματισμού, ο οποίος θα συμπεριλάβει τα νέα δεδομένα επικοινωνίας και παροχής πληροφορίας. Εξάλλου όλες οι εξελίξεις συμβαίνουν για να εξυπηρετήσουν τις νέες ανάγκες της κοινωνίας.



Ήδη η εισαγωγή της τεχνολογίας και στα πραγματικά μουσεία αποτελεί γεγονός το οποίο προκάλεσαν αντίστοιχες αλλαγές της κοινωνίας.

Πέρα από την τρισδιάστατη αναπαράσταση και σχεδιασμό ενός χώρου από αντίστοιχα λογισμικά, τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία των video games προσφέρουν πολλές δυνατότητες διάδρασης του επισκέπτη στο εικονικό περιβάλλον. Με τη χρήση αυτών των προγραμμάτων είναι δυνατή η μετακίνηση μέσα σε έναν εικονικό χώρο, οι διαφορετικές προσεγγίσεις του χώρου καθώς και η αλλαγή κλίμακας στοιχείων του χώρου ή εκθεμάτων ανάλογα με το ύψος και τη σημασία που έχει κάποιο από αυτά. Όσον αφορά στα αντικείμενα, ο επισκέπτης μπορεί να τα εξερευνήσει περιστρέφοντάς τα, να τα μετακινήσει, ή να προκαλέσει κάποια άλλη δράση κατά τη μετατόπισή τους. Επιπλέον η κίνηση ή άλλες δράσεις του επισκέπτη μπορούν να προκαλέσουν την αναπαραγωγή βίντεο, ήχου ή κειμένου πληροφορίας για το ίδιο το αντικείμενο. Ο επισκέπτης δηλαδή μπορεί να γίνει μέρος της ιστορίας των εκθεμάτων και πρωταγωνιστής της ιστορίας που το μουσείο θέλει να του αφηγηθεί. (Lepouras & Vassilakis 2004)

Η χρήση του διαδικτύου και η online έκθεση του μουσείου δίνει τη δυνατότητα στην "χωρίς τοίχους" και όρια μετάδοση της πληροφορίας με υπερσυνδέσμους, οι οποίοι μπορούν να οδηγούν σε άλλους ιστότοπους με επιπλέον πληροφορία γεγονός που επιτρέπει την άμεση σύνδεση των μουσείων με άλλους οργανισμούς και φορείς κάνοντας τα μουσεία περισσότερο εξωστρεφή και ενδεχομένως συνδέοντάς τα με την πραγματική ζωή. Επιπλέον η διαδικτυακή χρήση των μουσείων επιτρέπει να μπορεί να λειτουργήσει ως κοινός τόπος των επισκεπτών δίνοντας τη δυνατότητα συμμετοχής πολλών avatars ταυτόχρονα στο μουσείο χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των online multiplayer games, οι οποίοι μπορούν να ανταλλάσσουν πληροφορίες και σχόλια μεταξύ τους.

Με τους παραπάνω χειρισμούς τα εικονικά μουσεία περνάνε σε μία άλλη διάσταση και εντάσσονται στο κλίμα παγκοσμιοποίησης και κατάργησης των υλικών ορίων που κυριαρχεί σήμερα. Με αυτόν τον τρόπο τα εικονικά μουσεία, με τη σωστή οργάνωση και το σωστό σχεδιασμό, θα μπορούσαν να λειτουργήσουν και ενισχυτικά προς τα πραγματικά μουσεία δημιουργώντας την περιέργεια στον επισκέπτη να τα επισκεφθεί όπως ακριβώς μπορεί κανείς να πει ότι συμβαίνει με τα ντοκιμαντέρ τα οποία προβάλλουν στοιχεία διαφόρων πολιτισμών.



## 1.2 Ερευνητικό ζητούμενο - Σκοπός και στόχος της εργασίας

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία μίας εφαρμογής ενός διαδραστικού μουσείου video-games σχεδιασμένο σε τρισδιάστατο περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας. Η εφαρμογή, η οποία μπορεί να χρησιμοποιείται είτε μέσω υπολογιστή, είτε μέσω tablets, στοχεύει στην παρουσίαση της ιστορίας και της εξέλιξης των βίντεο-παιχνιδιών από την εμφάνισή τους μέχρι και σήμερα, χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας σχετικά με το σκοπό των μουσείων αλλά και των δυνατοτήτων του σχεδιασμού ενός εικονικού μουσείου, σε ένα περιβάλλον υψηλής αισθητικής, σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να προσελκύει το ενδιαφέρον του χρήστη.

Βασικός σκοπός της διαδικασίας της εφαρμογής είναι να παρουσιάσει και να ενσωματώσει τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την επιστήμη της μουσειολογίας, τη διαδικασία σχεδιασμού ενός εικονικού μουσείου και των δυνατοτήτων που προσφέρει η σημερινή τεχνολογία στο βαθμό που είναι αυτό δυνατό στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας. Ταυτόχρονα χρησιμοποιώντας ως βάση τη συγκεκριμένη εφαρμογή και τα αποτελέσματα για το σκοπό των μουσείων μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για βελτιώσεις και προσθήκες στην εφαρμογή που μπορούν να οδηγήσουν σε μία ολοκληρωμένη πρόταση ενός εικονικού μουσείου.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή, στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, στοχεύει στην ευχάριστη και ενδιαφέρουσα περιήγηση σε τρισδιάστατο χώρο όπου ο χρήστης μέσα από την περιπλάνησή του θα μπορεί να συλλέξει ικανοποιητικές πληροφορίες σχετικά με τα είδη των βίντεο παιχνιδιών, την ιστορική εξέλιξή τους σε σχέση με την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των γραφικών, των τεχνικών ηχητικού σχεδιασμού, καθώς και σε σχέση με τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εκάστοτε εποχής. Σκοπός της είναι να παρουσιάσει μία σύντομη αφήγηση της ιστορίας των video games χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των λογισμικών σχεδιασμού video games για να παράξει μία ευχάριστη βιωματική εμπειρία. Η εφαρμογή απευθύνεται σε χρήστες διαφόρων ηλικιών και ο σχεδιασμός της τόσο όσον αφορά στο χώρο και στα γραφικά όσο και στον τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να περιηγηθεί ακολουθώντας το περιεχόμενο του μουσείου επιδιώκει να έχει ένα «παιχνιδιάρικο» ύφος το οποίο να μην παρέχει απλά την πληροφορία αλλά ως ένα





βαθμό να την παρέχει μέσω εμπειρίας. Για το λόγο αυτό πέρα από το σχεδιασμό της, για επιλεγμένες περιπτώσεις θα υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης βίντεο εντός του μουσείου ή ακόμα και η δυνατότητα να παίζει κάποιο παιχνίδι μέσα από αυτόν.

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω εξίσου σημαντικά είναι τα αποτελέσματα που μπορεί να εξάγει κανείς μπαίνοντας στη διαδικασία να σχεδιάσει ένα εικονικό μουσείο. Αυτό αποτελεί το στόχο σε ένα δεύτερο αλλά εξίσου ουσιαστικό επίπεδο, βάζοντας τις βάσεις για την εξέλιξη των εικονικών μουσείων, στη σύγχρονη εποχή.

### 1.3 Μεθοδολογία

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, πραγματοποιήθηκε έρευνα και θεωρητική μελέτη σε πέντε διαφορετικά πεδία καταλήγοντας σε κάποια κοινά συμπεράσματα τα οποία αποτελούν τις αρχές σχεδιασμού της εφαρμογής μέσα από διαδικτυακές πηγές, σχετική βιβλιογραφία, δημοσιεύσεις, ερευνητικές εργασίες καθώς και συνεντεύξεις χρηστών των των video-games.

Αρχικά έγινε έρευνα σχετικά με την έννοια του μουσείου και τις αρχές σχεδιασμού του ώστε να καταστεί σαφές ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός μουσείου, ποιοι είναι οι επιδιωκόμενοι στόχοι, πως αυτοί επιτυγχάνονται και ποια είναι μία σωστή διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης του, καθώς ανεξαρτήτως της εξέλιξής του, αποτελεί το βασικό ζητούμενο της εφαρμογής και ορίζει το πλαίσιο των στόχων της.

Το δεύτερο πεδίο το οποίο ερευνήθηκε είναι η εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας στα μουσεία που οδήγησε στη δημιουργία των εικονικών μουσείων. Γίνεται μία αποσαφήνιση του όρου "εικονικό" και διαχωρίζεται από το ψηφιακό μέσα από παραδείγματα υπαρχόντων μουσείων στο διαδίκτυο και προσδιορίζονται οι ποιότητες που θα πρέπει να έχει ένα εικονικό μουσείο.

Ακολουθεί η έρευνα του αντικειμένου του μουσείου που είναι τα video games. Αφού γίνει μία σύντομη αναφορά στη σημασία τους για την καθημερινότητα και ο τρόπος με τον οποίο αυτά επηρεάζουν το κοινωνικό σύνολο γίνεται μία σύντομη ιστορική ανασκόπηση η οποία είναι χρήσιμη για το σχεδιασμό του εικονικού μουσείου. Ταυτόχρονα η σύντομη αυτή ανασκόπηση αποτελεί και την ιστορία που αποσκοπεί να αφηγηθεί η εφαρμογή του εικονικού μουσείου στον επισκέπτη.

Τέλος ακολουθεί η έρευνα σχετικά με το σχεδιασμό και τη δημιουργία της εφαρμογής. Η έρευνα αυτή περιλαμβάνει μία σύντομη ανάλυση των ενδεχόμενων



χρηστών, των αναγκών και των απαιτήσεών τους από την εφαρμογή, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν και από τις οποίες προκύπτουν οι στόχοι της εφαρμογής. Ακολουθεί η έρευνα στο πεδίο της τεχνολογίας η οποία είναι διαθέσιμη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη των παραπάνω στόχων.

## 1.4 Διάρθρωση εργασίας

Η εργασία ολοκληρώνεται σε οκτώ κεφάλαια συμπεριλαμβανομένων της εισαγωγής και των συμπερασμάτων. Τα κεφάλαια 2, 3, 4 περιλαμβάνουν την αποσαφήνιση των όρων του μουσείου, εικονικού και πραγματικού και αναλύεται η προσέγγιση του σχεδιασμού τους. Τα κεφάλαια 5, 6, 7 αφορούν το σχεδιασμό της εφαρμογής και το 8ο κεφάλαιο συνοψίζει τα συμπεράσματα της έρευνας και της εφαρμογής. Γενικότερα η δομή της εργασίας, αφού αποσαφηνιστούν βασικοί ορισμοί, ακολουθεί τη μεθοδολογία της δημιουργίας ενός μουσείου, η οποία είναι η συλλογή και η κατανόηση του αντικειμένου το οποίο πρόκειται να εκτεθεί, η σημασία του χώρου(εικονικού ή πραγματικού) στον οποίο πρόκειται να εκτεθεί και ο τρόπος με τον οποίο θα οργανωθεί η έκθεση. Από τα συμπεράσματα που προκύπτουν ακολουθεί και η πραγματοποίηση του της εφαρμογής.

Πιο αναλυτικά στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας αναλύονται οι βασικές έννοιες της διπλωματικής εργασίας οι οποίες είναι το μουσείο, το εικονικό μουσείο, το παιχνίδι και τα video games. Περιγράφονται εν συντομία τα βασικά χαρακτηριστικά τους τα οποία τα προσδιορίζουν και τελικά επαναπροσδιορίζονται σύμφωνα με τα δεδομένα της σημερινής κοινωνίας.

Στο κεφάλαιο 3 αναλύονται οι αρχές του μουσειακού σχεδιασμού με βάση την επιστήμη της μουσειολογίας και της αρχιτεκτονικής. Περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά του και αναλύονται οι βασικές αρχές της έννοιας του συντακτικού του χώρου και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζει τη βιωσιμότητα και την εμπειρία του χώρου από τον επισκέπτη. Γίνεται αναφορά στη μέθοδο που ακολουθείται για το σχεδιασμό ενός μουσείου ή μιας έκθεσης και στους παράγοντες που επηρεάζουν το σχεδιασμό όπως η κίνηση, οι άξονες, η οπτική αντίληψη, η αξιολόγηση των εκθεμάτων, το ύψος, η κλίμακα, το φως, το χρώμα, οι υφές και τα υλικά.

Στο 4ο κεφάλαιο περιγράφεται η έννοια του εικονικού μουσείου, οι ομοιότητες και οι διαφορές που έχει από ένα πραγματικό μουσείο, τα πλεονεκτήματα και τα



μειονεκτήματά του. Στη συνέχεια περιγράφονται οι κυρίαρχες μορφές των εικονικών μουσείων μέχρι και σήμερα μέσα από παραδείγματα τα οποία δείχνουν την εξέλιξή του, ενώ γίνεται αναφορά στην μελλοντική εξέλιξή τους. Τέλος γίνεται μία σύντομη αναφορά στα εικονικά μουσεία των video games που υπάρχουν ήδη.

Στο κεφάλαιο 5 γίνεται μία αναφορά στην έννοια του παιχνιδιού και ακολουθεί μια σύντομη αλλά αρκετά εμπειριστατωμένη ιστορική αναδρομή των video-games και της τεράστιας βιομηχανίας που έχει δομηθεί μέχρι σήμερα. Μέσα από την ιστορική αυτή αναδρομή συλλέγονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για το περιεχόμενο του μουσείου οι οποίες αφορούν :

- τα είδη των παιχνιδιών σε σχέση με το περιεχόμενο και το σενάριο τους (puzzle-games, platformers, independent games, text-based games, role playing games (RPG), action adventure games, strategy games, sports games).
- το λογισμικό που τα υποστηρίζει (κονσόλες, παιχνίδια σε περιβάλλον PC, online games, cloud gaming)
- τον αριθμό των παικτών που μπορούν να παίξουν
- τις μεγάλες εταιρείες στο χώρο του σχεδιασμού τους. (Taito, Atari, Namco, Nintendo, SEGA, Sony, Microsoft)
- την τεχνολογία τους (υπολογιστική δύναμη, γραφικά και ακουστικός σχεδιασμός)
- τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εκάστοτε εποχής που επηρέασαν την εξέλιξή τους.
- την εμφάνιση και την επιρροή του internet στη διαδραστικότητα των video-games (online games, cloud gaming)

Στο 6ο κεφάλαιο γίνεται η απαραίτητη ανάλυση των χρηστών της εφαρμογής και των απαιτήσεών τους, από τις οποίες προκύπτει η περιγραφή των βασικών στόχων του μουσείου και του σχεδιασμού του. Επιπλέον αναλύονται οι τεχνολογικές απαιτήσεις της συγκεκριμένης εφαρμογής και περιγράφεται μία πιθανή ομάδα παραγωγής σύμφωνα με τα πρότυπα του σχεδιασμού του εικονικού μουσείου.

Στο κεφάλαιο 7, αφού έχει γίνει η έρευνα σχετικά με τους στόχους του εικονικού μουσείου και η συλλογή του απαραίτητου υλικού γίνεται η επιλογή του τύπου του μουσείου σύμφωνα με το συντακτικό του χώρου καταλήγοντας στη διάρθρωση των χώρων και των ενοτήτων καθώς και στο μοτίβο της κίνησης και περιήγησης στο



τρισεπίσταντο εικονικό μουσείο. Ακολουθεί η ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών που επιλέγονται για την εφαρμογή καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σχετικά με τα εργαλεία που επιλέγονται για την υλοποίησή της και περιγράφεται με ποιόν τρόπο αυτά ενδυναμώνουν τον ορισμό του εικονικού μουσείου και τη λειτουργία του.

Στο τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνονται τα συμπεράσματα από το σχεδιασμό της εφαρμογής και αναλύονται οι μελλοντικές επεκτάσεις της προκειμένου να προσδιορίσει ή να επαναπροσδιορίσει τον ορισμό του εικονικού μουσείου, αποκτώντας όλα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά ενός πραγματικού μουσείου αλλά και πέρα από αυτά, τα επιπλέον



---

## Κεφάλαιο 2

### ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

#### 2.1 Εισαγωγή

Προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση των αρχών της μουσειολογίας για τη διαδικασία παραγωγής χώρου και την ανάδειξη των εκθεμάτων, τις επιπλέον δυνατότητες που προσφέρει η μεταφορά αυτών των χώρων σε εικονικό περιβάλλον και την παρουσίαση του ίδιου του αντικειμένου της έκθεσης είναι απαραίτητο να αποσαφηνιστούν οι παραπάνω βασικοί όροι έτσι ώστε να γίνει σαφής ο στόχος της εφαρμογής και ο τρόπος με τον οποίο οι παραπάνω έννοιες αλληλεπιδρούν για να παράξουν το τελικό προϊόν, το οποίο είναι η εφαρμογή ενός εικονικού μουσείου των video games. Η περιγραφή των βασικών όρων που εμφανίζονται στην εργασία είναι απαραίτητη για τη σωστή κατανόησή τους ώστε να γίνει αντιληπτό το περιεχόμενο της έρευνας, τα αποτελέσματά της και η εφαρμογή του μουσείου.

Ειδικότερα τόσο ο όρος παιχνίδι μόνος του, όσο και ο όρος video games θα πρέπει να αποσαφηνιστούν ώστε να γίνει απολύτως κατανοητό το περιεχόμενο του μουσείου όπως και ο τρόπος οργάνωσης του.

#### 2.2 Ορισμός για το μουσείο

Ο γενικότερος όρος του "μουσείου" περιλαμβάνει «ένα μόνιμο ίδρυμα, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, στην υπηρεσία της κοινωνίας και της ανάπτυξής της, ανοικτό στο κοινό, που έχει ως έργο του τη συλλογή, τη μελέτη, τη διατήρηση, τη γνωστοποίηση και την έκθεση τεκμηρίων του ανθρώπινου πολιτισμού και περιβάλλοντος, με στόχο τη μελέτη, την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία.» (Τζώνος, 2007) Τα μουσεία όπως και ο σχεδιασμός εκθέσεων εντός και εκτός των κτιρίων των μουσείων έχουν γνωρίσει μία πρωτοφανή και συνεχώς επιταχυνόμενη ανάπτυξη τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες στο σύνολό τους στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες. Την ίδια ανάπτυξη πέραν από την κτιριακή υποδομή γνωρίζει και η θεσμική πλευρά των μουσείων με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια μια ειδικότητα η οποία ασχολείται με τον προγραμματισμό-σχεδιασμό της οργανωτικής-διοικητικής,



επικοινωνιακής-ιδεολογικής και υλικής υπόστασης του μουσείου ή της επιμέρους έκθεσης, η μουσειολογία. (Τζώνος, 2007)

Παρόλο που ο θεσμός της μουσειολογίας είναι σχετικά πρόσφατος έχει εξελιχθεί στη "νέα μουσειολογία" η οποία διαφοροποιείται από την παλιά στην ιδέα ότι το μουσείο είναι ένας "λόγος", μια "αφήγηση" και έκθεση είναι μια διατύπωση μέσα σε αυτόν το λόγο. Η "νέα μουσειολογία" επιβάλλει μια περισσότερο ανθρωποκεντρική οπτική των μουσείων καθώς πέρα από τη φύλαξη των εκθεμάτων και την πληροφόρηση αποσκοπεί περισσότερο στο να αφηγηθεί την ιστορία τους. Ο σκοπός των μουσείων πλέον δεν είναι η στείρα και αυταρχική μετάδοση γνώσεων με μηχανικό τρόπο αλλά η ενεργή συμμετοχή στην εκπαίδευση και η κινητοποίηση του επισκέπτη. ("The making of exhibitions: Purpose, structure, roles and process", 2002)

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθούμε και στο σχεδιασμό του εκθεσιακού χώρου που αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του μουσειακού σχεδιασμού. Η εκάστοτε έκθεση αποτελεί το περιεχόμενο του μουσείου. Υπάρχουν μουσεία που φιλοξενούν διαφορετικές εκθέσεις οπότε γίνεται διαφορετικός σχεδιασμός κάθε φορά ανάλογα με την έκθεση που πρόκειται να φιλοξενηθεί και η επιστήμη της μουσειολογίας αναφέρεται πλέον στον εκθεσιακό σχεδιασμό. Ταυτόχρονα υπάρχει και το μουσείο που σχεδιάζεται για να φιλοξενήσει αποκλειστικά μία έκθεση. Στην περίπτωση αυτή ο εκθεσιακός με τον μουσειακό σχεδιασμό αποτελούν μια ταυτόχρονη διαδικασία σχεδιασμού.

### 2.3 Ορισμός για το εικονικό μουσείο

Το εικονικό μουσείο αποτελεί έναν όρο που είναι ακόμα υπό κατασκευή αφού τα εικονικά μουσεία εξελίσσονται διαρκώς από τη στιγμή της εμφάνισής τους. Ο όρος εικονικό μουσείο εμφανίστηκε για πρώτη φορά από τους Τσιχριτζή και Gibbs στο άρθρο τους Virtual Museums and virtual Realities στο Διεθνές Συνέδριο για τα Υπερμέσα και τη διαδραστικότητα στα μουσεία το 1991 και εξέφραζε την ιδέα ότι το μουσείο λειτουργεί περισσότερο σαν υπηρεσία παρά σαν τόπος. Μία ιδέα, το "μουσείο χωρίς τοίχους" που είχε εκφραστεί από το 1953 από τον Malraux. (Ivarsson, 2009) Ακόμα και ο όρος "virtual museum" δεν είναι ο μόνος που χρησιμοποιείται για να ορίσει την έννοια του και εξαρτάται από το υπόβαθρο του κάθε ερευνητή ή σχεδιαστή. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται είναι "on-line museum", "electronic museum", "hypermuseum", "digital museum", "cybermuseum" ή και "Web museum".



Ωστόσο έναν δόκιμο ορισμό, ανεξαρτήτως ονόματος αποτελεί ο ορισμός των Andrews και Schweibenz στην ανοιξιάτικη έκδοση του 1998, του περιοδικού "Art Documentation", σύμφωνα με τον οποίο το εικονικό μουσείο αποτελεί "...μία λογικά συναφή συλλογή ψηφιακών αντικειμένων τα οποία συντίθενται σε μια ποικιλία μέσων και η οποία λόγω της ικανότητάς της να παρέχει συνεκτικότητα και πολλαπλά σημεία πρόσβασης, προσφέρεται για την υπέρβαση των παραδοσιακών μεθόδων επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με τους επισκέπτες...Δεν έχει πραγματικό τόπο ή χώρο και τα αντικείμενά της καθώς και η σχετικές πληροφορίες μπορούν να διαδοθούν σε όλο τον κόσμο". (Schweibenz, 2004)

Ο ορισμός αυτός περιγράφει στην ουσία τη βασική ιδέα πάνω στην οποία στηρίζονται τα εικονικά μουσεία ανεξαρτήτως από την εξέλιξή τους μέσα στα χρόνια η οποία είναι ραγδαία και άμεσα συνυφασμένη με την ανάπτυξη των τεχνολογικών μέσων.

## 2.4 Ορισμός για το παιχνίδι και τα video games

Στο καθημερινό λεξιλόγιο ο όρος "παιχνίδι" συνηθίζεται να χρησιμοποιείται με διαφορετική χροιά και για διαφορετικό σκοπό ανάλογα με την ομάδα ηλικίας στην οποία απευθύνεται. Ο όρος παιχνίδι όταν απευθύνεται στα παιδιά περιγράφει αποκλειστικά μια ευχάριστη δραστηριότητα η οποία έχει σκοπό είτε να ψυχαγωγήσει είτε να εκπαιδεύσει. Αντίθετα στο καθημερινό λεξιλόγιο μεταξύ των ενηλίκων ο όρος συνηθίζεται να έχει αρνητική χροιά. Χρησιμοποιείται κυρίως μεταφορικά για να περιγράψει την πράξη κατά την οποία κάποιος προσπαθεί μέσα από αυτό να εκμεταλλευτεί τους κανόνες του και χωρίς ηθική να λειτουργήσει εις βάρος κάποιου άλλου με σκοπό το προσωπικό του όφελος. (McGonigal, 2011) Με την κυριολεκτική του σημασία το παιχνίδι είναι μία από τις αρχαιότερες και πολύ συνηθισμένες δραστηριότητες του ανθρώπου. Δεν υπάρχει ακριβής ορισμός του και τα είδη του είναι αναρίθμητα. Από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα εξελίσσονται και αυξάνονται ανάλογα με τις δυνατότητες της εποχής και διεξάγονται τόσο για ψυχαγωγικούς όσο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ωστόσο υπάρχουν κάποια χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν όλα τα είδη παιχνιδιών. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι η εθελοντική συμμετοχή, το πλαίσιο των κανόνων που το διέπουν, ο επιδιωκόμενος στόχος και η συνεχής πληροφόρηση για την πορεία και την εξέλιξη



του παιχνιδιού δημιουργώντας μια διαρκή πρόκληση για την επίτευξη του στόχου. (McGonigal, 2011)

Τα video games γεννήθηκαν τη δεκαετία του '40 και αποτελούν ένα από τα είδη παιχνιδιού σε ηλεκτρονική μορφή. Διατηρούν όλα τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών που περιγράψαμε πιο πάνω ενώ με τον όρο "video" διαχωρίζονται ως το ξεχωριστό είδος παιχνιδιών σε hardware το οποίο παράγει δυναμική εικόνα video σε μία οποιαδήποτε τύπου οθόνη προβολής (τηλεόραση, οθόνη υπολογιστή) που είναι μέρος του παιχνιδιού και έχουν κάποιο τρόπο ελέγχου της κίνησης (mouse, joystick, keyboard) σε τουλάχιστον κάποιο τμήμα της εικόνα του video. Ο παραπάνω ορισμός αποτελεί μια παραλλαγή και εξέλιξη του ορισμού των video games όπως αυτά ορίζονται από τον γενικό κανονισμό για τα ηλεκτρικά ενεργοποιούμενων παιχνιδιών. (<http://definitions.uslegal.com/v/video-games/>)

## 2.5 Σύνοψη

Το μουσείο αποτελεί έναν θεσμό, ο οποίος έχει καθιερωθεί αρκετά χρόνια τώρα και έχει κάποια βασικά στοιχεία και κανόνες που το προσδιορίζουν σε αντίθεση με το θεσμό των εικονικών μουσείων, τα οποία έχουν λίγα χρόνια που έχουν εμφανιστεί και δεν έχουν ακόμα παγιωθεί τα χαρακτηριστικά τους. Ωστόσο ο όρος "μουσείο" αποτελεί έναν κοινό τόπο προσδιορίζοντας τις βασικές αρχές και των δύο. Αυτό που πρέπει λοιπόν να διερευνηθεί και να προσδιοριστεί είναι ο όρος "εικονικό". Αυτό είναι που προσπαθεί αυτή η εργασία να διερευνήσει για να καταλήξει σε μία εφαρμογή η οποία να ανταποκρίνεται στον ορισμό του εικονικού μουσείου. Αντικείμενο του μουσείου αυτού αποτελούν τα video games και ο προσδιορισμός του ορισμού τους είναι απαραίτητος για να οριστεί το περιεχόμενο του μουσείου, καθώς και ο προσδιορισμός του παιχνιδιού καθώς αυτό μπορεί να αποτελέσει μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας που επιδιώκει να πετύχει ένα μουσείο.





---

## Κεφάλαιο 3

### ΑΡΧΕΣ ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ

#### 3.1 Εισαγωγή

Πριν προχωρήσουμε στις ιδιαιτερότητες των εικονικών μουσείων και στην εξάπλωσή τους σήμερα καλό θα ήταν να αναλύσουμε κάποιες βασικές αρχές της σχεδίασης και εσωτερικής οργάνωσης και αρχιτεκτονικής του χώρου και ειδικότερα ενός μουσείου καθώς και τη σχέση του επισκέπτη ενός μουσείου με το περιεχόμενο και τα εκθέματά του. Προτού αναλύσουμε συγκεκριμένα τις δυνατότητες και τον τρόπο οργάνωσης ενός μουσείου θα γίνει μια σύντομη παρουσίαση βασικών εννοιών του συντακτικού του χώρου το οποίο αναλύει και εξηγεί τις σχέσεις μεταξύ χώρων μεταξύ τους αλλά και τη σχέση του χρήστη με αυτούς.

#### 3.2 Τα χαρακτηριστικά του μουσείου

Όπως αναφέρθηκε και στον ορισμό του μουσείου, ο σκοπός του είναι η συλλογή, η μελέτη, η διατήρηση, η γνωστοποίηση και έκθεση τεκμηρίων του ανθρώπινου πολιτισμού και περιβάλλοντος, με στόχο τη μελέτη, την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία. Στο σημείο αυτό θα κάνουμε μία σύντομη ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών ενός μουσείου για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε καλύτερα το σκοπό του. (Ivarsson, 2009)

##### α. συλλογή

Η συλλογή των αντικειμένων αποτελεί τη βάση των μουσείων από την απαρχή της εμφάνισής τους. Τα μουσεία αποτελούν τον τόπο συλλογής αντικειμένων συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στην κατανόηση των κοινωνιών, παλαιότερων και σύγχρονων, και στη διατήρηση της μνήμης ή αντίστοιχα στη δημιουργία μιας άυλης βάσης δεδομένων της σύγχρονης ζωής για το μέλλον.

##### β. συντήρηση

Η συντήρηση των αντικειμένων αποτελεί το επόμενο στάδιο από τη συλλογή τους, ώστε να μπορέσουν να διατηρηθούν στο χρόνο. Η συντήρηση των φυσικών αντικειμένων απαιτεί χρόνο, χώρο και χρήμα και για το λόγο αυτό αποτελεί



σημαντική απόφαση η διατήρησή τους. Ωστόσο εφόσον η απόφαση ληφθεί το αντικείμενο συντηρείται για το μέλλον.

#### **γ. έκθεση**

Η έκθεση αποτελεί τη δημόσια πλευρά των μουσείων δίνοντας τη δυνατότητα της πρόσβασης. Η διαδικασία της έκθεσης έπεται της συλλογής και της συντήρησης και σχεδιάζεται ανάλογα με την ιστορία που θέλει να αφηγηθεί στο κοινό. Όπως αναφέρθηκε και στον ορισμό του μουσείου, ο σχεδιασμός των σύγχρονων εκθέσεων έχει στραφεί περισσότερο στον άνθρωπο και στην πληροφορία που θέλει να μεταδώσει. Για το λόγο αυτό έχουν ενταχθεί στο σχεδιασμό των εκθέσεων νέες τεχνικές παρουσίασης της πληροφορίας μέσα από νέες τεχνολογίες που υποστηρίζουν και κάποια διαδραστικότητα με τον επισκέπτη. Αξίζει να αναφερθεί και ο όρος "edutainment" ο οποίος σημαίνει "εκμάθηση μέσω της διασκέδασης" και χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει το σκοπό των εκθέσεων σήμερα και προέρχεται από τις λέξεις education(=εκπαίδευση) και entertainment(=διασκέδαση).

#### **δ. τόπος συνάντησης**

Τα μουσεία αποτελούν πλέον έναν τόπο συνάντησης και έναν τόπο ενίσχυσης της κοινωνικής υπόστασης του ανθρώπου, τόσο μέσω της αρχιτεκτονικής τους όσο και μέσω των δραστηριοτήτων που οργανώνουν. Με τον τρόπο αυτό ενισχύουν τόσο τη διαδικασία της εκπαίδευσης μέσω της συζήτησης και της κοινής δράσης ενδυναμώνοντας το πνεύμα της συλλογικότητας.

#### **ε. εκπαιδευτική διαδικασία**

Η εκπαιδευτική διαδικασία είναι η περισσότερο προφανής διαδικασία για το κοινό που συμβαίνει στα μουσεία. Τα περισσότερα μουσεία δουλεύουν με ξεναγήσεις οι οποίες οργανώνονται με διάφορα κριτήρια ενώ πολύ συχνές είναι οι επισκέψεις σχολείων για τα οποία οργανώνονται ειδικά τμήματα και ξεναγήσεις για παιδιά. Τα μουσεία όπως είπαμε και παραπάνω αποτελούν τον κατεξοχήν τόπο της πληροφορίας, οπότε η διάδοση της γνώσης και η εκπαίδευση αποτελούν βασικό σκοπό.

### **3.3 Γενικές αρχές σχεδίασης, οργάνωσης και επικοινωνίας του χώρου**

Όπως συμβαίνει με το σχεδιασμό οποιουδήποτε χώρου, έτσι και με το σχεδιασμό ενός μουσείου υπάρχουν κάποιες γενικές αρχές σχεδίασης και οργάνωσης ανάλογα με

τις ανάγκες του, οι οποίες υπακούν σε κάποια θεωρία. Μία από αυτές αποτελεί το "space syntax" σύμφωνα με την οποία υπάρχει μια οργάνωση του κτιριακού χώρου ως ένα σύστημα μεμονωμένων χώρων οι οποίοι συνδέονται και αλληλοεπηρεάζονται μεταξύ τους προσφέροντας της συνολική χωρική εμπειρία στο χρήστη. Προκύπτει πως η διάταξη των χώρων και τα ανοίγματα τα οποία επιτρέπουν τη μεταξύ τους επικοινωνία επηρεάζει τη μορφολογία της κίνησης μέσα σε ένα χώρο και επομένως τον τρόπο αφήγησης και την εμπειρία του χρήστη. (Θεοδωρίδου, Σωτηρίου & Καριώτου, 2012)

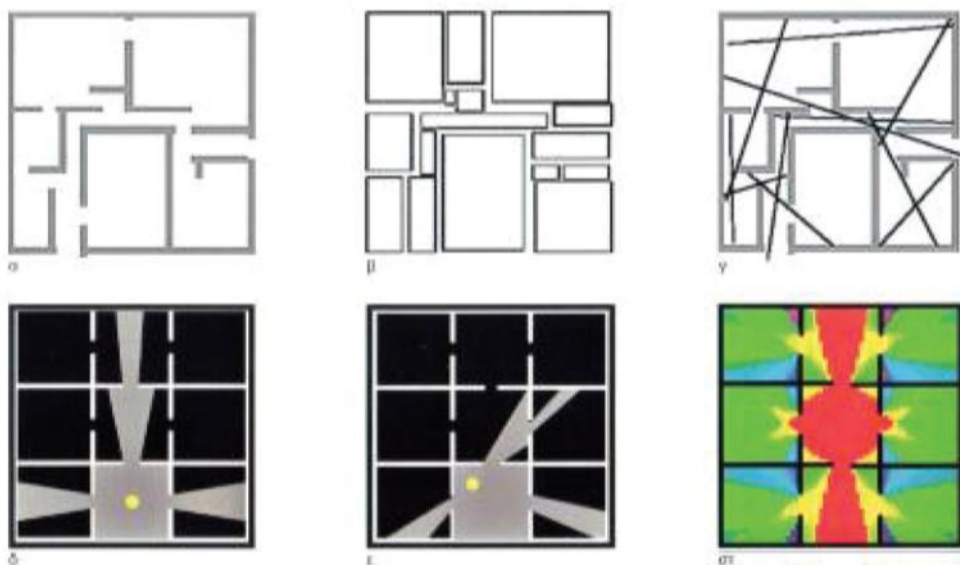
Προκύπτουν τρεις τρόποι με τους οποίους αντιλαμβανόμαστε το χώρο και κατά συνέπεια μπορούμε να αναπαραστήσουμε οπτικά. Αυτοί είναι :

**1. ως σύστημα γραμμικών χώρων**, όπου η κύρια κίνηση μας στο χώρο έχει συγκεκριμένη κατεύθυνση και είναι γραμμική.

**2. ως σύστημα κοίλων χώρων**, όπου η γεωμετρικότητα έχει μια κοίλη μορφή με την έννοια ότι υπάρχει ένας κεντρικός χώρος από όπου όλα τα σημεία είναι ορατά από όλα τα άλλα και υπάρχει διαρκής και αμοιβαία πρόσβαση μεταξύ τους

**3. ως σύστημα οπτικών πεδίων** που αλλάζουν συνεχώς όταν κινούμαστε.

Βασική διαπίστωση είναι ότι ο χώρος έχει διαφορετικές ιδιότητες χωρικής οργάνωσης όταν ιδωθεί από διαφορετικά σημεία του, και σε δύο διαφορετικές κλίμακες : μία περισσότερο περιορισμένη και τοπική και μία περισσότερο ανεπτυγμένη και γενική. Και οι δύο συνδυαζόμενες διαμορφώνουν τη χωρική αντίληψη και εμπειρία του χρήστη. (Σχ. 1)



Σχ. 1 Αναπαράσταση του κτιρίου α ως: σύστημα κοίλων χώρων (β) ως σύστημα αξονικών πεδίων (γ) (δ) ως σύστημα οπτικών πεδίων και (στ) με κόκκινο ο υψηλός βαθμός ενσωμάτωσης (πηγή: Τζώρτζη, 2010: 100)



Μία άλλη βασική ιδέα του space syntax είναι η αμφίδρομη σχέση μεταξύ χώρου και κοινωνικής δραστηριότητας. Υπάρχουν κοινωνικές σχέσεις οι οποίες εκφράζονται χωρικά. Για παράδειγμα, ένας κοινός χώρος συνάθροισης ο οποίος επιτρέπει την επικοινωνία και ενθαρρύνει τις συναντήσεις εκφράζει την κοινωνική φύση του ατόμου και αντικατοπτρίζει τις σχέσεις δεσμού που συνάπτουν μεταξύ τους. Ένα άλλο παράδειγμα είναι οι σχέσεις εξουσίας οι οποίες εκφράζονται με το διαχωρισμό των χώρων και την οριοθέτηση των επιλογών κάνοντας την προσπέλαση άλλες φορές πιο εύκολη και άλλες φορές πιο δύσκολη. (Θεοδωρίδου κ.α., 2012)

Συμπερασματικά καταλήγουμε στους βασικούς παράγοντες του συντακτικού του χώρου οι οποίοι επηρεάζουν τη χωρική οργάνωση και εμπειρία ενός χώρου οι οποίοι είναι: οι άξονες κίνησης, η ορατότητα, η προσβασιμότητα, η συνδεσιμότητα, η ενσωμάτωση, η συνάντηση, η τοπικότητα, η κεντρικότητα και η αναγνωσιμότητα.

### **3.4 Η διαδικασία του εκθεσιακού-μουσειακού σχεδιασμού**

Στην παραπάνω παράγραφο έγινε μια πολύ σύντομη αναφορά στο ρόλο που παίζουν οι θεωρίες του χώρου στη σωστή χωρική οργάνωση και εμπειρία ενός χώρου. Ωστόσο ο εκθεσιακός σχεδιασμός αποτελεί μια περισσότερο πολύπλοκη διαδικασία η οποία περιλαμβάνει πέρα από τις ποιότητες του χώρου, τη μουσειολογική αφήγηση. Και οι δύο αυτοί παράγοντες με τις πολλαπλές παραμέτρους τους είναι καθοριστικοί για την επίτευξη του τελικού στόχου του μουσείου που είναι η ευχάριστη εκπαιδευτική και οπτική εμπειρία. Οι παράμετροι αυτές τις οποίες λαμβάνει υπόψιν ο εκθεσιακός σχεδιασμός, είναι ο τρόπος της αφήγησης και η πληροφοριακή και η χωρική εμπειρία η οποία είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως η αίσθηση φωτισμού, η κλίμακα του χώρου ως προς την κλίμακα των εκθεμάτων, η διαδοχή χώρων σε σχέση με τη διαδοχή των εκθεσιακών ενοτήτων.

Η διαδικασία λοιπόν του σχεδιασμού ενός μουσείου ή μιας έκθεσης περιλαμβάνει όλους τους παραπάνω παράγοντες και στάδια για την ολοκληρωμένη αφήγηση και εμπειρία του επισκέπτη και είναι η παρακάτω. Καταρχάς γίνεται ή υπάρχει η συλλογή του υλικού και ορίζεται η προμουσειολογική κοινωνική πρόθεση, όπου καθορίζεται τι είναι αυτό που θέλει να πει ο διοργανωτής στο κοινωνικό σύνολο. Έπειτα διατυπώνονται η μουσειολογική ιδέα, οι στόχοι της έκθεσης, το κοινό στο οποίο απευθύνεται και ο τρόπος με τον οποίο θα παρουσιάζονται τα εκθέματα. Με βάση



αυτά τα στοιχεία στήνεται το σενάριο της μουσειολογικής αφήγησης και γίνεται ο μουσειακός προγραμματισμός η επιλογή των εκθεμάτων και του υλικού το οποίο θα επικοινωνήσει στον επισκέπτη το μήνυμα που θέλει ο διοργανωτής να μεταδώσει και την ιστορία την οποία θέλει να αφηγηθεί. Ακολουθεί ο αρχιτεκτονικός προγραμματισμός ο οποίος με βάση την κεντρική ιδέα της έκθεσης και της αφήγησης ερμηνεύει και αποδίδει με χωρικά δεδομένα και στοιχεία τον τρόπο με τον οποίο η αφήγηση θα γίνει καλύτερα κατανοητή και περισσότερο βιωματική είτε με την οργάνωση του χώρου είτε με την επιλογή στοιχείων (φως, χρώματα, υλικά, ύφος) τα οποία καθιστούν την έκθεση μια χωρική εμπειρία πέρα από την αυστηρή πληροφόρησή του.

Παρόλο που ο χώρος με την έννοια της γενικής του γεωμετρίας, δε μπορεί να καθορίσει αιτιωδώς τη χρήση του καθώς μπορεί με επεμβάσεις να εξυπηρετήσει οποιαδήποτε χρήση, η αρχιτεκτονική ενεργεί προωθητικά ή αποτρεπτικά προς κάποια συγκεκριμένη χρήση ή βίωμα. Για παράδειγμα στην περίπτωση που η αφήγηση μίας έκθεσης είναι γραμμική, σύμφωνα με οποιοδήποτε επιλεγμένο κριτήριο, μία πλεγματική διάταξη χώρων ή και το αντίθετο (μια πλεγματική μουσειολογική αφήγηση σε μία γραμμική διάταξη χώρων), μπορεί να καταστεί δυνατή μόνο εάν ο επισκέπτης δημιουργεί νοηματικούς συνδέσμους, γεγονός που απαιτεί πολύ συγκέντρωση από τον ίδιο ενδεχομένως και γνώσεις τις οποίες μπορεί να μη διαθέτει αναστέλλοντας σε μεγάλο βαθμό τη βιωματική εμπειρία.

Αφού οριστεί η διάταξη και οι θεματικές ενότητες ακολουθεί η επιλογή ακριβώς του υλικού το οποίο θα μπορέσει να μεταδώσει το μήνυμα που θέλει ο διοργανωτής να μεταδοθεί, ο τρόπος με τον οποίο θα εκτεθεί, το κείμενο που θα το συνοδεύει, και καθορίζονται και οι ποιότητες του χώρου ο οποίος θα το φιλοξενεί. Οι ποιότητες αυτές (φωτισμός, γραφιστικά, χρώματα, υλικά) μαζί με το γεωμετρικό σχεδιασμό συνδημιουργούν την ατμόσφαιρα του μουσείου ενισχύοντας, ή αποδυναμώνοντας σε μία όχι καλή εφαρμογή, το μήνυμα της αφήγησης.

### 3.5 Σύνοψη

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω χαρακτηριστικά και λειτουργίες του μουσείου μπορούμε να βγάλουμε ένα γενικό συμπέρασμα για τα στοιχεία που κάνουν ένα μουσείο επιτυχημένο. Πέραν της σωστής συντήρησης και συλλογής των εκθεμάτων



Βασικό παράγοντα αποτελεί ο τρόπος παρουσίασής τους, ο οποίος εξαρτάται από ένα ενδιαφέρον σενάριο αφήγησης, τη σωστή χωροταξική οργάνωση για τη ροή της αφήγησης, τη σωστή κίνηση στο χώρο, τα κατάλληλα ποιοτικά χαρακτηριστικά του (φως, χρώμα, υλικά), τη σωστή πληροφόρηση για να επιτευχθεί ο επιδιωκόμενος στόχος που είναι η εκπαίδευση μέσω της ψυχαγωγίας.



## Κεφάλαιο 4

# ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

### 4.1 Εισαγωγή

Η χρήση της τεχνολογίας και της ψηφιακής πληροφορίας έχει γίνει ένα αναπόσπαστο κομμάτι και καθημερινός τρόπος ζωής και επικοινωνίας. Το διαδίκτυο αποτελεί ένα παγκόσμιο και ανεξάντλητο "άυλο" κόσμο επικοινωνίας και πληροφορίας, στον οποίο μπορεί να έχει διαρκή και χωρίς όρια πρόσβαση ο καθένας από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη. Στα χρόνια της ψηφιακής επανάστασης, τα υλικά αντικείμενα μετατρέπονται σε ψηφιακά και γίνονται προσιτά από ψηφιακά μέσα τα οποία βρίσκονται καθημερινά στα χέρια των ανθρώπων. Τα εικονικά μουσεία αποτελούν ένα ακόμα παράδειγμα της σημερινής πραγματικότητας, αποτελώντας πλέον έναν αρκετά δημοφιλή τρόπο παρουσίασης των υπάρχοντων χώρων των μουσείων, βάζοντάς τα στον χάρτη του παγκόσμιου κόσμου του διαδικτύου. Καθώς η τεχνολογία διαρκώς εξελίσσεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς, ο ορισμός του εικονικού μουσείου αποτελεί μια δυναμική έννοια. Στο κεφάλαιο 2 έγινε μια προσπάθεια να δοθεί ένας γενικός ορισμός του εικονικού μουσείου, με κύριο γνώμονα το ότι αυτό δεν έχει πραγματική υλική υπόσταση. Σε μία προσπάθεια εξέλιξης του ορισμού αυτού μπορεί κανείς να πει ότι αναφέρεται στην έννοια του ψηφιακού μουσείου, οπότε στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει μια απόπειρα εξέλιξης του ορισμού αυτού σύμφωνα με τα μέχρι τώρα δεδομένα.

### 4.2 Η μετάβαση στο εικονικό μουσείο - ομοιότητες και διαφορές

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε η περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών και στόχων των σύγχρονων μουσείων. Τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά και σχεδιαστική λογική τόσο σε επίπεδο μουσειολογικού προγραμματισμού όσο και σε επίπεδο αρχιτεκτονικού προγραμματισμού ακολουθούν και τα εικονικά μουσεία, τα οποία γνωρίζουν μεγάλη αύξηση αλλά και ταυτόχρονα εξέλιξη τα τελευταία χρόνια. Η συλλογή της πληροφορίας, η συντήρηση και η έκθεσή τους με σκοπό την εκπαίδευση,



την αναψυχή και την ενίσχυση της κοινωνικής υπόστασης και δράσης του ατόμου αποτελούν τα βασικά χαρακτηριστικά και στόχους των εικονικών μουσείων. Σε αυτές τις κοινές βάσεις όμως υπάρχουν επίσης θεμελιώδεις προφανείς διαφορές οι οποίες, κατηγοριοποιημένες όπως στο κεφάλαιο το οποίο αναφέρεται στα μουσεία, για λόγους σύγκρισης, συνοψίζονται στα εξής:

#### **α. συλλογή**

Σε αντίθεση με τα πραγματικά μουσεία, όπου τα αντικείμενα είναι πραγματικά, η συλλογή των των αντικειμένων γίνεται είτε με ψηφιακή αποτύπωση σε κάποια μορφή ψηφιακής εικόνας, είτε με τρισδιάστατη αναπαράσταση του πραγματικού αντικειμένου, ή ακόμα και ψηφιακή αποκατάσταση του, σε περίπτωση που αποτελεί κάποιο ημιτελές ή κατεστραμμένο εύρημα. (Tsichritzis & Gibbs, 1991) Το μειονέκτημα αυτής της μορφής των εκθεμάτων είναι πως χάνουν την αυθεντικότητά τους, εφόσον είναι μια αναπαράσταση των πραγματικών αντικειμένων καθώς και την ποιότητα των φυσικών χαρακτηριστικών τους και της κλίμακάς τους. (Ivarsson, 2009) Ωστόσο η ψηφιακή απεικόνιση δίνει τη δυνατότητα εξερεύνησης του αντικειμένου με μεγαλύτερη λεπτομέρεια ή από διαφορετικές γωνίες θέασης που στην πραγματικότητα μπορεί να είναι αδύνατον να υπάρξουν. (Tsichritzis & Gibbs, 1991) Επιπλέον υπάρχουν αντικείμενα τα οποία δε μπορούν να εκτεθούν στο κοινό λόγω της εύθραυστης κατάστασης τους, τα οποία σε ένα εικονικό μουσείο μπορούν να αντιγραφούν και να αναπαρασταθούν.

#### **β. συντήρηση**

Η συντήρηση των ψηφιακών αντικειμένων αποτελεί το επόμενο στάδιο από τη συλλογή τους, ώστε να μπορέσουν να διατηρηθούν στο χρόνο. Η συντήρηση των ψηφιακών αντικειμένων γίνεται στην μνήμη υπολογιστών και σκληρών δίσκων και μπορεί να γίνει σε περισσότερα από ένα αντίγραφα, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις της ψηφιακής διατήρησης τους στο χρόνο και δεν αποτελεί κάποια απόφαση ιδιαίτερου κόστους στις περισσότερες περιπτώσεις. Αυτό δίνει τη δυνατότητα της αποθήκευσης και συντήρησης μεγαλύτερου όγκου αντικειμένων, σε αντίθεση με τα πραγματικά αντικείμενα όπου πολλές φορές λόγω χώρου ή κόστους πρέπει να γίνει πολύ προσεκτική επιλογή της συντήρησης και έκθεσής τους. (Tsichritzis & Gibbs, 1991)

#### **γ. έκθεση**

Η έκθεση των ψηφιακών αντικειμένων σε ένα εικονικό μουσείο, όπως και στο πραγματικό στοχεύει επίσης στον άνθρωπο, στην αφήγηση που θέλει να κάνει και





στην πληροφορία που θέλει να μεταδώσει. Ωστόσο υπάρχουν πολύ βασικές διαφορές σε σχέση με τα πραγματικά μουσεία, αφού σε έναν άυλο κόσμο, όπου δεν υπάρχουν πραγματικά όρια με την έννοια του "χώρου", υπάρχουν πολλαπλές δυνατότητες αρχιτεκτονικού σχεδιασμού του χώρου και συνεπώς κίνησης μέσα σε αυτόν. (Ivarsson, 2009) Αυτό δίνει τη δυνατότητα μιας προσωποποιημένης περιήγησης κατά την οποία δεν είναι απαραίτητη μία μετακίνηση από δωμάτιο σε δωμάτιο αλλά σε μία άλλη διάσταση του χώρου με βάση τις ανάγκες του. Επιπλέον οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται δίνουν τη δυνατότητα να πραγματοποιηθεί ένας εκθεσιακός σχεδιασμός, ο οποίος για να κατασκευαστεί στην πραγματικότητα θα ήταν πολύ δαπανηρός. (Tsichritzis & Gibbs, 1991) Τέλος σε ένα εικονικό μουσείο είναι δυνατόν να αναπαρασταθούν και με αυτόν τον τρόπο να αποκατασταθούν κατεστραμμένα ευρήματα καθώς και ποιοτικά χαρακτηριστικά τους τα οποία έχουν αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο, ενώ ευρήματα που τοποθετούνται σε κάποια θέση στα πραγματικά μουσεία μπορούν στο εικονικό μουσείο να τοποθετηθούν στην "πραγματική" τους θέση. (Tsichritzis & Gibbs, 1991) Η επίσκεψη βέβαια σε ένα πραγματικό μουσείο, π.χ. σε έναν αρχαιολογικό χώρο έχει σαφώς πλεονεκτήματα όσον αφορά στην αίσθηση του επισκέπτη.

#### **δ. τόπος συνάντησης**

Η κοινωνική οντότητα των εικονικών μουσείων είναι αρκετά υποβαθμισμένη σε σχέση με τα πραγματικά μουσεία όπου υπάρχουν κοινόχρηστοι χώροι στους οποίους συναντιούνται οι επισκέπτες τους. Ωστόσο δεδομένου ότι η τεχνολογία σήμερα το επιτρέπει και η κοινωνία είναι πλέον εξοικειωμένη και χρησιμοποιεί σε μεγάλο βαθμό τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένας τομέας που μπορεί να εξελιχθεί. (Ivarsson, 2009) Σημαντικό παράγοντα σε αυτό παίζει το γεγονός ότι η πρόσβαση στα εικονικά μουσεία μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε χρόνο ακόμα και από τον καναπέ του σπιτιού και σε παγκόσμια κλίμακα. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί ταυτόχρονα η εφαρμογή να χρησιμοποιείται από διαφορετικούς ανθρώπους οι οποίοι αν εφαρμοστεί τεχνολογία που έχει δημιουργηθεί για τις υπηρεσίες επικοινωνίας στο διαδίκτυο, θα μπορούν όλοι αυτοί να επικοινωνούν μεταξύ τους ενώ βρίσκονται μέσα στο μουσείο και να ανταλλάσσουν απόψεις και γνώσεις. Αυτή είναι και η δύναμη του διαδικτύου και επομένως όποιας εφαρμογής χρησιμοποιείται μέσω αυτού. Επιπλέον μπορούν να δημιουργηθούν καταστήματα, όπως υπάρχουν σε κάθε πραγματικό μουσείο, τα οποία επίσης έχουν έναν κοινωνικό χαρακτήρα.



### **ε. εκπαιδευτική διαδικασία**

Η εκπαίδευση και η μετάδοση της πληροφορίας αποτελεί το βασικό στόχο της ύπαρξης των μουσείων, πραγματικών και εικονικών. Ο εκθεσιακός σχεδιασμός και ο τρόπος έκθεσης των μουσείων γίνονται με κριτήριο την αποδοτικότερη μετάδοση της πληροφορίας στον επισκέπτη. Βασικό πλεονέκτημα των εικονικών μουσείων αποτελεί ότι η πρόσβαση στην πληροφορία είναι ανοιχτή σε όλους χωρίς καθόλου κόστους και χωρίς να πρέπει να δαπανήσει χρήματα για να έχει πρόσβαση σε αυτά, ή και ακόμα να αναγκαστεί να επιλέξει κάποια από αυτά δεδομένου ότι είναι αδύνατο να καταφέρει να επισκεφθεί τα πάντα. Η πρόσβαση στην πληροφορία δεν έχει περιορισμένο χρόνο και οποιαδήποτε στιγμή κάποιος το χρειαστεί μπορεί να επισκεφθεί το μουσείο. Επιπλέον τα εικονικά μουσεία έχουν το πλεονέκτημα ότι η πληροφορία μπορεί να είναι προσωποποιημένη και προσαρμοσμένη στην επιθυμία του επισκέπτη. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να παρέχεται η πληροφορία σε διαφορετικό μέγεθος ή με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με την ηλικία, την εξειδίκευση στο συγκεκριμένο αντικείμενο ενώ είναι δυνατή η εύρεση κάποιας συγκεκριμένης μόνο πληροφορίας. Το διαδίκτυο και ο όγκος της πληροφορίας που είναι ήδη συγκεντρωμένος εκεί μπορεί να δώσει τη δυνατότητα στον επισκέπτη του εικονικού μουσείου να μεταφερθεί σε οποιοδήποτε άλλο ιστότοπο, ο οποίος μπορεί να θεωρείται χρήσιμος σχετικά με τα εκθέματα και να κάνει συσχετισμούς ή να διευρύνει τις γνώσεις του. Οι ξεναγήσεις επίσης, μπορούν να πάρουν μια περισσότερο διαδραστική και προσωποποιημένη διάσταση και να γίνονται στο χρόνο που εξυπηρετεί τον επισκέπτη.

### **4.3 Περιγραφή και εξέλιξη των εικονικών μουσείων - Είδη και παραδείγματα**

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ο ορισμός του εικονικού μουσείου όπως και η μορφή του είναι κάτι που διαρκώς εξελίσσεται ακολουθώντας την εξέλιξη της ψηφιακής τεχνολογίας και την εξέλιξη των λογισμικών και του υλισμικού διαμορφώνοντας και τα είδη του μέχρι σήμερα. Από την έρευνα καταλήγουμε στο ότι ο όρος εικονικό μουσείο σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιείται καταχρηστικά και θα ήταν πιο σωστό να αντικατασταθεί από τον όρο ψηφιακό μουσείο ή ψηφιακή βιβλιοθήκη καθώς ο όρος "εικονικό" εμπεριέχει ποιότητες τις οποίες δε συναντά κανείς στην πλειοψηφία των μέχρι σήμερα "εικονικών" μουσείων. Ο όρος "εικονικό"

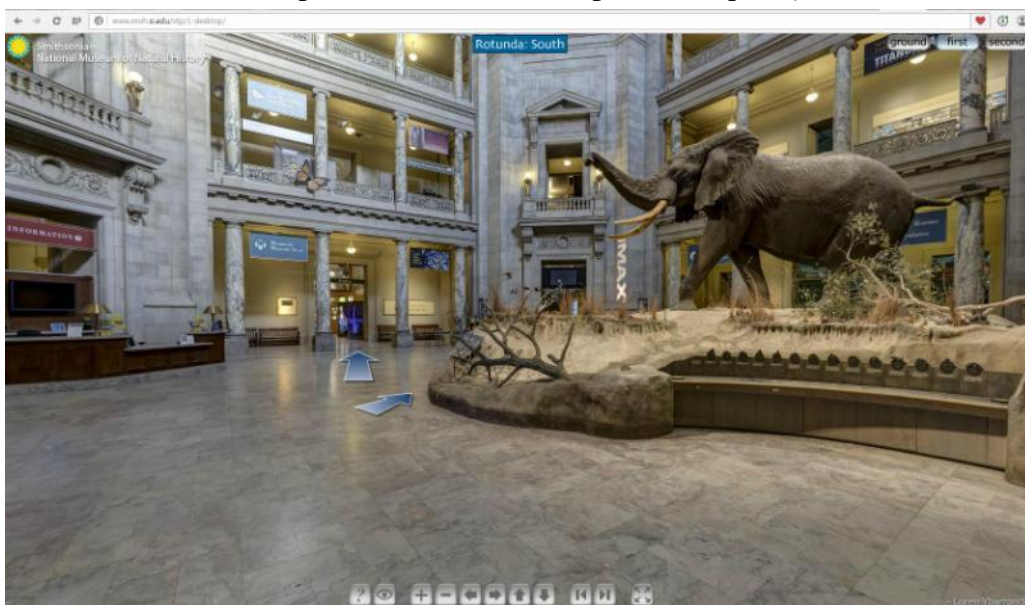


εμπεριέχει την έννοια του άυλου, όμως δεν ταυτίζεται με αυτή. Επομένως ένας ιστότοπος, στον οποίο συγκεντρώνονται πληροφορίες ή η μεταφορά ενός υπάρχοντος μουσείου στο διαδίκτυο δε συνιστά απαραίτητα ένα εικονικό μουσείο, όπως μία φωτογραφία δεν συνιστά ένα εικονικό περιβάλλον με την έννοια που ο όρος "εικονικό" χρησιμοποιείται στην τεχνολογία των υπολογιστών. Το εικονικό μουσείο, όπως κάθε περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αποτελεί τη μεταφορά της συνολικής εμπειρίας του χώρου με ψηφιακό και άυλο τρόπο. (Schroeder, 2008) Ωστόσο επειδή ο όρος χρησιμοποιείται έστω και καταχρηστικά για ψηφιακά μουσεία, τα οποία αποτελούν και την πλειοψηφία σήμερα θα αναλύσουμε τα είδη των ψηφιακών μουσείων στο σύνολό τους.

#### α. brochure museum

Αυτή η μορφή μουσείου αποτελεί την πρωταρχική μορφή ψηφιακού μουσείου, η οποία είναι ο ιστότοπος ενός υπάρχοντος μουσείου, στον οποίο υπάρχουν οι βασικές πληροφορίες για το πραγματικό μουσείο και σκοπός είναι να ενημερώσει αυτούς που θέλουν να το επισκεφθούν. Δεν περιλαμβάνονται τα εκθέματα σε κάποια μορφή, αλλά περιγράφονται απλά τα περιεχόμενα του μουσείου καθώς και στοιχεία επικοινωνίας για το μουσείο και δραστηριότητές του.

Στην πιο εξελιγμένη του μορφή μπορεί να έχει πάλι φωτογραφική πανοραμική αποτύπωση του εσωτερικού του μουσείου χωρίς ιδιαίτερες πληροφορίες κατά τη διάρκεια της περιήγησης για κάθε έκθεμα, αλλά με κάποιες πιο γενικές πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μουσείου. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί το Virtual Smithsonian Museum (<http://www.mnh.si.edu/vtp/1-desktop/>) (Εικ. 1 και 2) όπου ο

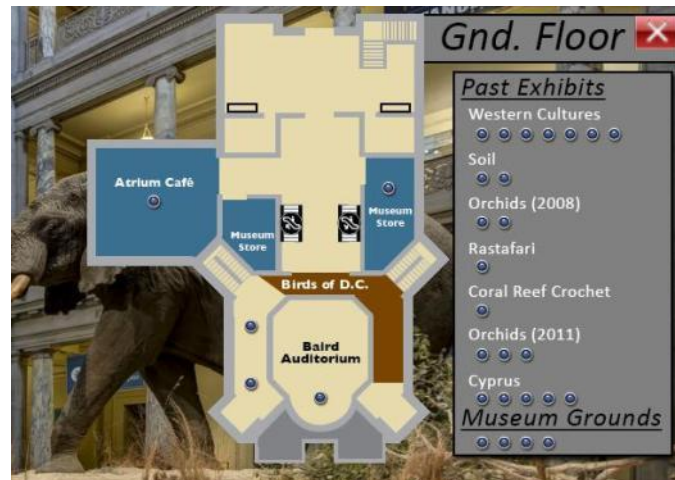


Εικ. 1 Άποψη του κεντρικού χώρου του Smithsonian Virtual Museum



επισκέπτης έχει

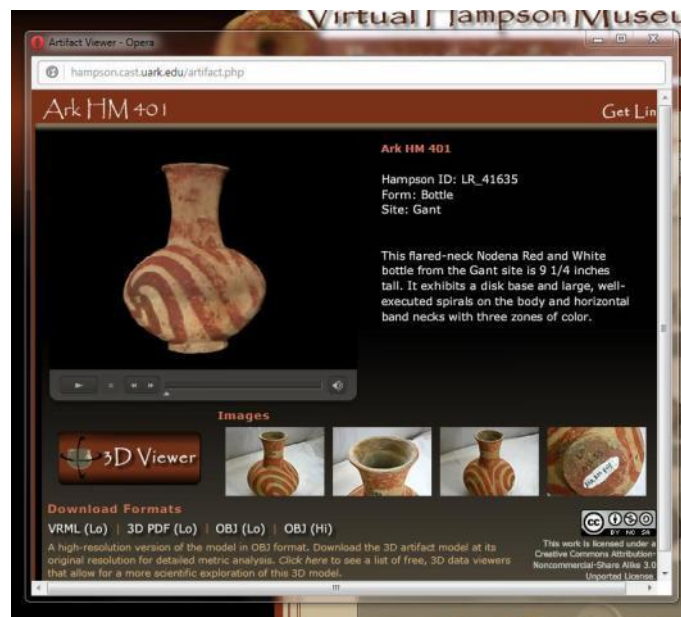
τη δυνατότητα να περιηγηθεί στο μουσείο σαν να ήταν πραγματικός επισκέπτης του χώρου. Επιπλέον προσφέρει πολύ εύκολο χειρισμό των εντολών κίνησης και των γραφιστικών που τη σηματοδοτούν, καθώς επίσης και ευανάγνωστα sitemaps του κάθε ορόφου.



Εικ. 2 το sitemap του Smithsonian Virtual Museum

β. content museum

Στα μουσεία αυτά, πάλι σε μορφή ιστοσελίδας, περιλαμβάνεται online παρουσίαση των συλλογών των μουσείων με πληροφορίες για τη συλλογή και για το κάθε έκθεμα χωριστά. Στα μουσεία αυτά υπάρχουν όλες οι πληροφορίες που μπορεί να βρει κανείς και στο πραγματικό μουσείο και σκοπός τους είναι η στοχευμένη πληροφορία και γνώση σχετικά με αυτά.



Εικ. 3 Τρισδιάστατη εξερεύνηση εκθεμάτων στο Hampson Archeological Musum

Ένα παράδειγμα τέτοιου μουσείου αποτελεί το "Hampson Archeological Museum", (<http://hampson.cast.uark.edu/browse.htm>) όπου παρουσιάζονται διάφορα αντικείμενα διαχωρισμένα με κάποια κριτήρια σε τρισδιάστατο μοντέλο, το οποίο ο επισκέπτης μπορεί να περιεργαστεί περιστρέφοντάς το, ενώ δίπλα παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικά με αυτό.(Εικ. 3)



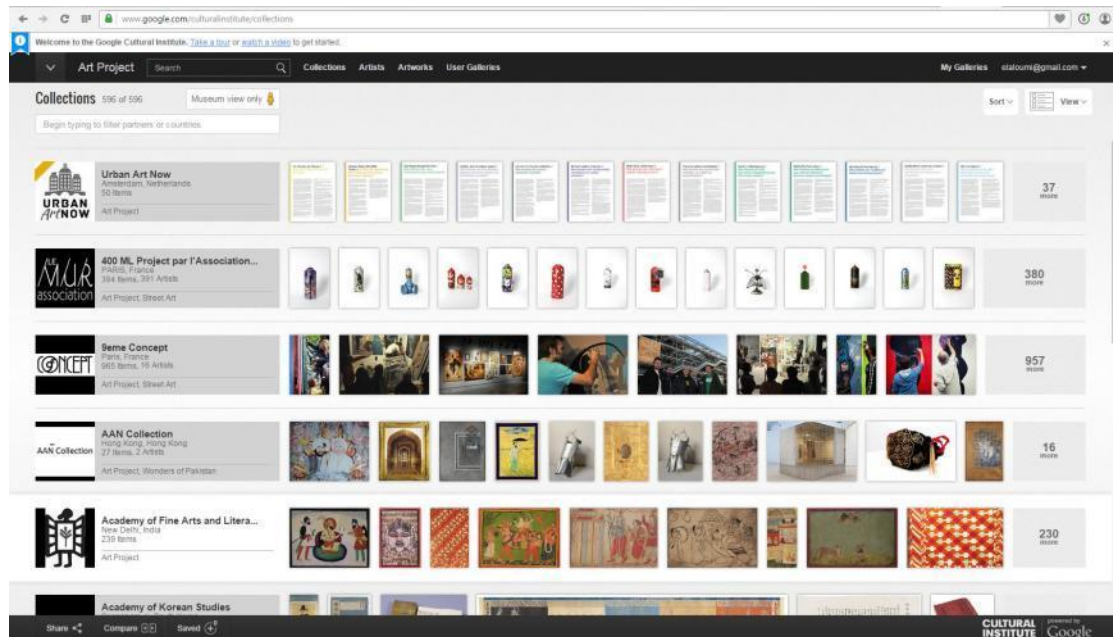
Ένα ακόμα παράδειγμα τέτοιου μουσείου αποτελεί αυτό του Virtual Tour of the National Museum of the American Indian Exhibitions ([http://www.nmai.si.edu/exhibitions/all\\_roads\\_are\\_good/Index.htm](http://www.nmai.si.edu/exhibitions/all_roads_are_good/Index.htm)) το οποίο έχει μία πολύ διαγραμματική κάτοψη πάνω στην οποία σημειώνονται εικόνες των εκθεμάτων πάνω στις οποίες μπορεί ο χρήστης να κάνει κλικ και να ανοίξει ένα παράθυρο στο οποίο θα διαβάσει πληροφορίες για αυτό. Ταυτόχρονα εμφανίζεται και μία φωτογραφία 360 μοιρών η οποία επιτρέπει την πανοραμική άποψη του χώρου. Το εικονικό μουσείο αυτό προσφέρει επαρκή πληροφορία, μία σχετική αίσθηση του χώρου με την πανοραμική φωτογραφία και χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις από το πρόγραμμα περιήγησης και την ταχύτητα του Διαδικτύου.

#### γ. learning museum

Αυτό το είδος μουσείου αποτελεί μια εξέλιξη του προηγούμενου, με προσωποποιημένη περιήγηση και με σκοπό την εκπαίδευση του επισκέπτη. Στα μουσεία αυτά πολλές φορές υπάρχει πανοραμική φωτογραφική αποτύπωση του υπάρχοντος μουσείου στο οποίο ο επισκέπτης μπορεί να περιηγηθεί και να πάρει πληροφορίες για τα αντικείμενα που εκτίθενται με τη μορφή της λεζάντας, όπως ακριβώς θα τη διάβαζε κατά την επίσκεψή του στο πραγματικό μουσείο. Σκοπός του είναι να διαμορφώσει μια σχέση συχνής επισκεψιμότητας με το εικονικό μουσείο και ενδεχομένως να τον προκαλέσει να επισκεφθεί και το πραγματικό.



Μια πολύ μεγάλη προσπάθεια αυτής της κατηγορίας είναι τα εικονικά μουσεία του Art Project της Google. (<https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project>)

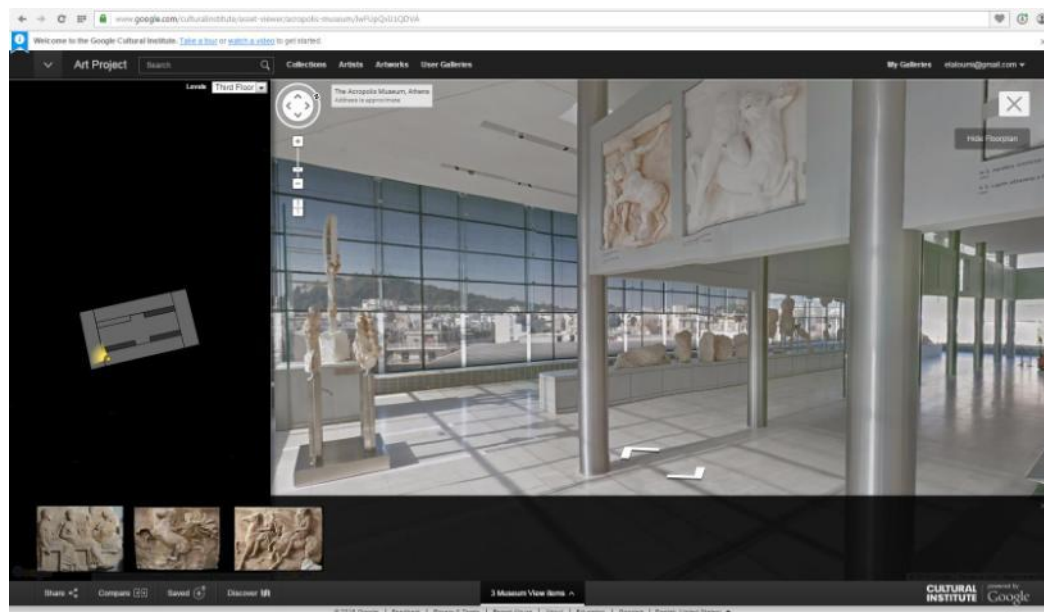


**Εικ. 4 Η αρχική σελίδα του Google Art project**

(Εικ. 4) Το project αυτό είναι μια συνεργασία της Google με 250 από τα μεγαλύτερα ινστιτούτα τέχνης του κόσμου με σκοπό να βοηθήσουν τους ανθρώπους να έχουν πρόσβαση σε έργα τέχνης με μεγάλο βαθμό λεπτομέρειας και πολύ υψηλής ανάλυσης εικόνες. Περιλαμβάνει δεκάδες χιλιάδες έργα τέχνης από περισσότερους από 6000 καλλιτέχνες από όλα τα είδη τέχνης και 60 από αυτά τα μουσεία προσφέρουν τη δυνατότητα της πανοραμικής περιήγησης. Για κάθε έκθεμα υπάρχουν οι αντίστοιχες πληροφορίες και σε μερικές περιπτώσεις υπερσύνδεσμοι που οδηγούν στην επίσημη ιστοσελίδα του μουσείου ενώ σε κάποια μουσεία υπάρχει και virtual tour στο υπάρχον κτίριο με την τεχνική της πανοραμικής φωτογράφισης.(Εικ. 5) Στην αρχική σελίδα του project μπορεί κανείς να αναζητήσει έργα τέχνης με τη μηχανή αναζήτησης είτε πληκτρολογώντας το όνομα του καλλιτέχνη, το όνομα του έργου τέχνης, το είδος της τέχνης στην οποία ανήκει, το μουσείο στο οποίο εκτίθεται. Το μεγαλεπήβολο project, το οποίο δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα, αποτελεί μια τεράστια



βιβλιοθήκη της τέχνης και των μουσείων παγκοσμίως.



**Εικ. 5** Αποψη του Virtual Tour στο Μουσείο της Ακρόπολης στα πλαίσια του Google Art Project.

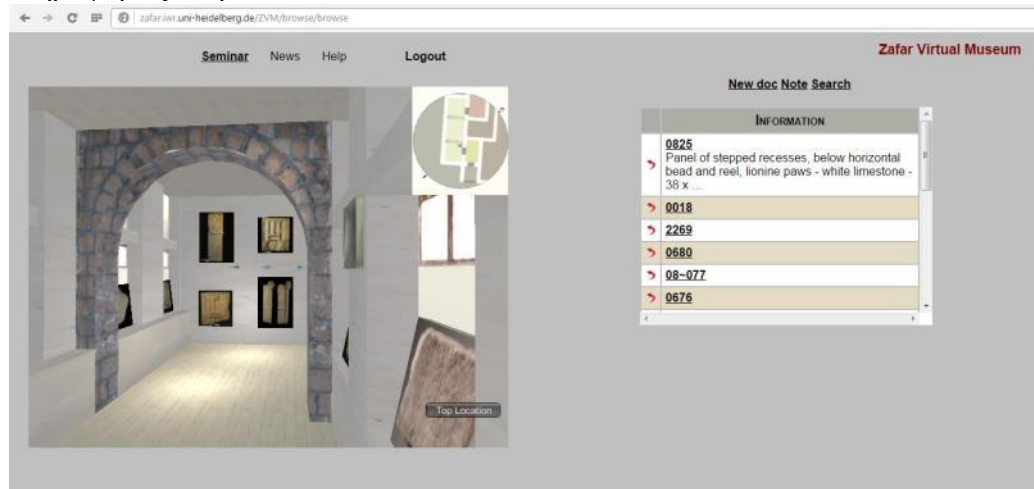
δ. virtual museum

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν μουσεία στα οποία η περιήγηση δε γίνεται μέσα σε ένα αποτυπωμένο φωτογραφικά περιβάλλον αλλά σε ένα τρισδιάστατο περιβάλλον το οποίο σχεδιάζεται αποκλειστικά για τα συγκεκριμένα εκθέματα και είναι διαμορφωμένο για τις ανάγκες του συγκεκριμένου μουσείου. Η τεχνολογία των υπολογιστών έχει πλέον εξελιχθεί ώστε να μπορεί να υποστηρίξει την παραπάνω ανάγκη για δημιουργία αντίστοιχων εικονικών χώρων.

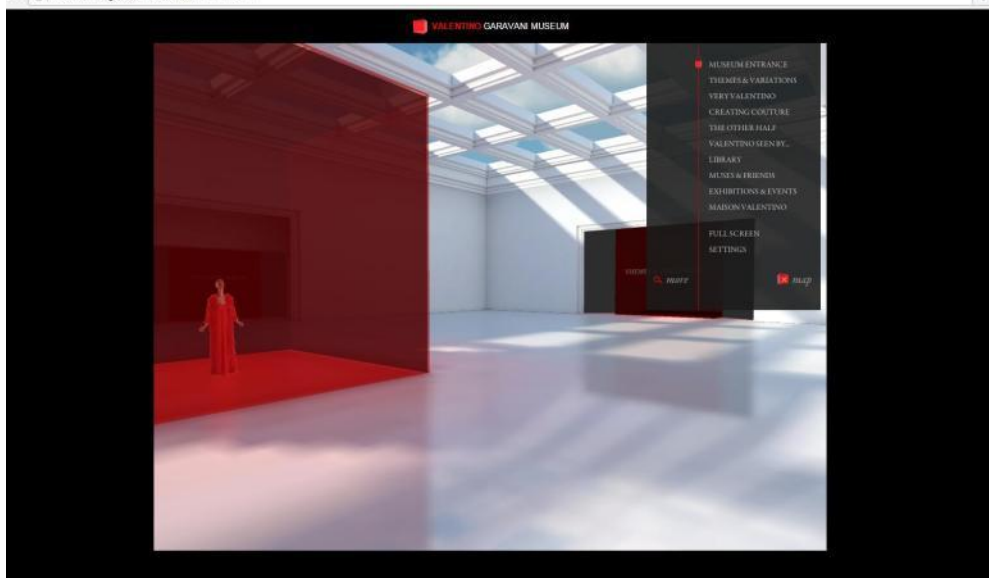
Τελευταία έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται τα λογισμικά σχεδιασμού των video games ωστόσο η πλειοψηφία των εικονικών μουσείων δεν αξιοποιούν ακόμα όλες τις δυνατότητες που έχουν προαναφερθεί. Στην πλειοψηφία τους αποτελούν τρισδιάστατους χώρους στους οποίους κανείς μπορεί να περιηγηθεί οι οποίοι όμως στην πλειοψηφία τους δεν αποτελούν χώρους οι οποίοι έχουν σχεδιαστεί ειδικά για τα αντικείμενα ή το είδος το οποίο εκθέτουν, παρόλο που χρησιμοποιούν εξελιγμένα λογισμικά για το σχεδιασμό τους. Ακόμα και περιπτώσεις καλοσχεδιασμένων, τόσο όσον αφορά στη χρήση όσο και στην αισθητική, εικονικών μουσείων αποτελούν κατά βάση απλούς κενούς χώρους οι οποίοι περιέχουν σε μία λογική σειρά τα εκθέματα τους. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το Zafar virtual Museum (<http://zafar.iwr.uni-heidelberg.de/ZVM/browse/browse>) (Εικ. 6) το οποίο προσφέρει μία σχεδόν δισδιάστατη περιήγηση σε πρώτο πρόσωπο, σε έναν τρισδιάστατο χώρο με απλές



εικόνες των εκθεμάτων και έναν πίνακα ο οποίος παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες στη σελίδα του.



Εικ. 6 Το τρισδιάστατο περιβάλλον του Zafar Virtual Museum, και ο πίνακας πληροφοριών των εκθεμάτων



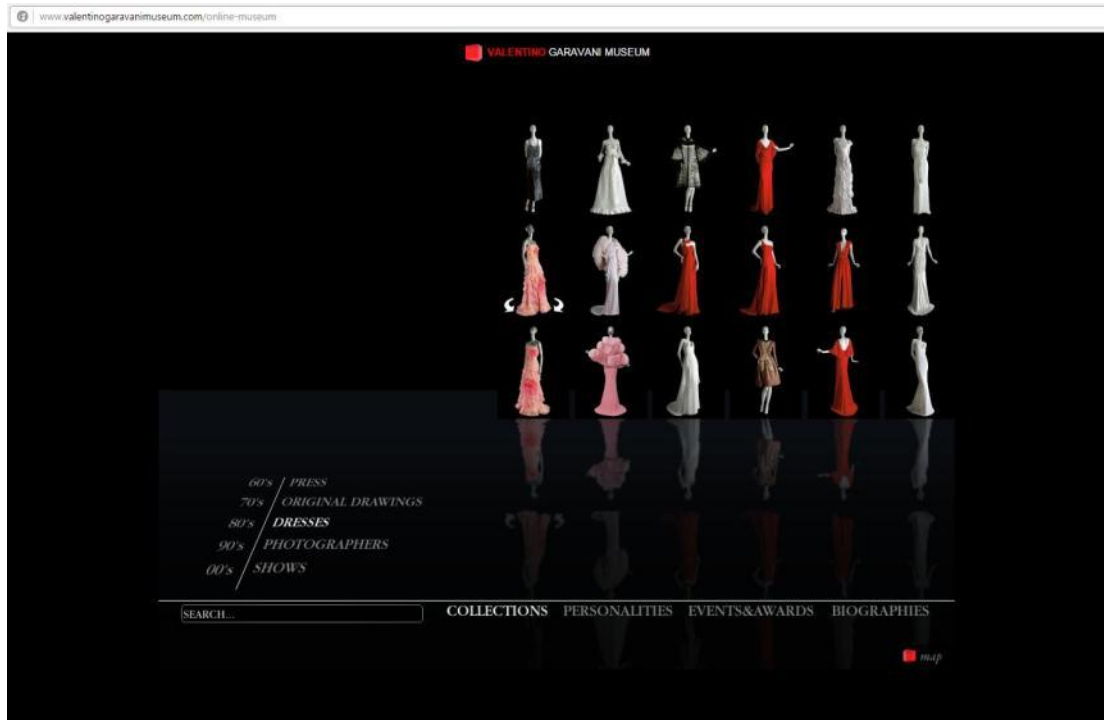
Εικ. 7 Η είσοδος του Valentino Garavani Virtual Museum

Ένα άλλο παράδειγμα, σαφώς καλύτερης ποιότητας από πλευράς σχεδιασμού αλλά και περιεχομένου είναι το μουσείο μόδας Valentino (<http://www.valentinogaravanimuseum.com/>) (Εικ. 7) Στο μουσείο αυτό μπορεί κανείς και πάλι σε πρώτο πρόσωπο και με τη χρήση του ποντικού να περιηγηθεί στο εικονικό περιβάλλον και να δει φωτογραφικό αρχειακό υλικό, βίντεο αλλά και τρισδιάστατες κούκλες με ρούχα από στο συγκεκριμένο σχεδιαστή. Το περιβάλλον, αν και ενδιαφέρον φωτορεαλιστικά, είναι πολύ απλό και δεν έχει κάποιο ιδιαίτερο σχεδιασμό. Ωστόσο η περιήγηση είναι εύκολη, οι πληροφορίες για το κάθε έκθεμα





είναι σαφείς, όπως και το λειτουργικό διάγραμμα το οποίο καθοδηγεί τον επισκέπτη. (Εικ. 8)



Εικ. 8 Εικόνα από τα εκθέματα του Valentino Garavani Museum

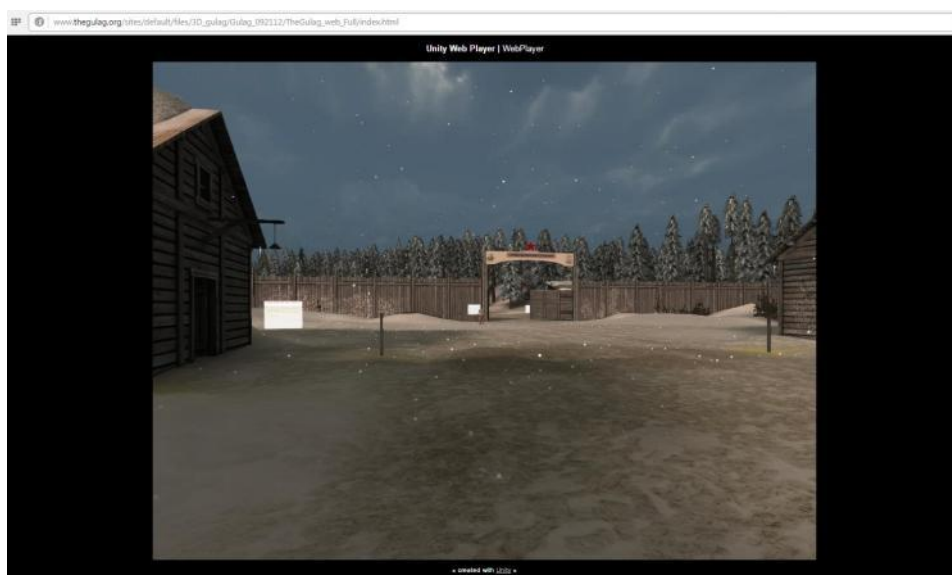
Στην ίδια λογική κινούνται και κάποιοι ιστότοποι, χωρίς να συγκαταλέγονται στα μουσεία, αλλά στους εκθεσιακούς χώρους, οι οποίοι παρέχουν έτοιμους τρισδιάστατους χώρους για προβολή εκθέσεων. Οι ιστότοποι αυτοί παρέχουν ένα τρισδιάστατο περιβάλλον δίνοντας τη δυνατότητα σε χρήστες του διαδικτύου να στήσουν τη δική τους έκθεση ζωγραφικής ή φωτογραφίας με εικόνες που έχουν οι ίδιοι στον υπολογιστή τους ή ακόμα και με εικόνες που μπορεί να βρουν στο διαδίκτυο. Αυτό αποτελεί μια ενδιαφέρουσα δραστηριότητα ωστόσο απουσιάζουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του μουσειολογικού σχεδιασμού. Θα μπορούσε κανείς να τα χαρακτηρίσει ως ιδιωτικές γκαλερί, ωστόσο παρουσιάζει ενδιαφέρον τόσο το θέμα της περιήγησης όσο και εξοικείωση με τέτοιες εφαρμογές.

Μία τέτοια περίπτωση είναι το art steps tours (<http://www.artsteps.com/>) όπου ο καθένας μπορεί να στήσει την έκθεσή του είτε σε ένα έτοιμο υπόβαθρο είτε προσθέτοντας τα δωμάτια στις δικές του διαστάσεις και με τις εισόδους και εξόδους που χρειάζεται καθώς και εσωτερικά χωρίσματα διαμορφώνοντας το δικό του χώρο επιλέγοντας ακόμα και τα χρώματα που θέλει. Στη συνέχεια μπορεί να ανεβάσει το υλικό του επιλέγοντας κορνίζες και μεγέθη των εκθεμάτων του. Τέλος μπορεί να δημοσιοποιήσει την έκθεση του στον ιστότοπο και να βαθμολογήσει άλλες εκθέσεις.



Μία άλλη αντίστοιχη περίπτωση αποτελεί η Graphwerk (<http://3dstellwerk.com/sylke-schumann/index.php?virtual-3d-gallery>) με έτοιμους χώρους ή με δυνατότητα να στείλει κανείς σχέδια και φωτογραφίες ώστε να σχεδιαστεί ακριβώς ο επιθυμητός εκθεσιακός χώρος. Οι εικονικοί αυτοί χώροι νοικιάζονται στους ενδιαφερόμενους καλλιτέχνες για την παρουσίαση του έργου τους. Η τρισδιάστατη φωτορεαλιστική απεικόνιση είναι σχεδιασμένη στο πρόγραμμα unity και έχει ποιοτικό αποτέλεσμα υλικών και υφών.

Τελευταία έχουν αρχίσει να αξιοποιούνται ακόμα περισσότερο τα λογισμικά σχεδιασμού των video games στην παραγωγή εικονικού περιβάλλοντος και όχι απαραίτητα μόνο μουσείων. Ένα ακόμα ενδιαφέρον παράδειγμα αποτελεί το "GULAG museum on communism" (<http://www.thegulag.org/virtual-tour>) (Εικ. 9) το οποίο επιτρέπει τους επισκέπτες να εξερευνήσουν ένα στρατόπεδο καταναγκαστικής εργασίας GULAG και να μάθουν γενικά για τα στρατόπεδα μέσα από ένα online εικονικό και διαδραστικό περιβάλλον.



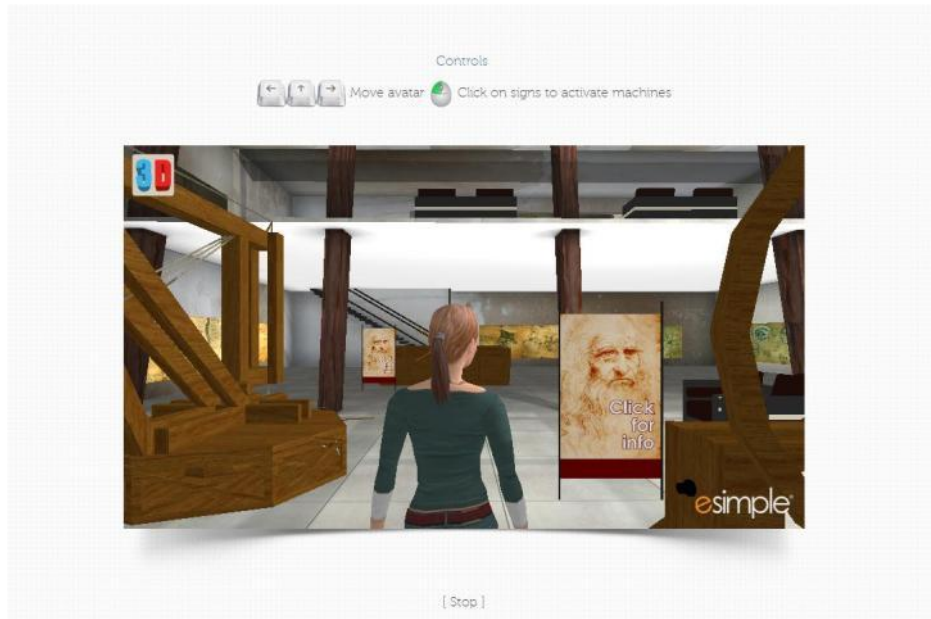
**Εικ. 9 The Gulag Museum**

Έχει σχεδιαστεί στο πρόγραμμα Unity και μπορεί κανείς να το δει online χρησιμοποιώντας τον unity player τον οποίο μπορεί να κατεβάσει άμεσα με το που ξεκινάει η περιήγηση. Το εικονικό περιβάλλον έχει πολύ καλή φωτορεαλιστική απεικόνιση και ο περιηγητής ανακαλύπτει σε πρώτο πρόσωπο τις πληροφορίες ενώ κινείται μέσα στο χώρο. Αν και ο ιστότοπος του μουσείου είναι αρκετά προσεγμένος με αρκετές πληροφορίες, δεν υπάρχει κάποιου άλλου τύπου διάδραση, η οποία να ανταποκρίνεται στον κοινωνικό χαρακτήρα του μουσείου ή και να αξιοποιεί τις



δυνατότητες της εικονικής πραγματικότητας δίνοντας μια ακόμα διάσταση στη διαδραστικότητα μεταξύ χρήστη και εφαρμογής.

Ένα ακόμα παράδειγμα εικονικού μικρού σε μέγεθος μουσείου με χειρότερη ποιότητα φωτορεαλισμού αλλά με τρισδιάστατα εκθέματα τα οποία όταν τα επιλέξει ο χρήστης προσομοιάζουν την κίνηση του πραγματικού είναι το μουσείο του Leonardo Da Vinci (<http://www.esimple.it/en/item/leonardo-da-vinci-museum>). (Εικ. 10) Η εταιρεία esimple (<http://www.esimple.it/en>) που το έχει υλοποιήσει



**Εικ. 10** Αποψη από το εσωτερικό του μουσείου Da Vinci

εξειδικεύεται στο σχεδιασμό εικονικών χώρων, διαδραστικών και μη, σχεδιάζοντας ακόμα και εικονικό εμπορικό κέντρο. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί και μία ελληνική προσπάθεια, η οποία παρόλο που δε συγκαταλέγεται στα μουσεία αξιοποιεί τις δυνατότητες των προγραμμάτων για τη δημιουργία διαδραστικών εικονικών χώρων με παρόμοιο τρόπο ο οποίος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και στα μουσεία. Η προσπάθεια αυτή είναι το Hellenic Shopping Center, the Virtual Mall of Greece (<http://www.hellenicshoppingcenters.gr>), και πρόκειται για ένα εικονικό εμπορικό κέντρο, στο οποίο ο χρήστης κινείται και μπορεί να εισέρχεται σε χώρους και να συλλέγει πληροφορίες για τα προϊόντα.

Οι ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων μέσω διαδικτύου αυξάνονται διαρκώς και σε συνδυασμό με τις νέες τεχνικές συμπίεσης είναι δυνατή η αναπαραγωγή υψηλής ποιότητας εικόνας και ήχου και η μεταφορά δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Οι δυνατότητες των υπολογιστών βελτιώνονται έχοντας τη δυνατότητα να υποστηρίξουν εφαρμογές σχεδίασης και πολυμέσων καθώς και εφαρμογές παρουσίασης των



παραπάνω. Η τεχνολογία των υπερσυνδέσμων δίνει τη δυνατότητα μετάβασης μεταξύ δεδομένων είτε αυτά είναι βίντεο, εικόνα, ήχος, κείμενο. Η τεχνολογία των τρισδιάστατων γραφικών έχει εξελιχθεί επίσης δίνοντας τη δυνατότητα ρεαλιστικής και με πολύ καλή ποιότητα αναπαράστασης περιβάλλοντος και επιπλέον οι νέες κάρτες γραφικών επιτρέπουν την αναπαραγωγή πολλών καρτέ ανά δευτερόλεπτο επιτρέποντας την αδιάκοπη περιήγηση σε τρισδιάστατο χώρο ενώ διάφορα τεχνολογικά εξαρτήματα επίσης όπως το EyePhone και το DataGlove δίνουν τη δυνατότητα μιας πιο δυνατής εμπειρίας εικονικού περιβάλλοντος. Επιπλέον έχουν εξελιχθεί πολύ τα ομαδικά συστήματα τα οποία επιτρέπουν την ομαδική χρήση σε ένα κοινό περιβάλλον παρέχοντας πληροφορίες για τον κάθε χρήστη δημιουργώντας μία διαδραστική κατάσταση μεταξύ τους. Τέλος υπάρχουν τα ενεργά αντικείμενα τα οποία είναι προγραμματισμένα να λειτουργούν με βάση τις ανάγκες και την παρουσία του χρήστη. Στο σημείο αυτό μπορούμε να αναφερθούμε και στην τεχνολογία διαφόρων συσκευών, οι οποίες μπορούν να ενισχύσουν τη βιωματική εμπειρία. Μία από αυτές είναι το EyePhone το οποίο είναι μια συσκευή η οποία τοποθετείται στο κεφάλι του χρήστη και παρέχει στον υπολογιστή τη μεταφορά δεδομένων θέσης και κατεύθυνσης δημιουργεί μια περισσότερο ρεαλιστική προσέγγιση της εικονικής πραγματικότητας. Ακόμα μία τέτοιας λογικής συσκευή είναι το DataGlove, η οποία τοποθετείται στο χέρι του χρήστη και λειτουργεί στην αντίθετη κατεύθυνση από το EyePhone. Μεταφέρει δεδομένα του τρισδιάστατου σχεδιασμένου χώρου και αντικειμένων στο χέρι του χρήστη δίνοντας του την αίσθηση της αφής.

#### 4.4 Μουσεία video-games

Όπως και τα πραγματικά μουσεία των video games, έτσι και εικονικά είναι λίγα στον αριθμό και όχι ιδιαίτερα εντυπωσιακά στο περιεχόμενό τους, παρόλο που η τεχνολογία των εικονικών μουσείων είναι τεχνολογία που ήδη χρησιμοποιείται σε αυτά. Τα περισσότερα πραγματικά μουσεία. Από αυτά τα πιο ενδιαφέροντα φαίνονται τα "The National Videogame Arcade" στο Nottingham (<http://gamecity.org>) και το vlgamus (video game museum) (<http://www.vlgamus.com/en/>) της Ρώμης τα οποία έχουν κάποιες διαδραστικές περιοχές στην πορεία της περιήγησής τους. Άλλα οργανωμένα μουσεία video games είναι το Computer Spiele Museum ([http://www.computerspielemuseum.de/1274\\_Opening\\_times.htm](http://www.computerspielemuseum.de/1274_Opening_times.htm)) στο



Βερολίνο και το Videogame History Museum (<http://www.vghmuseum.org/location/>) το οποίο αξίζει να σημειωθεί ότι δημιουργήθηκε από δωρεά μετά τη δημιουργία του online μουσείου το οποίο επίσης δημιουργήθηκε με τη διαδικασία του crowdfunding (χρηματοδότηση από το κοινό) από το kickstarter (<https://www.kickstarter.com/projects/vghmuseum/the-videogame-history-museum>) Το γεγονός αυτό δείχνει ότι υπάρχει αρκετό ενδιαφέρον του κοινού για το πεδίο των video games. Τέλος ενδιαφέρουσα συλλογή υπάρχει και στο μουσείο του παιχνιδιού, "the strong national museum of play" στη Νέα Υόρκη. ([www.museumofplay.org/](http://www.museumofplay.org/))

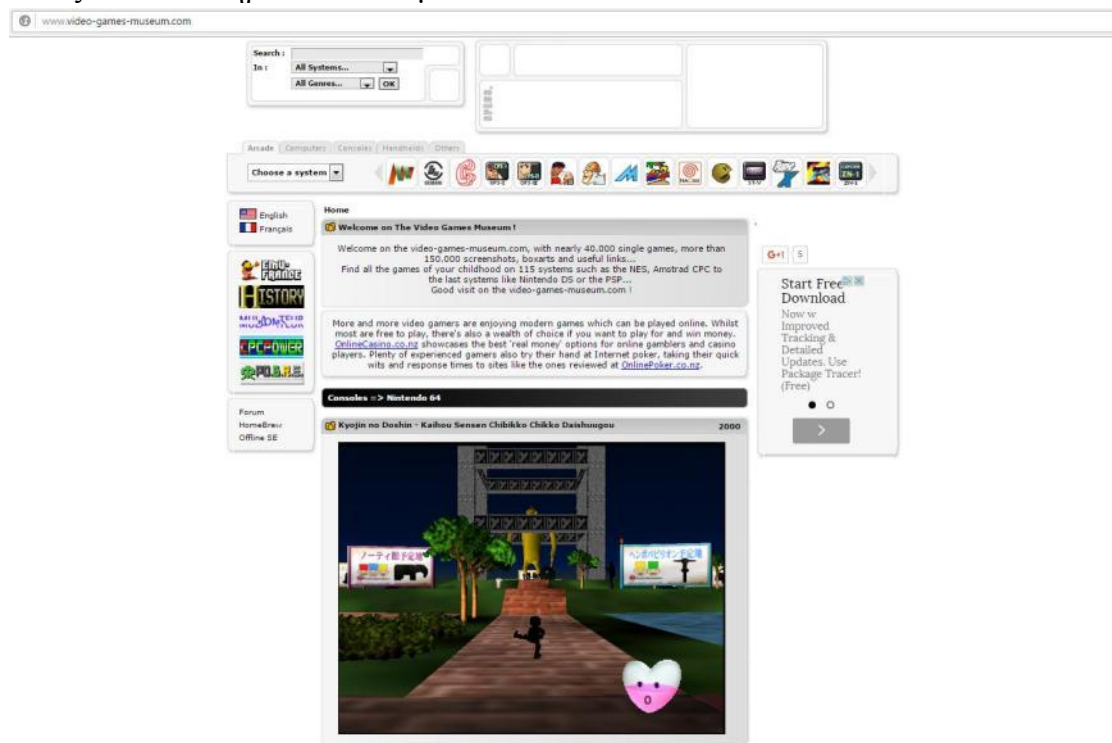


Εικ. 11 Η αρχική σελίδα του vgmuseum, όπου φαίνονται οι λίστες με τις εταιρείες και τα υλισμικά

Από την άλλη τα online μουσεία video games ενώ υπάρχουν κάποια που έχουν τεράστιο όγκο πληροφορίας για την ιστορία και την εξέλιξη των video games και διαθέτουν μία πολύ μεγάλη βάση δεδομένων, το οποίο αποτελεί και το μόνο λόγο που αυτοχαρακτηρίζονται μουσεία. Τέτοια είναι το "The video game museum" (<http://www.vgmuseum.com>) (Εικ. 11) το οποίο έχει ένα τεράστιο αρχείο όλων των παιχνιδιών, συνοδευόμενο από εικόνες το οποίο κατηγοριοποιείται αλφαβητικά και ανά κονσόλα ή σύστημα που το υποστηρίζει. Παρόμοιο και ίσως λίγο πιο εξελιγμένο, λόγω καλύτερης οργάνωσης του υλικού του και πιο εύκολη μηχανή αναζήτησης, είναι το "The video games museum" (<http://www.video-games-museum.com>). (Εικ. 12) Ωστόσο όσο και αν αυτό φαίνεται περίεργο το μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ψηφιακή βιβλιοθήκη Internet Archive (<https://archive.org/index.php>),



η οποία περιλαμβάνει μια πολύ μεγάλη βάση δεδομένων βιβλίων, κειμένων, φωτογραφιών, ηχητικών ντοκουμέντων, βίντεο και λογισμικών στα οποία περιλαμβάνεται και μια μεγάλη βάση δεδομένων video games κάποια από τα οποία μπορεί κανείς να παίξει και online. Αρκετές πληροφορίες μπορεί να συλλέξει κανείς από ατομικές πρωτοβουλίες οπαδών των video games, όπως είναι η συλλογή του χρήστη Evan-Amos "Vanamo Online Game Museum" (<https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Evan-Amos>) η οποία περιέχει φωτογραφίες σε υψηλή ανάλυση όλων των κονσολών από τον ίδιο και η οποία δημιουργήθηκε επίσης με crowdfunding επίσης από το kickstarter. Τέλος υπάρχει μία ενδιαφέρουσα υποσελίδα στον ιστότοπο του μουσείου του παιχνιδιού "the strong national museum of play" η οποία περιγράφει με συνοπτικό τρόπο τις σημαντικότερες στιγμές του video gaming από την αρχή της εμφάνισής του μέχρι σήμερα. (<http://www.museumofplay.org/icheg-game-history/timeline/>) (Εικ. 13) ενώ στις ψηφιακές συλλογές του μουσείου μπορεί κανείς να βρει φωτογραφίες και πληροφορίες από όλες τις κονσόλες, τα παιχνίδια με κέρματα καθώς και υποστηρικτικά υλισμικά.



Εικ. 12 Η αρχική σελίδα του video-games-museum, όπου φαίνονται οι λίστες με τη μηχανή αναζήτησης



Εικ. 13 Η υποσελίδα του the strong national museum of play με τις σημαντικότερες στιγμές του video gaming

## 4.5 Σύνοψη

Τα εικονικά μουσεία εφόσον χαρακτηρίζονται ως μουσεία έχουν τους ίδιους στόχους και η περιγραφή τους παρουσιάζει τα ίδια χαρακτηριστικά με τα πραγματικά μουσεία. Συνεπώς θα πρέπει να διέπονται από τα ίδια ποιοτικά χαρακτηριστικά τα οποία στόχο έχουν να προσφέρουν πληροφορίες και γνώσεις στον επισκέπτη μέσα από μία ψυχαγωγική διαδικασία. Οι βασική τους διαφορά είναι ότι ο επισκέπτης δεν έρχεται σε επαφή με το πραγματικό έκθεμα και χάνεται η αυθεντικότητα του εκθέματος. Ωστόσο η δημιουργία του ενός δεν αναιρεί το άλλο. Αντιθέτως μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά ή και παράλληλα με το πραγματικό μουσείο και να προσφέρει πρόσβαση σε αντικείμενα για τα οποία ο χώρος του πραγματικού



μουσείου δεν επαρκεί για να εκτεθούν ή που η κατάστασή τους είναι πολύ εύθραυστη ή χρήζουν ιδιαίτερης μεταχείρισης για να είναι εκτεθειμένα στο κοινό ή στις συνθήκες ενός δημόσιου χώρου. Θα μπορούσε κανείς πει επίσης ότι ένα καλό εικονικό μουσείο μπορεί να παρακινήσει για την επίσκεψη στο πραγματικό μουσείο. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε και πως σε περιπτώσεις όπου αντίστοιχα μουσεία δεν υπάρχουν σε κάθε χώρα, η παγκοσμιοποίηση της πληροφορίας κατά έναν τρόπο επιβάλλει τη δημιουργία εικονικών μουσείων για τη μετάδοση της γνώσης και της εμπειρίας χωρίς όρια, η οποία θα υπακούει σε κάποιους βασικούς κανονισμούς. (Ivarsson, 2009) Κατ' αυτή την έννοια, στην ψηφιακή εποχή, το εικονικό μουσείο εξυπηρετεί με καλύτερο τρόπο το σκοπό του μουσείου, ο οποίος είναι ένα ίδρυμα στην υπηρεσία της κοινωνίας με σκοπό να πληροφορήσει και να εκπαιδεύσει το κοινό.





## Κεφάλαιο 5

# ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ - VIDEO GAMES - ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΟΥΣ

### 5.1 Εισαγωγή

Τα video games μετράνε λίγο πάνω από μισό αιώνα από τη στιγμή της εμφάνισής τους και λίγο λιγότερο από μισό αιώνα από τη ραγδαία ανάπτυξη τους. Από εκείνη τη στιγμή και μετά έχουν εξελιχθεί σε μία τεράστια βιομηχανία και έναν οικονομικό κολοσσό. Οι λόγοι που αυτό συμβαίνει είναι παρόμοιοι με τους λόγους για τους οποίους τα παιχνίδια γενικότερα έχουν τόσο μεγάλη απήχηση στα παιδιά και σχετίζονται με τα βασικά χαρακτηριστικά όλων των παιχνιδιών ένα από τα οποία είναι οι διαρκείς στόχοι που προβάλλονται στον παίκτη και η ικανοποίηση από την επίτευξή τους. Στα παιχνίδια η προσπάθεια δε σταματάει ποτέ καθώς ακόμα και στην περίπτωση της αποτυχίας υπάρχει και πάλι η ευκαιρία για την επιτυχία. Επιπλέον τα παιχνίδια απασχολούν τα χέρια και το μυαλό κάνοντας του παίκτη να νιώθουν παραγωγικοί. Ένας άλλος παράγοντας που κάνει τα παιχνίδια ιδιαίτερος ελκυστικά είναι η ελεύθερη επιλογή τους. Μπορεί κάποιος να είναι παραγωγικός στη δουλειά του όμως πολλές φορές δεν είναι αυτή που έχει επιλέξει και έτσι το παιχνίδι αποτελεί μια διέξοδο ως προς αυτό. Τέλος τα video games συνδέονται με την φαντασία και με φανταστικούς κόσμους δίνοντας τη δυνατότητα στους παίκτες να βιώσουν πραγματικά συναισθήματα, να συνδεθούν μαζί τους στην πραγματική ζωή και να αποκτήσουν στόχους και να νιώσουν το αίσθημα της ευτυχίας. Αυτό είναι που σε μία κατηγορία ανθρώπων επιδρά με μια μορφή εξάρτησης ενώ σε άλλους που φοβούνται ότι δε θα διακρίνουν το όριο μεταξύ πραγματικότητας και φαντασίας λειτουργεί αποτρεπτικά.

Πέρα από την ενδιαφέρουσα ιστορία της εξέλιξης των video games η αναφορά αυτή στην επίδραση των παιχνιδιών στην ψυχολογία των παικτών είναι σημαντική γιατί αυτή ακριβώς η εξάρτηση είναι που κάνει και το "παιχνίδι" ένα μέσο εκπαίδευσης πέρα από την ψυχαγωγία. Συμβάλλει δηλαδή στο edutainment



(εκπαίδευση και ψυχαγωγία) των ανθρώπων, το οποίο αποτελεί και βασικό σκοπό των μουσείων.

## 5.2 Η αρχή - Τα video games ως τεχνολογικό επίτευγμα

Η αρχή των video-games με τη μορφή που τα γνωρίζουμε σήμερα είναι περίπου στα τέλη του 1970 με το "Space Invaders" το οποίο κυκλοφόρησε στην Ιαπωνία από την Taito το οποίο ήταν ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι με κέρματα ενώ το πρώτο παιχνίδι που βγήκε από τα όρια των Πανεπιστημίων και των Ινστιτούτων και αποτέλεσε το έναυσμα για όλη τη μετέπειτα εξέλιξη είναι το "Spacewar!". Στην πραγματικότητα, υπήρξε μια πληθώρα πετυχημένων και αποτυχημένων προσπαθειών για τη δημιουργία video-game πριν από αυτό, τα οποία βασίζονταν είτε σε κείμενο (text based) είτε σε απλά γραφικά για αρκετά χρόνια πριν από αυτό. Από τότε, η εξέλιξή τους ήταν ραγδαία τοποθετώντας τη βιομηχανία των video-games μεταξύ των πιο επικερδών και επιτυχημένων βιομηχανιών στον οικονομικό κόσμο.

Το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου σηματοδότησε την τεχνολογική ανάπτυξη καθώς και την αρχή του Ψυχρού Πολέμου, του ιδεολογικού και οικονομικού αγώνα μεταξύ των δύο υπερδυνάμεων, της καπιταλιστικής δημοκρατίας των ΗΠΑ και της Δύσης και της κομμουνιστικής ΕΣΣΔ. Ο Ψυχρός Πόλεμος στηρίχθηκε σε επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, προπαγάνδας, κατασκοπείας και τεχνολογικής προόδου. Σε αυτό το πλαίσιο ξεκίνησε η δημιουργία των video-games.

Μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου, επιστήμονες οι οποίοι τοποθετήθηκαν σε θέσεις σε διάφορα Πανεπιστήμια αφού δεν υπήρχε πλέον στρατιωτικός σκοπός, άρχισαν να αναζητούν διαφορετικές χρήσεις για τους υπολογιστές εστιάζοντας στη μαθηματική ικανότητα των υπολογιστών όπως και στην τεχνητή νοημοσύνη και τη διάδραση μεταξύ του υπολογιστή και του ανθρώπου. Ο βασικός τρόπος για να αποδείξουν αυτή τη δυνατότητα των υπολογιστών ήταν η μεταφορά επιτραπέζιων παιχνιδιών στον υπολογιστή. (Donovan, 2010) Τα πρώτα παιχνίδια λοιπόν δημιουργήθηκαν σε μία προσπάθεια επίδειξης στο κοινό των επιτευγμάτων της τεχνολογίας στην περίοδο των πολέμων, των ιδιοτήτων φυσικών φαινομένων όπως η βαρύτητα αλλά και το πλαίσιο της εξερεύνησης περαιτέρω δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης.



Το πρώτο παιχνίδι που γράφτηκε για υπολογιστή αποτέλεσε το σκάκι και δημιουργήθηκε το 1947 από τον Alan Turing το οποίο δε βρήκε ποτέ το δρόμο του στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές της εποχής αφού κανείς από αυτούς δε μπορούσε να το τρέξει. (Donovan, 2010) Ακολούθησε το 1951 το "Nim", το οποίο αποτελεί το πρώτο παιχνίδι σε υπολογιστή και το 1952 το "tic-tac-toe" (ή αλλιώς ΟΧΟ, η γνωστή μας τρίλιζα) το οποίο ήταν το πρώτο παιχνίδι που γράφτηκε στον πρώτο υπολογιστή με μνήμη (RAM). (Cohen) Ταυτόχρονα συνεχίζονταν οι προσπάθειες με διαφορετικές εκδοχές του σκακιού, προσπαθώντας να κάνουν ένα παιχνίδι το οποίο θα μπορούσε να κερδίσει τον άνθρωπο. Το κατάφερε ο Arthur Samuel, στον πρώτο εμπορικό υπολογιστή της εταιρείας IBM 701. (Donovan, 2010) Παρόλο που αυτά τα παιχνίδια και η τεχνολογία τους προκαλούσε το ενδιαφέρον σε φεστιβάλ και εκθέσεις τεχνολογίας δε γνώρισαν μεγάλη επιτυχία στο κοινό λόγω του ότι τα παιχνίδια θεωρούνταν μάταια για την κοινωνία και λόγω του γεγονότος ότι οι υπολογιστές ήταν πολύ ακριβοί και δεν υπήρχαν ακόμα μέσα στα σπίτια.

### 5.3 Τα παιχνίδια ως διασκέδαση

Την πρώτη ώθηση στη δημιουργία των video-games έδωσε το 1958 ο William Higinbotham με το "Tennis for Two". ("The First Video Game?") Το παιχνίδι γνώρισε τεράστια επιτυχία πυροδοτώντας τη δεκαετία του '60 μια ομάδα φοιτητών προγραμματισμού, οι οποίοι έδωσαν για πρώτη φορά στην έννοια του προγραμματισμού τη διάσταση της διασκέδασης και της δημιουργικότητας απορρίπτοντας τη μέχρι τότε σοβαροφανή αντιμετώπιση των επιστημόνων καθηγητών τους.

Η ομάδα αυτή είναι η "Tech Model Railroad Club" στο Building 20 του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Massachusetts και είχαν κοινό ενδιαφέρον και αγάπη για τον προγραμματισμό και για ασήμαντα βιβλία επιστημονικής φαντασίας του Buck Rogers και κυρίως για τη δουλειά του E.E. Smith. (Donovan, 2010) Όταν έφτασε στο Ινστιτούτο ο τελευταίος υπολογιστής PDP-1 έφτιαξαν το "Spacewar!" το οποίο γνώρισε μεγάλη επιτυχία μεταξύ των φοιτητών, οι οποίοι ξενυχτούσαν στο εργαστήριο για να παίξουν. Το "Spacewar!" αποτελεί το πρώτο παιχνίδι με τα χαρακτηριστικά του video game (δύο παίκτες, σύστημα υπολογισμού σκορ και περιορισμένες πηγές) (Berens & Howard, 2008) που βγήκε από τα όρια του χώρου



στον οποίο δημιουργήθηκε χωρίς ωστόσο να αποτελέσει εμπορική επιτυχία καθώς ο υπολογιστής που το υποστήριζε ήταν πολύ ακριβός. Στη φάση αυτή φαίνεται πως η τεχνολογία είχε μεν εξυπηρετήσει τη δημιουργία του παιχνιδιού ωστόσο η ίδια αποτελούσε και εμπόδιο για τη διάδοση του λόγω του υπερβολικού κόστους της.

Τα πρώτα βήματα στην εξάπλωση των video-games προήλθαν από την ιδέα που είχε ο Ralph Baer να δημιουργήσει μια συσκευή παιχνιδιών η οποία θα μπορούσε να συνδεθεί με την τηλεόραση και θα έχει χαμηλό κόστος. Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '50 η τηλεόραση είχε μπει στα σπίτια αφού μετά τη ραγδαία τεχνολογική μεταπολεμική ανάπτυξη έπεσε πολύ το κόστος κατασκευής τους και ταυτόχρονα ανέβηκε το βιωτικό επίπεδο των καταναλωτών.

Το 1967 ο Ralph Baer μαζί με τους Bill Harrison και Bill Rusch δημιούργησαν την πρώτη κονσόλα παιχνιδιών, το "Brown Box" (Donovan, 2010) το οποίο περιελάμβανε διάφορα παιχνίδια. Η προσπάθεια δεν έλαβε χρηματοδότηση καθώς ακόμα τα παιχνίδια δε θεωρούνταν κάποια σοβαρή ενασχόληση οπότε το Brown Box δε βγήκε στην παραγωγή παρά κάποια χρόνια αργότερα, το 1972, με την ονομασία "Odyssey". (Kent, 2001)

Την ίδια περίοδο, στο Πανεπιστήμιο του Stanford στην California, ο Bill Pitts, ένας φοιτητής, μαζί με τον Arthur Samuel και τον Hugh Tuck, εντυπωσιασμένοι από το "Spacewar!" και την αποδοχή του, είχαν την ιδέα να κάνουν μια εκδοχή του παιχνιδιού με κέρματα, πιστεύοντας ότι θα βγάλουν αρκετά χρήματα. Έτσι γεννήθηκε το "Galaxy Game", (Donovan, 2010) το πρώτο video-game με κέρματα, το οποίο πραγματοποιήθηκε μετά τη συνεργασία τους με την εταιρεία Nutting Associates η οποία έφτιαχνε εκπαιδευτικό εξοπλισμό για το αμερικάνικο ναυτικό. Το Galaxy Game, με ένα χρωματιστό φουτουριστικό περίβλημα το οποίο θύμιζε σκηνικό από τη Barbarella γνώρισε πολύ μεγάλη επιτυχία και έγινε μεγάλη παραγωγή μηχανημάτων, χωρίς όμως τελικά να μπορεί να υποστηρίξει το κόστος του.

## 5.4 Η αρχή της βιομηχανίας των video games - Η γέννηση της Atari

Η επιτυχία του Galaxy Game και η ταυτόχρονη κυκλοφορία του Odyssey οδήγησαν το 1972 τον Bushnell στη δημιουργία της "**Atari**", της πρώτης εταιρείας στη βιομηχανία των video-games. Η Atari δημιούργησε τη βελτιωμένη έκδοση του Ping Pong προσθέτοντας διαφορετικές γωνίες ανάλογα με την πρόσκρουση, σκορ και



ηχητικά εφέ. Το παιχνίδι ονομάστηκε "**Pong**" και γνώρισε πολύ μεγάλη επιτυχία οδηγώντας πολλές εταιρείες στη δημιουργία αντιγραφών και επανεκδόσεων. (Kent, 2001) Το "Pong" αποτέλεσε την αρχή μιας νέας εποχής και μιας τεράστιας βιομηχανίας. Ταυτόχρονα η Atari καθιέρωσε μια ελευθερία στους εργαζομένους της, κατά βάση νέους, απελευθερώνοντας τη δημιουργικότητά τους σε αντίθεση με το μέχρι τότε σοβαρό προφίλ των εταιρειών των υπολογιστών και οι οποίοι εργαζόντουσαν σκληρά γιατί διασκέδαζαν τη δουλειά τους. (Donovan, 2010)

Τον επόμενο χρόνο δημιουργήθηκαν περισσότερες από 15 εταιρείες (Taito, Bally Midway) στη βιομηχανία των video-games διεκδικώντας με αντίγραφα το οικονομικό κέρδος. Ο ανταγωνισμός οδήγησε τις εταιρείες στην αναζήτηση και άλλων παιχνιδιών και έτσι δημιουργήθηκαν τα πρώτα video-games με αυτοκίνητα (driving games).

Η Atari αποτέλεσε την εταιρεία που έφερε τα video-games σε ένα νέο επίπεδο δημιουργώντας ένα σύστημα υπολογιστή ιδανικό για τα σπίτια, την πρώτη κονσόλα παιχνιδιών στον κόσμο, την Atari 2600 στην οποία μπορούσε κανείς να παίξει σπίτι όλα τα 4 παιχνίδια που είχαν βγάλει μέχρι τότε φτάνοντας σε θρυλικά επίπεδα. (Berens & Howard, 2008)

Τότε, το 1979, δημιουργήθηκε και το "**Space Invaders**", από την Taito, το οποίο αποτέλεσε παιχνίδι-φαινόμενο και μετέτρεψε το video-gaming σε μαζική ποπ κουλτούρα. Το παιχνίδι δημιουργήθηκε τόσο σε επίπεδο λογισμικού όσο και σε επίπεδο μηχανήματος από τον ίδιο άνθρωπο τον Tomohiro Nishikado. Το Space Invaders αποτελεί το πρώτο παιχνίδι της κατηγορίας παιχνίδια σκοποβολής (αργότερα γνωστή με τον όρο shoot 'em up). Η κατηγορία αυτή αντιγράφηκε και επαναλήφθηκε πολλές φορές τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον αποτελούσε πολύ διαφορετικό παιχνίδι από αυτά που κυκλοφορούσαν μέχρι τότε και αποτελούσαν κατά κύριο λόγο μεταφορές επιτραπέζιων παιχνιδιών. Το θέμα του προέρχονταν από μια εισβολή εξωγήινων τους οποίους οι παίκτες έπρεπε να εξολοθρεύσουν, θέμα που αποτελούσε σημείο της εποχής αφού δύο χρόνια πριν κυκλοφόρησαν οι πολύ δημοφιλείς ταινίες, Star Wars I καθώς επίσης και η κλασική Close Encounters of the Third Kind. Οι επιπτώσεις αυτής της καινοτομίας του Space Invaders ήταν πολύ σημαντικές. Η έκδοση του παιχνιδιού με κέρματα προκάλεσε χάος στην Ιαπωνία, όπου οι άνθρωποι σχημάτιζαν ουρά γύρω από ολόκληρα τετράγωνα για να παίξουν το παιχνίδι και η Τράπεζα της Ιαπωνίας αναγκάστηκε να τριπλασιάσει την παραγωγή νομισμάτων. Αντίστοιχη επιτυχία γνώρισε και στην Αμερική όπου τα παιδιά έφευγαν από το



σχολείο και έκλεβαν νομίσματα από τους γονείς τους προκειμένου να παίξουν το παιχνίδι. (Kent, 2001)

Το Space Invaders αποτέλεσε την αρχή των video-games όπως τα γνωρίζουμε σήμερα αλλά ταυτόχρονα αποτέλεσε και την εισβολή της Ιαπωνίας στην Αμερική στη βιομηχανία των video-games προετοιμάζοντας το έδαφος για την επικείμενη κυριαρχία της Nintendo. Η σημασία του παιχνιδιού γίνεται αντιληπτή εάν παρατηρήσει κανείς ότι σήμερα, περισσότερα από 30 χρόνια μετά, αυτό το παιχνίδι πωλείται ακόμα σε 22 διαφορετικές κονσόλες.

Τα επόμενα χρόνια, τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του '80, μπορούν να περιγραφούν σαν τα χρόνια των κλασικών video-games. Είναι η δεκαετία κατά την οποία δημιουργήθηκαν τα περισσότερο εικονοπλαστικά και αναγνωρίσιμα παιχνίδια και χαρακτήρες παιχνιδιών προωθώντας το gaming σαν κοινή διασκέδαση. (Donovan, 2010) Αυτή την εποχή κυκλοφόρησε το **"Pac-Man"** το οποίο αποτελεί το video-game με κέρματα με τις περισσότερες πωλήσεις στην ιστορία των video-games, επιφέροντας μία σημαντική αλλαγή στη θεματική των video games μέχρι τότε, η οποία ήταν κυρίως το διάστημα και οι εξωγήινοι. (Donovan, 2010) Επιπλέον το Pac-Man αποτέλεσε το πρώτο video-game με κέρματα που μεταφέρθηκε με επιτυχία στις οικιακές κονσόλες παιχνιδιών.

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών γινόταν όλο και πιο σκληρός μεταξύ μεγάλων εταιρειών όπως οι Namco, Taito, Nintendo, Atari, με αποτέλεσμα να παράγονται πολύ ενδιαφέροντες τίτλοι. (Kent, 2001) Ωστόσο παρόλο που φαινόταν ότι τα video-games θα ανθίσουν συνέβη ακριβώς το αντίθετο. Κυρίως γιατί πολλές εταιρείες προσπάθησαν να ακολουθήσουν τα βήματα των πρωτοπόρων για να μπουν στη βιομηχανία με αποτέλεσμα να παράγεται μεγάλος αριθμός video-games στην αγορά τα οποία ήταν πολύ φτωχά σε ιδέες, εκτέλεση και ευχαρίστηση για τον παίκτη. (Donovan, 2010)

Αυτό οδήγησε στο ξεθώριασμα τη βιομηχανία των video-games και το 1983 συνέβη η συντριβή της βιομηχανίας. Τα έσοδα της βιομηχανίας των παιχνιδιών σημείωσαν πτώση κατά 97% μεταξύ του 1983 και του 1985 οδηγώντας μερικές από τις μεγαλύτερες εταιρείες όπως η Atari στην εξαφάνιση. Το μέλλον της βιομηχανίας προβλέπονταν πολύ ζοφερό, γεγονός που ανέτρεψε η τεράστια επιτυχία του NES της Nintendo το 1985 σώζοντας κυριολεκτικά τη βιομηχανία των παιχνιδιών. (Berens & Howard, 2008)



## 5.5 Η αναβίωση των video games, η κυριαρχία της κονσόλας και η εξάπλωση τους στο ώριμο κοινό

Η Nintendo είχε ήδη δημιουργήσει τη NES (ή Family Computer ή FamiCom) μία επιτυχημένη οικιακή κονσόλα παιχνιδιών από το 1983. Οι αριθμοί των πωλήσεων έδειχναν ότι το σύστημα είχε τη δυνατότητα να αποτελέσει επιτυχία και στις ΗΠΑ. Ωστόσο τα επόμενα χρόνια προβλήματα και διαφωνίες την κρατούσαν μακριά από την αγορά. (Kent, 2001) Το 1985 παρόλες τις κακές προβλέψεις ότι θα είναι αποτυχία η κονσόλα της Nintendo κυκλοφόρησε στις ΗΠΑ με το όνομα "NES" στην τιμή των 80-90 δολαρίων. Αυτό που οι ειδικοί δεν κατάφεραν να προβλέψουν ήταν το γεγονός ότι η εγγύηση της καλής ποιότητας των προϊόντων της Nintendo θα ήταν αρκετή για να πείσει το νεαρό κοινό των ΗΠΑ να αγοράσουν την κονσόλα. Μερικά από τα περισσότερο επιτυχημένα παιχνίδια όπως το **"Super Mario Bros"** (βασισμένο στο χαρακτήρα της Nintendo Jumpman του πολύ επιτυχημένου παιχνιδιού με κέρματα Donkey Kong των αρχών της δεκαετίας του '80) και το **"Legend of Zelda"** αργότερα οδήγησαν την εταιρεία σε μεγάλη δόξα. (Berens & Howard, 2008) Η επιτυχία της κονσόλας NES ομολογουμένως κράτησε τη βιομηχανία των παιχνιδιών ζωντανή στο δυτικό κόσμο κυρίως λόγω της εγγύησης που κουβαλούσε το όνομα της Nintendo. Η κονσόλα NES απευθύνονταν αυστηρά στο πολύ νέο κοινό κάτι που συνέβαινε γενικά αυτά τα χρόνια με τη βιομηχανία των παιχνιδιών. Ωστόσο ήταν ο καιρός που αυτό άρχισε να αλλάζει.

Ένα άλλο παιχνίδι που εμφανίστηκε αυτά τα χρόνια και έκανε πολύ μεγάλη επιτυχία είναι το **"Tetris"**. Το Tetris, με χώρα προέλευσης τη Ρωσία, έγινε από τα πιο δημοφιλή παιχνίδια όλων των εποχών και εμφανίστηκε σε πολλές πλατφόρμες παιχνιδιών έκτοτε, επηρεάζοντας ακόμα και την καθημερινότητα πολλών ανθρώπων που δήλωναν ότι στην πραγματική ζωή έβλεπαν αντικείμενα να πέφτουν περιστρέφοντάς τα με το μυαλό τους, όπως συμβαίνει και στο παιχνίδι. (Berens & Howard, 2008)

Γύρω στο 1987 οι πρώτες προσπάθειες να απευθυνθούν τα video-games σε πιο ώριμο κοινό άρχισαν να αποφέρουν καρπούς με το video-game της Nintendo **"Legend of Zelda"**. Το Legend of Zelda αποτελεί ένα από τα πρώτα του είδους του και επέφερε επαναστατικές αλλαγές στο video-gaming. Ανήκε στην κατηγορία παιχνιδιών ρόλου (role-playing game) σε αντίθεση με την πλειοψηφία των μέχρι τότε παιχνιδιών τα οποία ήταν παιχνίδια σκοποβολής ή πλατφόρμας και οι παίκτες έπρεπε



να είτε να πυροβολούν είτε να κινούνται σε κάποια πλατφόρμα πεδώντας πάνω σε διάφορα στοιχεία. Το Legend of Zelda, αν και πιστό στο μοτίβο της Nintendo για φιλικά προς τα παιδιά παιχνίδια με ζωντανά χρώματα και παραμυθένιους χαρακτήρες πρόσφερε ένα διαφορετικό παιχνίδι και έναν ζωντανό κόσμο που κατάφερε να προσελκύσει το ενδιαφέρον του ώριμου ενήλικου κοινού. Μια βασική του διαφορά από τα προηγούμενα είναι ότι ο παίκτης μπορούσε να κινηθεί σε όλες τις κατευθύνσεις αφού το σημείο θέασης ήταν από ψηλά. (Kent, 2001) Η επιτυχία του ήταν τόσο μεγάλη που δημιουργήθηκε ανοιχτή γραμμή τηλεφώνου, η οποία λειτουργούσε καθημερινά για να παρέχει πληροφορίες για το παιχνίδι. (Kent, 2001) Επιπρόσθετα την ίδια περίοδο η άδεια του **"Dungeons and Dragons"** πουλήθηκε σε μια εταιρεία υπολογιστών που ονομαζόταν SSI, δίνοντας της τη δυνατότητα να μεταφέρει το εξαιρετικά δημοφιλές επιτραπέζιο παιχνίδι στον κόσμο των video-games, κάτι που σίγουρα αιχμαλώτισε το ενδιαφέρον των ώριμων οπαδών του είδους.

Ενώ αυτή η εποχή ήταν αποκλειστικά κυριαρχούμενα από τις κονσόλες, τα video-games υπολογιστών υπήρχαν σε διάφορες μορφές παρόλο που ήταν ακόμα σε εμβρυικό στάδιο. Η Sierra Entertainment, μια εταιρεία που παρήγαγε video-games για υπολογιστές από τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του '80, λίγα χρόνια πριν φτάσει στο αποκορύφωμά της και γίνει η θρυλική εταιρεία που θεωρείται σήμερα, κυκλοφόρησε ένα παιχνίδι περιπέτειας (adventure game) το οποίο στοχεύει αποκλειστικά σε ενήλικο κοινό, το διάσημο **"Leisure Suit Larry"**.

Λίγο πριν την αρχή της δεκαετίας του '90, η Nintendo κατάφερε να φέρει στην αγορά μια ιδέα που προϋπήρχε από της αρχές της δεκαετίας του '80 η οποία ήταν η δημιουργία μιας κονσόλας όπου τα διαφορετικά παιχνίδια θα άλλαζαν με δισκέτες. Έτσι κυκλοφόρησε το Game Boy το οποίο περιείχε το κλασσικό **"D-Pad"** του NES επίσης. Μαζί με αυτό η Nintendo συμπεριέλαβε και ένα αντίγραφο του Tetris, το οποίο ήταν ήδη πολύ δημοφιλές. (Berens & Howard, 2008) Το Game Boy είχε πολύ μεγάλη επιτυχία στην αγορά και όλα τα 300.000 μηχανήματα που κυκλοφόρησαν εξαντλήθηκαν μέσα σε μία εβδομάδα. Παρόλο που ήταν ασπρόμαυρο το Game Boy πούλησε πολύ περισσότερο από όλες τις αντίστοιχες κονσόλες της εποχής όπως και από τους μελλοντικούς ανταγωνιστές κυρίως επειδή χρειαζόταν μόνο 4 μπαταρίες αντί για 6 που χρειαζόντουσαν τα υπόλοιπα όπως το Lynx της Atari και το πιο γνωστό Game Gear της SEGA. Επιπλέον η μπαταρία του είχε αντοχή για 10 με 12 ώρες παιχνιδιού σε αντίθεση με τις 4 ώρες των άλλων συσκευών και επίσης ήταν σημαντικά φθηνότερο.





Μόλις λίγα χρόνια αργότερα η SEGA, ο ουσιαστικός ανταγωνιστής της Nintendo στην αγορά των video-games αυτή την περίοδο, εμφανίστηκε με το "**Sonic the Hedgehog**", έναν ήρωα που αντικατόπτριζε τη δύναμη και την ταχύτητα της εταιρείας του. (Berens & Howard, 2008) Το Sonic the Hedgehog κυκλοφόρησε στις αρχές της δεκαετίας του '90 και ώθησε τις πωλήσεις της SEGA πολύ ψηλά. Η SEGA ανταγωνίζονταν σε όλα τα επίπεδα με τη Nintendo και δημιούργησε τη δική της έκδοσή του NES, το Master System (την επόμενη έκδοσή του Game Gear) και συνέχισε να κάνει το ίδιο και στα επόμενα χρόνια όταν εμφανίστηκαν η 16bit κονσόλες που αντικατέστησαν τις ήδη υπάρχουσες. Για την ώρα όμως στερούνταν από έναν εικονικό ήρωα που θα κυριαρχούσε στα προϊόντα της

Λίγο πριν το επόμενο τεχνολογικό βήμα των 16bit κονσόλων, οι εταιρείες παιχνιδιών για υπολογιστές ξεκίνησαν να προσφέρουν μια εναλλακτική. Αυτή ήταν η γέννηση των παιχνιδιών RTS (Real-time Strategy). Ένα είδος το οποίο έγινε πολύ δημοφιλές τα επόμενα χρόνια. Η επιτυχία του βασίστηκε κυρίως στο σχεδιασμό των παιχνιδιών που ταίριαζε με το στυλ των video-games για υπολογιστές κυρίως λόγω της χρήσης του mouse και του πληκτρολογίου, κάτι που δε μεταφράζεται καλά στις κονσόλες και έτσι είχε ελάχιστη επιτυχία σε αυτές τις πλατφόρμες. Ταυτόχρονα και τα RPG video games μεταφέρθηκαν στην οθόνη του υπολογιστή από τις κονσόλες. Η τεχνολογία των υπολογιστών και η χρήση των CD-ROM, αν και αρκετά πίσω σε σύγκριση με τη σημερινή, προσέφερε τη δυνατότητα καλύτερων ειδικών εφέ (γραφιστικών και ηχητικών) κάνοντας το παιχνίδι στα PC περισσότερο ενδιαφέρον από ότι στις κονσόλες. (Berens & Howard, 2008)

Το "**Dune II**", από την πολύ πετυχημένη αυτή την εποχή εταιρεία Westwood Studios είναι ο πρωτοπόρος, των παραπάνω παιχνιδιών. Αποτελεί ένα παιχνίδι στρατηγικής που βασίζεται στο κλασικό μυθιστόρημα επιστημονικής φαντασίας του Frank Herbert "Dune". (Donovan, 2010) Η τεράστια επιτυχία του κυρίως σε ενήλικους παίκτες ακολουθείται από ένα άλλο παιχνίδι ορόσημο το "**Warcraft**" της Blizzard και την γέννηση του World of Azeroth, πιθανότατα της περισσότερο πετυχημένης παγκοσμίως σειράς video-games στην ιστορία των video-games, το οποίο προσέθεσε και την επιλογή πολλαπλών παικτών. (Berens & Howard, 2008) Αυτοί οι τίτλοι αρχίζουν να ωθούν τις εταιρείες να εστιάσουν σε πιο ώριμο κοινό και το 1993 η βία στα παιχνίδια είναι μια πραγματικότητα.. Η κυκλοφορία του "**Mortal Kombat**", ένα παιχνίδι πάλης διάσημο για τα υπερβολικά βίαια γραφιστικά του (Donovan, 2010) μαζί με την επιτυχία του "**Doom**", ένα από τα περισσότερο αιματηρά και μακάβρια



FPS (First-person shooters) παιχνίδια (Donovan, 2010) τελικά οδήγησε στη δημιουργία ενός συστήματος διαβάθμισης των video-games παρόμοιου με αυτό που συνέβη και με άλλες βασικές μορφές ψυχαγωγίας όπως ο κινηματογράφος για παράδειγμα.

Το 1994-95 σηματοδοτεί το τέλος μιας εποχής ενός πολύχρωμου πολέμου ο οποίος παρήγαγε δεκάδες μεγάλα παιχνίδια. Το Σεπτέμβριο του 1995, όταν η SONY μπήκε στο πεδίο μάχης και κυκλοφόρησε το Playstation στην αγορά κυριαρχούσαν ακόμα η Nintendo και η SEGA με τις 4ης γενιάς κονσόλες γνωστές και ως κονσόλες 16bit. Η Nintendo κυκλοφόρησε το διάδοχο του NES, το Super NES (SNES), ενώ η SEGA συνέχισε με το SEGA Genesis (ή αλλιώς Sega Mega Drive για το Δυτικό κόσμο λόγω θεμάτων δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας)

Προϊόντα αυτού του πολέμου ήταν πολλά παιχνίδια τύπου Super Mario και πολλά τύπου Sonic the Hedgehog, καθώς και συνέχειες μεγάλων παιχνιδιών όπως το Legend of Zelda και το Donkey Kong. Αυτή είναι η καλύτερη περίοδος για τη Nintendo και για τα παιχνίδια πλατφόρμας ως επί το πλείστον. Υπάρχουν και άλλοι ανταγωνιστές σε αυτό τον αγώνα με πρώτη στη λίστα την SNS's Neo-Geo και πολλά παιχνίδια που δημιουργήθηκαν για κονσόλες 16bit και κατάφεραν να αφήσουν ιστορία πίσω τους όπως το **"NBA Jam"**, οι αμέτρητοι απόγονοι του **"Street Fighter II"** και του **"Mortal Kombat"** αλλά όλα άλλαξαν όταν η SONY φάνηκε πρόθυμη να παράξει μια κονσόλα η οποία θα δέχεται CDs και όχι δισκέτες.

## 5.6 Ο πόλεμος των εταιρειών

Η SONY ενδιαφερόταν για τη δημιουργία μιας κονσόλας που θα δεχόταν CD-ROM από τις αρχές της δεκαετίας του '90, όπως και η Nintendo φλέρταρε με την ιδέα και αρχικά σχεδιαζόταν μια συνεργασία των δύο εταιρειών με σκοπό να κατασκευάσουν μία τέτοια κονσόλα. Μετά από διαρκείς διαφωνίες κάποιων χρόνων πάνω σε διάφορα θέματα, η SONY αποφάσισε να φτιάξει τη δική της κονσόλα και να βάλει όλη τη γνώση που κέρδισε τόσα χρόνια. Το Δεκέμβριο του 1994 για την Ιαπωνία και 9 μήνες μετά για τον υπόλοιπο κόσμο το SONY Playstation κυκλοφόρησε δυνατά στην αγορά δείχνοντας τη δύναμή του και την νέα τρισδιάστατη μηχανή του με το **"Wipeout"**(Berens & Howard, 2008), ένα πολύ δημοφιλές και ιδιαίτερο αγωνιστικό παιχνίδι επιστημονικής φαντασίας που έκανε



μεγάλη επιτυχία στην αγορά. Η Nintendo και η SEGA προσπάθησαν να απαντήσουν αξιοπρεπώς με το N64 και το SEGA Saturn, τα οποία όμως δεν κατάφεραν να εντυπωσιάσουν στον ίδιο βαθμό.

Αυτό οδήγησε τη SEGA στο να ανακοινώσουν την επίσημη έξοδο τους από τη βιομηχανία των κονσολών. Τα επόμενα χρόνια οι παίκτες σε όλο τον κόσμο ευχαριστήθηκαν μερικά από τα καλύτερα παιχνίδια που φτιάχτηκαν ποτέ με πιο σημαντικό το "**Final Fantasy VII**", ένα γιαπωνέζικο RPG το οποίο ακόμα θεωρείται ένα από τα καλύτερα παιχνίδια που φτιάχτηκαν ποτέ. Ήταν το πρώτο του είδους που φτιάχτηκε σε τρισδιάστατο κόσμο και εμπλουτίστηκε με βαθύ και ατμοσφαιρικό σενάριο, πολύ ωραίες σκηνές και μουσική δημιουργώντας έναν κόσμο ο οποίος προκαλούσε συναισθήματα στους παίκτες, κάτι που κανένα από τα προηγούμενα παιχνίδια δεν είχε καταφέρει να επιτύχει. (Kent, 2001) Όλα αυτά το 1997 όταν κυκλοφόρησε ήταν πολύ πρωτοποριακά για τη βιομηχανία των παιχνιδιών και έτσι το FFVII έγινε ο θρύλος των παιχνιδιών.

Άλλα εικονικά παιχνίδια τα οποία εξαπλώθηκαν αυτή την εποχή είναι η σειρά "**Tomb Raider**", με την αμφιλεγόμενη Lara Croft να κάνει την πρώτη της εμφάνιση το 1996. Ακολούθησαν 7 ή 8 συνέχειες τα επόμενα χρόνια με την τελευταία να είναι η αναβίωση της σειράς και του χαρακτήρα της μαζί η οποία κυκλοφόρησε πέρισυ. Η Lara Croft, αναμφισβήτητα ένας δυνατός και πετυχημένος χαρακτήρας θα είναι πάντα γνωστή ως τον χαρακτήρα video-games ο οποίος ξεκίνησε τις συζητήσεις γύρω από το θέμα "σεξισμός στα video-games" (Donovan, 2010) λόγω του σωματότυπου της, το οποίο φήμες λένε ότι προέκυψε από ένα λάθος σε ένα δεκαδικό του κώδικα του παιχνιδιού, το οποίο όμως όταν οι προγραμματιστές είδαν το αποτέλεσμα αποφάσισαν να το κρατήσουν. Η Lara Croft και το Tomb Raider αποτελούν και ένα από τα πρώτα video-games που κατάφεραν να γίνουν κινηματογραφική ταινία μαζί με άλλο ένα από τα βασικά παιχνίδια της κονσόλας του Playstation το "**Resident Evil**", το οποίο αποτελεί μία μεγάλη επιτυχία για το Playstation και το Namco, τους δημιουργούς του. Το Resident Evil ήταν ένα παιχνίδι τρόμου δράσης και περιπέτειας απευθυνόμενο σε ώριμο κοινό το οποίο εστίαζε κυρίως στην ατμόσφαιρα που δημιουργούσε και στο διαρκή φόβο και αγωνία που προκαλούσε στους παίκτες. Με τη σειρά του Resident Evil και του "**Silent Hill**" το είδος των παιχνιδιών τρόμου κατάφερε να γίνει δημοφιλές και να κατακλύσει την αγορά με διάφορους τίτλους. (Donovan, 2010)



Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του '90, ο κόσμος των video-games χωρίστηκε σε αυτούς που χρησιμοποιούσαν το SONY Playstation (οι οποίοι αποτελούν την πλειοψηφία των παικτών αυτή την εποχή) και αυτούς που παίζανε video-games στον υπολογιστή. Δεν υπάρχει κάποιος ανταγωνισμός όπως στις αρχές της δεκαετίας του '90 αφού κάθε παιχνίδι το οποίο είναι αποκλειστικό για κάθε πλατφόρμα είναι φτιαγμένο για αυτή και επιπλέον οι περισσότεροι άνθρωποι είχαν στην κατοχή τους και ηλεκτρονικό υπολογιστή και playstation, αφού ο υπολογιστής δεν είναι καθαρά μηχανήμα για παιχνίδια αλλά για πολλά περισσότερα πράγματα και πλέον έχει γίνει αναγκαίος σε κάθε νοικοκυριό. Η SONY αποφάσισε να πάρει το μεγάλο ρίσκο και να σχεδιάσει ένα παιχνίδι για υπολογιστές το οποίο λεγόταν "**Everquest**". Είναι το πρώτο τρισδιάστατο RPG video-game το οποίο σχεδιάστηκε για να παίζεται μαζικά στο διαδίκτυο και αποτελεί πρόγονο του είδους MMORPG (Mass Multitplayer Online Role Playing Game), το οποίο κυριαρχεί στον κόσμο των video-games την τελευταία δεκαετία. Χωρίς να κάνει ιδιαίτερη επιτυχία αλλά ούτε και αποτυχία το Everquest χαίρει ιδιαίτερης εκτίμησης ακόμα και σήμερα ως το πρώτο το οποίο εισήγαγε στους ανθρώπους σε κοινωνικές διαδράσεις όπως το σχηματισμό ομάδων και τους οδήγησε στο να επαναπροσδιορίσουν τον τρόπο παιχνιδιού και σκέψης με σκοπό να προσαρμοστούν από τη νοοτροπία του ενός παίκτη στη συλλογική λειτουργία μιας κοινωνικής ομάδας. (Donovan, 2010) Φυσικά υπήρξαν κάποιοι παράγοντες που εμπόδισαν τη μεγάλη επιτυχία του παιχνιδιού. Οι διαδικτυακές συνδέσεις δεν ήταν ακόμα αρκετά αργές και δεν επέτρεπαν σε ένα παιχνίδι σχεδιασμένο κατ'αυτόν τον τρόπο να φτάσει στο μέγιστο των δυνατοτήτων του παρόλο που τα RPGs είχαν διαδοθεί αρκετά εκείνη την εποχή (Berens & Howard, 2008) ειδικά στην κοινότητα των παικτών των υπολογιστών με κάποιους πολύ αξιοπρεπείς τίτλους στην αγορά όπως το "**Eye of the Beholder**" ή το "**Fallout**" (cross-over είδος) και το "**Diablo**" (δράσης) δεν κυριαρχούσαν ακόμα όπως θα συνέβαινε στο μέλλον όταν έφτασε το "**Baldur's Gate**", το οποίο άφησε άφωνους παίκτες και κριτικούς.

Στην αρχή της νέας χιλιετίας ένας νέος ανταγωνιστής εισέρχεται στο πεδίο των video-games για να κυριαρχήσει στον κόσμο των παιχνιδιών. Ο οικονομικός κολοσσός της Microsoft ανακοίνωσε τα σχέδια της να αναμειχθεί στον κόσμο των video-games και να σταματήσει την κυριαρχία της SONY στο πεδίο των παιχνιδιών κονσόλας. Μετά την κυκλοφορία του Playstation 2 από την SONY, τον διάδοχο του βασιλιά των κονσολών εκείνη την εποχή, η Microsoft παρουσίασε τη δική της 6ης γενιάς κονσόλα, το Xbox. (Kent, 2001) Στην καμπάνια τους κυριαρχούσε ένα FPS το



οποίο αργότερα έγινε συνώνυμο με το τμήμα παιχνιδιών της Microsoft, το **"Halo"**.(Donovan, 2010) Ενώ το Xbox ήταν μία ελαφρώς πιο δυνατή συσκευή από το Playstation II, και το Halo ήταν ένα πολύ καλό παιχνίδι με άμεση επιτυχία στους παίκτες video-games δεν κατάφερε να ανταγωνιστεί με επιτυχία το Playstation II παρόλο που δε πήγε ιδιαίτερα άσχημα. (Kent, 2001)

Η Microsoft κατάφερε να φτιάξει μερικά αξιόλογα παιχνίδια για την κονσόλα Xbox, αλλά με την κυκλοφορία του Xbox 360 μπορεί κανείς να πει ότι κέρδισε τη μάχη με τις προηγούμενες εταιρείες. Η σειρά του Halo και του **"Project Gotham Racing"** είναι πιθανότατα οι πιο πετυχημένοι τίτλοι παιχνιδιών που κυκλοφόρησαν με το τελευταίο να είναι ένα αγωνιστικό παιχνίδι αρκετά καινοτόμο. (Berens & Howard, 2008) Το Playstation II διεκδίκησε την κυριαρχία του μέχρι τα μέσα του 2000 τουλάχιστον στη σκηνή των παιχνιδιών κονσόλας, με κύριο πρωταγωνιστή την αγωνιστική σειρά παιχνιδιών **"Gran Turismo"**, ένα παιχνίδι το οποίο ήταν γνωστό για τα καταπληκτικά γραφικά του, τους κανόνες φυσικής που χρησιμοποιούσε και το μέγεθος του ρεαλισμού που κατάφερε να επιτύχει. (Berens & Howard, 2008) Ένα άλλο παιχνίδι του Playstation II το οποίο έκανε μεγάλη επιτυχία είναι η συνέχεια του Metal Gear Solid το **"Sons of Liberty"** καθώς και μερικά παιχνίδια όπως η σειρά του **"Grand Theft Auto"**. Το τελευταίο και κυρίως το 3ο και το 4ο μέρος κατάφερε να γίνει το πιο πετυχημένο παιχνίδι εμπορικά και να κερδίσει μια θέση στον πάνθεον των video-game εκμεταλλευόμενο πλήρως την τεχνολογία που προσφερόταν αυτή την εποχή δημιουργώντας μια τρισδιάστατη πολύ καινοτόμα για την εποχή εμπειρία που σου έδινε την αίσθηση πως ότι θέλεις σε αυτή την πόλη μπορείς να το κατασκευάσεις. (Berens & Howard, 2008)

Ακριβώς πριν εμφανιστούν οι 7ης γενιάς κονσόλες κάπου μεταξύ του 2003 και του 2005 ήταν η στιγμή των παιχνιδιών υπολογιστή να ανέβουν και να λάμψουν. Η τεχνολογία των υπολογιστών εξελίχθηκε αλματωδώς ενώ οι κονσόλες είχαν ήδη κάποια χρόνια που κυκλοφορούσαν και σε συνδυασμό με το ότι οι τελευταίες δε μπορούσαν να αναβαθμιστούν απλά δε μπορούσαν να καλύψουν το έδαφος σε σχέση με τους υπολογιστές. Κάποια από τα καλύτερα και περισσότερο καινοτόμα και φιλόδοξα παιχνίδια δημιουργήθηκαν για υπολογιστές αυτή την εποχή. Μία πολύ φιλόδοξη ιδέα αποτελεί το **"Black & White"** το οποίο αν και δε κατάφερε ποτέ να φτάσει το στόχο στον οποίο είχε θέσει, μπορεί ακόμα να αναφερθεί ως πρώτη προσπάθεια για τη δημιουργία παιχνιδιού προσομοίωσης του Θεού. Η Blizzard συνέχισε στο δρόμο της απόλυτης επιτυχίας αρχικά κυκλοφορώντας το **"Warcraft"**



3", το οποίο αποτελεί τη συνέχεια των σειρών στρατηγικής που είχε ήδη εκατομμύρια οπαδούς, επιτρέποντας επιπλέον τους παίκτες να παίζουν μεταξύ τους διαδικτυακά και προσφέροντας μια πολύ ωραία πλατφόρμα για τους modders (ο όρος modders αναφέρεται στους παίκτες οι οποίοι δημιουργούν δικό τους περιεχόμενο για υπάρχοντα παιχνίδια) οι οποίοι τους έδινε τη δυνατότητα να γίνουν απίστευτα δημιουργικοί στα ταμπλό τους. (Donovan, 2010) Άμεσο προϊόν από τους αναρίθμητους παίκτες και modders του παιχνιδιού ήταν η πρώτη έκδοση του DotA (Defense of the Ancients) το οποίο ήταν ένα ταμπλό για το παιχνίδι Warcraft 3, το οποίο δημιουργήθηκε από modders, το οποίο κατάφερε να γίνει τόσο δημοφιλές που δημιούργησε ένα νέο είδος παιχνιδιών και δύο από τα πιο πετυχημένα παιχνίδια των τελευταίων χρόνων με δεκάδες εκατομμύρια παικτών ανά τον κόσμο το DotA 2 το οποίο τώρα ανήκει στην εταιρεία Valve και το League of Legends από την εταιρεία Riot, παιχνίδια τα οποία δε θα ήταν στην κορυφή των κερδών της αγοράς αν δεν υπήρχε το Warcraft 3.

Ένα χρόνο αργότερα, η εταιρεία Blizzard και πάλι αποφάσισε να αλλάξει τον τρόπο που ο κόσμος αντιλαμβάνεται τα video-games για πάντα δημιουργώντας πιθανότατα το πιο γνωστό και και πιο πετυχημένο οικονομικά παιχνίδι το πιο ανατρεπτικό παιχνίδι όλων των εποχών το **"World of Warcraft"**. (Berens & Howard, 2008) Το παιχνίδι αυτό καθιέρωσε πρώτο τον όρο MMORPG (Massively Multiplayer Online Role Playing Game) και ανάγκασε κάθε άλλο ανταγωνιστή των παιχνιδιών υπολογιστή να προσπαθήσει να αντιγράψει το παιχνίδι με σχεδόν καμία επιτυχία και κέρδισε απίστευτα ποσά για τη Blizzard. Αυτό συνέβη γιατί η Blizzard πρόσθεσε από την αρχή του παιχνιδιού τη δυνατότητα στον παίκτη να παίρνει αποφάσεις σχετικά με τη συνέχεια του παιχνιδιού, ενώ μέχρι τότε ο παίκτης προχωρούσε στο παιχνίδι κερδίζοντας απλά μια μάχη. Την εποχή εκείνη καταγράφηκαν περίπου 10 με 15 εκατομμύρια άνθρωποι οι οποίοι είχαν κάνει λογαριασμό στο παιχνίδι το οποίο για εκείνα τα χρόνια ήταν εκτός πραγματικότητας. (Donovan, 2010) Ενέπνευσε ταινίες, βιβλία, τηλεοπτικές σειρές και άλλα μέσα ψυχαγωγίας. Αποτέλεσε το βασικότερο λόγο να ανοίξουν κλινικές αποτοξίνωσης για παίκτες video-games και κατάφερε ακόμα να φτάσει και στους χώρους του κοινοβουλίου των δυτικών χωρών και να εγείρει συζητήσεις σχετικά με τον εθισμό στα video-games και τους περιορισμούς που θα έπρεπε να τεθούν. Κατάφερε ακόμα και να αποτελέσει αιτία για έναν φόνο στην ανατολική Ασία καθώς και το λόγο για τον οποίο κάποιοι άνθρωποι πέθαναν



λόγω έλλειψης ύπνου, αφυδάτωσης και καρδιακής αρρυθμίας κυρίως λόγω των ενεργειακών ποτών.

Οι λόγοι οι οποίοι οδήγησαν το WoW σε αυτή την επιτυχία είναι πολυάριθμοι και συγκεχυμένοι και ερευνώνται ακόμα και ακαδημαϊκά αλλά σε γενικές γραμμές μπορεί κανείς να πει ότι προσέφερε έναν πολύ ισχυρό κόσμο ο οποίος φαινόταν πολύ ζωντανός όπου οι άνθρωποι είχαν δραστηριότητες να κάνουν διαρκώς και ένα φαινομενικά ατελείωτο περιεχόμενο το οποίο ανανεωνόταν κάθε λίγες μέρες από την Blizzard με νέα πράγματα να κάνει κανείς στο παιχνίδι, νέα πιο ισχυρά εργαλεία να συλλέξει και ένα ολόκληρο νέο εθιστικό πακέτο από δραστηριότητες εξελισσόμενες οι οποίες θα μπορούσαν να κρατήσουν ένα άτομο απασχολημένο διαρκώς. Όλα τα παραπάνω συνέβαιναν εκμεταλλευόμενοι όλη την τεχνολογική πρόοδο των υπολογιστών της εποχής και με την εφαρμογή τους κοντά στην τελειότητα. Το WoW άλλαξε τη βιομηχανία των video-games για πάντα και είναι ασφαλές να πει κανείς ότι ήταν το παιχνίδι της χιλιετίας. (Berens & Howard, 2008)

Το 2005-2006, έφτασε η 7η γενιά κονσολων, αλλά αυτή τη φορά δεν ήταν τόσο εντυπωσιακή όπως τις προηγούμενες. Το Xbox χτύπησε πρώτο την αγορά και ακολούθησε το PS3. Τόσο η Sony όσο και η Microsoft κατάφεραν να δημιουργήσουν κονσόλες οι οποίες χρησιμοποιούσαν την καλύτερη διαθέσιμη τεχνολογία της εποχής. (Donovan, 2010) Το μειονέκτημα αυτού ήταν ότι η τιμές έφευγαν εκτός ελέγχου δεδομένου ότι και οι δύο απαιτούσαν τον παίκτη να είναι πίσω από έναν αξιοπρεπή υπολογιστή. (Berens & Howard, 2008) Ο αποκλειστικός πόλεμος μεταξύ των εταιρειών συνεχίστηκε με σειρές όπως το Halo για τη Microsoft να προχωράει από συνέχεια σε συνέχεια και νέους αλλά σπουδαίους τίτλους να εμφανίζονται και για τις δύο κονσόλες όπως το **"God of War"** (Berens & Howard, 2008) του Playstation 3, το οποίο ήταν παιχνίδι δράσης όπου ο κάθε παίκτης παίρνει το ρόλο ενός Σπαρτιάτη πολεμιστή ο οποίος κατορθώνει να φτάσει στο επίπεδο του αρχαίου ελληνικού Θεού, ή τη σειρά του **"Uncharted"** (Berens & Howard, 2008), το οποίο ήταν άλλο ένα παιχνίδι δράσης και περιπέτειας πολύ εφάμιλλο του Indiana Jones όπου ο παίκτης κυνηγάει κάποιο θησαυρό χαμένος μέσα σε ερείπια αρχαίων πολιτισμών.

Αυτή είναι ταυτόχρονα και η εποχή όπου οι κονσόλες προσπαθούν να υιοθετήσουν τη διαδικτυακή λογική με σκοπό να καταφέρουν να ανταγωνιστούν με τις εταιρείες παιχνιδιών υπολογιστών. Και οι δύο κονσόλες πλέον συνδέονται και λειτουργούν διαδικτυακά και τα παιχνίδια σχεδιάζονται για διαδικτυακό παιχνίδι επίσης και προς το τέλος της δεκαετίας του 2000 όταν η υπολογιστική τους δύναμη δε ταίριαζε με των



υπολογιστών πλέον κατείχαν τη δική τους. Ομολογουμένως, το Xbox 360 τα πήγε καλύτερα από το Playstation 3 και καθιέρωσε τη Microsoft στον κόσμο της κονσόλας σαν την κυρίαρχη δύναμη. Την ίδια εποχή εμφανίστηκε και το Wii της Nintendo, με πολύ μικρότερο μέγεθος και δυνατότητα wifi σύνδεσης με την online πλατφόρμα της Nintendo, αλλά και χαμηλότερες επιδόσεις στα τεχνικά χαρακτηριστικά. Αυτό έγινε για να προσεγγίσει ανθρώπους που δεν ανήκαν στην κατηγορία των gamers προσφέροντας μία οικονομικότερη λύση και επηρεάζοντας με αυτόν τον τρόπο και το κοινό των άλλων κονσολών. (Berens & Howard, 2008)

Τα τελευταία 3 χρόνια η βιομηχανία των video-games χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία των παιχνιδιών υπολογιστών. Το steam engine της Valve (<http://store.steampowered.com/>), αποτελεί ένα σχέδιο το οποίο ξεκίνησε πολύ φιλόδοξα στα μέσα του 2000 και κατάφερε να επιβιώσει με πολύ κόπο τα πρώτα χρόνια αλλά σήμερα είναι ευρέως αποδεκτό σαν τον βασικό τρόπο παιχνιδιού. Αποτελεί την πρώτη προσπάθεια να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον το οποίο υποστηρίζει το cloud gaming (<http://www.hongkiat.com/blog/cloud-gaming/>) Μια διαδικτυακή βιβλιοθήκη εν ολίγοις, η οποία επιτρέπει στο χρήστη να έχει το δικό του λογαριασμό και να αποθηκεύει τα προσωπικά του στοιχεία και να αναζητά και να αγοράζει και να παίζει παιχνίδια από οπουδήποτε. Αυτό ήταν μεγάλο πλήγμα για τον κλάδο του λιανικού εμπορίου των video-games αφού τα κατέστησε παρωχημένα. Η ταχύτητα και η πολυτέλεια που προσφέρει στους παίκτες να αγοράσουν απλά και να παίξουν οποιοδήποτε παιχνίδι χωρίς να χρειαστεί να μετακινηθούν από το σπίτι, έχοντας τα οργανωμένα και δίνοντας τη δυνατότητα να κατεβάζει κανείς ανά πάσα στιγμή οποιοδήποτε καινούριο περιεχόμενο που είναι διαθέσιμο φαίνεται ότι κάνει το Steam την καλύτερη επιλογή για τους παίκτες. Περίπου το 90% των παιχνιδιών για υπολογιστή ανά τον κόσμο, ειδικά τα πιο δημοφιλή, σήμερα λειτουργούν μέσω του Steam. Ταυτόχρονα δημιουργούνται όλο και περισσότερες πλατφόρμες video game steaming οι οποίες υποστηρίζουν το cloud gaming δίνοντας τη δυνατότητα της άμεσης πρόσβασης στο κοινό. Γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία πολλών νέων τύπων παιχνιδιών για να ικανοποιηθεί το μεγαλύτερο μέρος του.





## 5.7 Σύνοψη

Τα video games από τη στιγμή της εμφάνισής τους ακολούθησαν μία ραγδαία ανάπτυξη και αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της κουλτούρας του πολιτισμού μας. Αποτελούν ένα πεδίο δημιουργικότητας στην ιστορία του ανθρώπου και η δημιουργία τους επηρεάζεται από την τεχνολογία η οποία αποτελεί το όχημα για την εξέλιξή τους. Η ιδέα πάνω στην οποία στηρίζεται κάθε ένα από αυτά είναι μια προσωπική ιστορία δημιουργού σε συγκεκριμένα χωροχρονικά πλαίσια και κάτω από ορισμένες κοινωνικοπολιτικές και οικονομικές συνθήκες. Στη διάρκεια της εξέλιξής τους επηρεάστηκαν και επηρέασαν το κοινωνικό σύνολο, διαμορφώνοντας συνήθειες, καθώς και το οικονομικό και τεχνολογικό γίγνεσθαι. Μπορεί κανείς να πει ότι με την αποδοχή τους από τους καταναλωτές σε έναν βαθμό επηρέασαν την εξέλιξη της τεχνολογίας θέτοντας όλο και πιο ψηλά τον πήχη των στόχων των εταιρειών υλισμικού, οι οποίες θέλοντας να μείνουν ανταγωνιστικές σε έναν αναπτυσσόμενο οικονομικά κλάδο εξελίσσουν διαρκώς τις τεχνολογίες τους. Τα video games μπορούν να αναγνωστούν σε πολλά επίπεδα και είναι πολλοί οι παράγοντες που συντελούν στην επιτυχία τους όπως είναι το σενάριό τους, η σκηνοθεσία τους, το εικονικό περιβάλλον τους, η τεχνολογία τους, οι κοινωνικές ανάγκες στις οποίες υπακούν και η φαντασία των δημιουργών τους. Θα μπορούσε να πει κανείς ότι η διαδικασία δημιουργίας τους σήμερα ακολουθεί τη δημιουργία μιας κινηματογραφικής ταινίας. Η έλλειψη ενός μουσείου video games το οποίο θα παρουσιάζει πέρα από τους ήρωες, την πολύπλευρη οντότητά τους αποτελεί κενό στην συλλογή στοιχείων τη σύγχρονης κουλτούρας.



---

## Κεφάλαιο 6

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

#### 6.1 Εισαγωγή

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η έρευνα του πεδίου των εικονικών μουσείων και η δημιουργία μιας εφαρμογής εικονικού μουσείου με περιεχόμενο και αντικείμενο έκθεσης τα video games. Έχοντας αναλύσει βασικές έννοιες του σχεδιασμού, του συντακτικού του χώρου και της οπτικής επικοινωνίας, καθώς και τα βασικά σημεία της ιστορίας των video games θα πρέπει να γίνει μια περιγραφή και ανάλυση των χρηστών της εφαρμογής καθώς και των άλλων δεδομένων και στοιχείων που θα διαμορφώσουν το περιβάλλον στο οποίο αυτή θα λειτουργήσει.

Σκοπός του ερευνητικού τμήματος της εργασίας είναι τόσο η τοποθέτηση του πλαισίου της εφαρμογής και των δυνατοτήτων της, όσο και η έρευνα και τελικά πρόταση για την εξέλιξη της υλοποιημένης εφαρμογής καθώς και πρόταση για την εξέλιξη των υπάρχουσών αντίστοιχων εφαρμογών, λαμβάνοντας υπόψιν τη γνώση της μουσειολογίας καθώς και τα συμπεράσματα που έχουν εξαχθεί από την έρευνα.

#### 6.2 Προφίλ χρηστών

Αναλύοντας το προφίλ των ενδεχόμενων χρηστών της εφαρμογής του εικονικού μουσείου σε ένα πρώτο επίπεδο, πρέπει αρχικά να λάβουμε υπόψιν μας κάποια δεδομένα. Το πρώτο είναι ότι ένα επιτυχημένο μουσείο θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα πρόσβασης στην πληροφορία σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κοινό, ανεξαρτήτως του περιεχομένου του. Ένα άλλο δεδομένο το οποίο πρέπει να λάβουμε υπόψιν είναι ότι η εφαρμογή αποτελεί μια εφαρμογή σε υπολογιστή, οπότε απευθύνεται στο κοινό το οποίο έχει την εξοικείωση της επαφής με τον υπολογιστή και ενδεχομένως της χρήσης του διαδικτύου σε αρχικό επίπεδο. Το τρίτο δεδομένο το οποίο πρέπει να λάβουμε υπόψιν, χωρίς όμως να μειώνεται η σημασία των παραπάνω, είναι οι περισσότεροι πιθανοί χρήστες της εφαρμογής. Αυτοί, χωρίς όμως



αυτό να αποκλείει τους υπόλοιπους, φαίνεται να είναι περισσότερο αυτοί οι οποίοι έχουν εξοικείωση και με το αντικείμενο των video games.

Χρησιμοποιώντας τις στατιστικές της Ομοσπονδίας διαδραστικού λογισμικού της Ευρώπης, της οποίας σκοπός είναι η προστασία των δημιουργών αλλά και η ενίσχυση και εξέλιξη της βιομηχανίας των video games, μέλη της οποίας αποτελούν όλες οι μεγάλες εταιρείες παραγωγής video games, ISFE (Interactive Software Federation of Europe), (<http://www.isfe.eu/>) και του συστήματος ηλικιακών διαβαθμίσεων με την ονομασία Πανευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφόρησης για τα Ηλεκτρονικά Παιχνίδια (Pan-European Game Information – PEGI) (<http://www.pegi.info/en/index/>) καταλήγουμε στα εξής χρήσιμα συμπεράσματα για τους ενδεχόμενους χρήστες της εφαρμογής :

- Παιδιά σχολικής ηλικίας τα οποία περνάνε ελεύθερο χρόνο με τους γονείς τους παίζοντας video games και έχουν συμπεριλάβει το video gaming στην οικογενειακή τους απασχόληση
- Νέοι 20-30, οι οποίοι είναι και η πλειοψηφία των gamers και έχουν ενδιαφέρον να μάθουν για την ιστορία τους ή ακόμα και να ανταλλάξουν απόψεις με άλλους σχετικά με αυτά
- Άτομα 30-49 χρονών οι οποίοι αποτελούν τη γενιά της βιομηχανίας των video games, έχοντας ζήσει και οι ίδιοι την εξέλιξη τους.
- Άτομα τα οποία έχουν καλές γνώσεις για τα video games και θέλουν να βρουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτά.
- Εν δυνάμει χρήστες ωστόσο αποτελούν άτομα οποιασδήποτε ηλικίας τα οποία έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και έχουν ένα γενικό ενδιαφέρον να μάθουν για τη βιομηχανία των video

Σχετικά με το φύλο, παρόλο που οι περισσότεροι video gamers είναι άνδρες, ωστόσο και οι γυναίκες κατέχουν ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό, οπότε ο σχεδιασμός δεν αφορά αποκλειστικά κάποιο φύλο.

Συνοψίζοντας μπορεί κανείς να πει ότι η εφαρμογή ενός μουσείου θα πρέπει να είναι προσιτή σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κοινό, χωρίς να αποκλείει κάποια κοινωνική ομάδα, είτε λόγω του τρόπου με τον οποίο παρουσιάζεται το περιεχόμενο της είτε λόγω του περιβάλλοντός της, προσφέροντας όμως και τη δυνατότητα μιας περισσότερο εξειδικευμένης γνώσης ή και τη δυνατότητα άλλων δράσεων και διαδράσεων σε ένα περισσότερο απαιτητικό κοινό. Θα πρέπει να είναι απλή στη δομή



της, εύχρηστη, λειτουργική, πλήρως ενημερωμένη και με μία σύγχρονη αισθητική άποψη του τρισδιάστατου περιβάλλοντος αλλά και του τρόπου παροχής της πληροφορίας. Θα πρέπει να προσελκύει το ενδιαφέρον με το περιβάλλον της, τις πληροφορίες της, αλλά και τις περαιτέρω δυνατότητές και λειτουργίες της.

### **6.3 Ανάλυση αναγκών - απαιτήσεων χρηστών**

Τα video games αποτελούν μια τεράστια βιομηχανία στα παγκόσμια οικονομικά δεδομένα καθώς και μία πάρα πολύ ενδιαφέρουσα μορφή ψηφιακής τέχνης και επικοινωνίας. Αντικατοπτρίζουν έναν ολόκληρο κόσμο δημιουργικότητας από την πλευρά των σχεδιαστών τους, την εξέλιξη της τεχνολογίας καθώς εξελίσσονται μαζί της, αλλά και τις τάσεις της κοινωνίας από τις οποίες διαμορφώνονται ενώ δεν είναι και λίγες οι φορές που λειτουργούν ως διαμορφωτές. Από την πιο απλή μορφή τους μέχρι και την πιο πολύπλοκη αποτελούν μία από τις υπερισχύουσες μορφές ψυχαγωγίας στην καθημερινότητα του κοινωνικού συνόλου. Η ιστορία τους είναι σχετικά πρόσφατη, όμως η εξέλιξη τους είναι ραγδαία και πολλά υποσχόμενη. Μέσα από μία παρουσίαση των video games μπορεί κανείς να παρακολουθήσει την εξέλιξη της κοινωνίας σε τεχνολογικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο.

Σήμερα υπάρχουν αρκετά websites τα οποία παρέχουν τεράστιο όγκο δεδομένων και πληροφοριών σχετικά με την ιστορία των video games, όπως επίσης και πραγματικά μουσεία ή εκθέσεις τα οποία παρουσιάζουν με ενδιαφέρον την ιστορία των video games. Λαμβάνοντας υπόψιν την έννοια του εικονικού μουσείου, το οποίο επίσης εξελίσσεται αυτά τα χρόνια και το οποίο έχει ξεφύγει από τη μορφή του website που παρέχει απλά όγκο πληροφοριών, θα μπορούσε να πει κανείς ότι λείπει μια περισσότερο βιωματική και διαδραστική εμπειρία στην παρουσίαση ενός μουσείου video games. Δεδομένου επίσης ότι τα λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό των παιχνιδιών παρέχουν πολλές δυνατότητες στο σχεδιασμό ενός εικονικού περιβάλλοντος, θα μπορούσε κανείς να σκεφτεί ότι ένα μουσείο των video games θα μπορούσε να εκμεταλλευτεί αυτή τη δυνατότητα για το σχεδιασμό ενός εικονικού μουσείου.

Οι παράμετροι λοιπόν που πρέπει να λάβει υπόψιν η εφαρμογή του εικονικού μουσείου video games είναι :

- το κοινό στο οποίο απευθύνεται



- το επίπεδο γνώσεων σχετικά με το αντικείμενο
- η εξοικείωσή τους με τους υπολογιστές
- οι απαιτήσεις τους από μια τέτοια εφαρμογή
- η πρωτοτυπία σε σχέση με αντίστοιχες εφαρμογές

Η βιωσιμότητα της εφαρμογής βασίζεται κατά μεγάλο ποσοστό, όπως και ο σχεδιασμός ενός επιτυχημένου μουσείου στην πετυχημένη αφήγηση των εκθεμάτων και στην εξισορρόπηση της κοινωνικής και πολιτισμικής παιδείας με την αναψυχή. Σε ένα περιβάλλον δηλωτικό του περιεχομένου του με τη χρήση των σωστών μέσων θα πρέπει να εκφράζει στο σχεδιασμό της το νόημα της έκθεσης με απλό και ευφάνταστο τρόπο χωρίς φλυαρία την ιστορία που θέλει να αφηγηθεί. Θα πρέπει ταυτόχρονα να λάβει υπόψιν της ότι οι ανάγκες του κάθε χρήστη είναι διαφορετικές και η εφαρμογή θα πρέπει να καλύπτει διαφορετικά κίνητρα και στόχους.

#### **6.4 Σκοποί - Στόχοι της εφαρμογής**

Στόχο της εργασίας αυτής αποτελεί η έρευνα των εικονικών μουσείων και της λειτουργίας γενικότερα των μουσείων στο κοινωνικό σύνολο, η οποία θα αποτελέσει τη βάση για τη δημιουργία της εφαρμογής ενός εικονικού μουσείου video games. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει ένας απαραίτητος διαχωρισμός των στόχων της εφαρμογής που παρουσιάζεται στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας με τους στόχους μιας εμπλουτισμένης εφαρμογής ενός εικονικού μουσείου μεγαλύτερων απαιτήσεων, η οποία θα εμπεριέχει όλα τα χαρακτηριστικά που έχουμε περιγράψει στο κεφάλαιο της ανάλυσης των χαρακτηριστικών και των στόχων ενός μουσείου.

Οι στόχοι της εφαρμογής που παρουσιάζεται στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι:

- Να παρουσιάσει σε μία αφήγηση μια ολοκληρωμένη σύντομη ιστορική αναδρομή των video games από την αρχή της εμφάνισής τους μέχρι και σήμερα μέσα από επιλεγμένα παιχνίδια ορόσημα στην ιστορία των video games
- Να παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη δημιουργία μίας συνοπτικής αλλά εμπεριστατωμένης άποψης της ιστορίας των video games από τον επισκέπτη



- Να παρέχει ένα περιβάλλον πρωτότυπο και ευχάριστο στο χρήστη με όσο το δυνατόν περισσότερο βιωματικό χαρακτήρα
- Να είναι εύχρηστη και λειτουργική και να μεταδίδει άμεσα τα μηνύματα των εκθεμάτων στο χρήστη
- Να θέσει μία καινούρια βάση στην έννοια του "μουσείου χωρίς σύνορα"

Στους μελλοντικούς στόχους μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής έρχονται να προστεθούν τόσο ο κοινωνικός χαρακτήρας των μουσείων που περιγράψαμε στο κεφάλαιο των αρχών της μουσειολογίας, όσο και η ανάλογη με το περιεχόμενο του μουσείου χρήση των τεχνολογικών μέσων που διατίθενται. Στοιχεία τα οποία θα προσθέσουν μια πολύ περισσότερο ενδιαφέρουσα περιήγηση και θα δώσουν κίνητρα να την επισκεφθούν ακόμα και άτομα τα οποία είναι γνώστες της βασικής ιστορίας των video games. Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής πέραν αυτών που αναφέρθηκαν πιο πάνω είναι:

- Μεγαλύτερος όγκος πληροφορίας
- Η συλλογή και παρουσίαση του συνόλου των πληροφοριών που υπάρχουν στο διαδίκτυο είτε με σχετικές διαδικτυακές συνδέσεις είτε με παρουσίαση όλων των δεδομένων στην εφαρμογή.
- Μεγαλύτερος βαθμός διαδραστικότητας :
  - α. Εισαγωγή των στοιχείων των video games στην ίδια την περιήγηση του επισκέπτη
  - β. Δυνατότητα επιλογής του τρόπου κατηγοριοποίησης των χώρων ανάλογα με τις ανάγκες του επισκέπτη.
- Ενδυνάμωση του κοινωνικού χαρακτήρα του μουσείου
  - α. Δημιουργία πλατφόρμας επικοινωνίας χρηστών που θα μπορούν να σχολιάζουν και να συζητάνε με άλλους χρήστες για το περιεχόμενο του μουσείου ανταλλάσσοντας εμπειρίες
  - β. Χώροι εκτόνωσης, οι οποίοι θα δίνουν τη δυνατότητα στον επισκέπτη να παίξει κάποια επίπεδα από τα παιχνίδια που παρουσιάζονται στην εφαρμογή
  - γ. Εικονικό e-shop στο οποίο θα μπορεί να βρει κανείς και να αγοράσει αντικείμενα τα οποία σχετίζονται με τα video game, όπως συμβαίνει στα περισσότερα πραγματικά μουσεία.



## 6.5 Τεχνολογικές απαιτήσεις της εφαρμογής

Η εφαρμογή ενός εικονικού περιβάλλοντος έχει κάποιες τεχνολογικές απαιτήσεις τόσο όσον αφορά στο σχεδιασμό της όσο και στη χρήση της. Για το σχεδιασμό της απαιτούνται τρισδιάστατα προγράμματα σχεδίασης (ένα ή συνδυασμός περισσοτέρων), προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, κειμένου και ενδεχομένως βίντεο και ήχου. Τέλος απαιτείται ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο οποίο θα μπορεί να σχεδιαστεί και να πάρει τελική μορφή η περιήγηση μέσα στο χώρο.

Μια εφαρμογή ενός εικονικού μουσείου μπορεί να είναι προσβάσιμη είτε διαδικτυακά είτε μέσω εφαρμογής .exe την οποία θα μπορεί κάποιος είτε να την κατεβάσει από κάποιο website είτε να την αγοράσει από κάποιο κατάστημα. Ωστόσο, όπως περιγράφηκε η τελική μορφή της εφαρμογής εμπεριέχει στοιχεία διαδραστικότητας (η πλατφόρμα επικοινωνίας, το e-shop, η σύνδεση με άλλα websites μέσω υπέρσυνδέσμων) που απαιτούν σύνδεση με το internet. Επιπλέον διατηρώντας και πάλι τα χαρακτηριστικά του μουσείου, θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό χρηστών. Για το λόγο αυτό ιδανικός τόπος φιλοξενίας και χρήσης της εφαρμογής είναι το διαδίκτυο.

Η χρήση της εφαρμογής σε πρώτο επίπεδο θα είναι σχεδιασμένη για να χρησιμοποιείται με πληκτρολόγιο από σταθερό ή κινητό υπολογιστή. Ωστόσο ενδεχομένως να μπορεί να γίνει και προσαρμογή της εφαρμογής για χρήση σε ταμπλέτα. Θα πρέπει να είναι προσβάσιμη από mac, pc, linux και να υπάρχει μία σύνδεση στο internet και κάποιος από τους γνωστούς browsers. Για να τρέξει η εφαρμογή απαιτείται η εγκατάσταση ενός player, το οποίο γίνεται πολύ εύκολα και χωρίς κόστος όταν κανείς πάει να ανοίξει τη συγκεκριμένη σελίδα.

Ο ήχος καλό είναι να υπάρχει σε περίπτωση που το επιθυμεί ο επισκέπτης, οπότε η συσκευή θα ήταν καλό να έχει ήχο, ωστόσο η πλοήγηση και το περιεχόμενο καλό θα ήταν να είναι κατανοητά και χωρίς ήχο λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών που μπορεί να επικρατούν στο χώρο που μπορεί να βρίσκεται ο επισκέπτης.



## 6.6 Ομάδα παραγωγής

Η παραγωγή μιας ολοκληρωμένης πολυμεσικής εφαρμογής όσο περισσότερο σύνθετη είναι απαιτεί τη συνεργασία πολλών και διαφορετικών ειδικοτήτων, περισσότερο χρόνο για την υλοποίησή της και έχει μεγαλύτερο κόστος. Όπως και να χει η συνεργασία των κατάλληλων ειδικοτήτων είναι απαραίτητη για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα.

- Για τη συγκεκριμένη εφαρμογή ενδεικτικά μια ικανοποιητική σύνθεση ομάδας παραγωγής θα αποτελούνταν από τους παρακάτω:
- Υπεύθυνος έργου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη συνολική ανάπτυξη και ολοκλήρωση του έργου. Είναι ο συντονιστής της ομάδας, ο οποίος έχει τη συνολική εικόνα του project και καθορίζει το χρονοδιάγραμμα και το κοστολόγιο.
- Μουσειολόγος, σχετικός με το αντικείμενο, ο οποίος συλλέγει και επιλέγει το υλικό και τον τρόπο με τον οποίο αυτό πρέπει να παρουσιαστεί ώστε να υπάρχει μια αφήγηση με ειρμό προσιτή στο ευρύ κοινό.
- Ο αρχιτέκτονας-σχεδιατής, ο οποίος σχεδιάζει τον τρισδιάστατο χώρο της εφαρμογής.
- Μία ομάδα προγραμματιστών, η οποία είναι υπεύθυνη για τη σύνταξη του κώδικα που θα ανταποκρίνεται στο συνολικό σχεδιασμό της ομάδας, τόσο στο επίπεδο της πλοήγησης όσο και στο επίπεδο της τελικής ανάρτησης στο διαδίκτυο με όλες τις σχετικές λειτουργίες της εφαρμογής.
- Μία ομάδα από γραφίστες ή και video editors, η οποία θα αναλάβει να ετοιμάσει όλο το σχετικό υλικό που απαιτείται για την ολοκληρωμένη και άρτια εικόνα της εφαρμογής.
- Υπεύθυνος επικοινωνίας, ο οποίος θα αναλάβει ενδεχόμενες επικοινωνίες με εταιρείες λογισμικών ή υλισμικών καθώς και ότι αφορά στο εμπορικό κομμάτι της εφαρμογής και ενδεχομένως την νομική κατοχύρωση των δικαιωμάτων της.





## 6.7 Σύνοψη

Η δημιουργία ενός μουσείου video games, παρόλο που οι χρήστες τους είναι κυρίως νέοι, υπακούει στις βασικές αρχές ενός μουσείου γενικότερα, οι οποίες είναι να μπορεί ο οποιοσδήποτε έχει μία εξοικείωση με το διαδίκτυο να περιηγηθεί σε αυτό και να μπορέσει να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα της αφήγησης που θέλει το μουσείο να μεταφέρει. Στόχος της εφαρμογής λοιπόν είναι ένα ενδιαφέρον μουσείο το οποίο θα παρέχει με μία σύντομη αφήγηση την ιστορία των video games και θα έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των πραγματικών μουσείων κάνοντας την επίσκεψη στο εικονικό μουσείο μία βιωματική εμπειρία.



## Κεφάλαιο 7

### ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

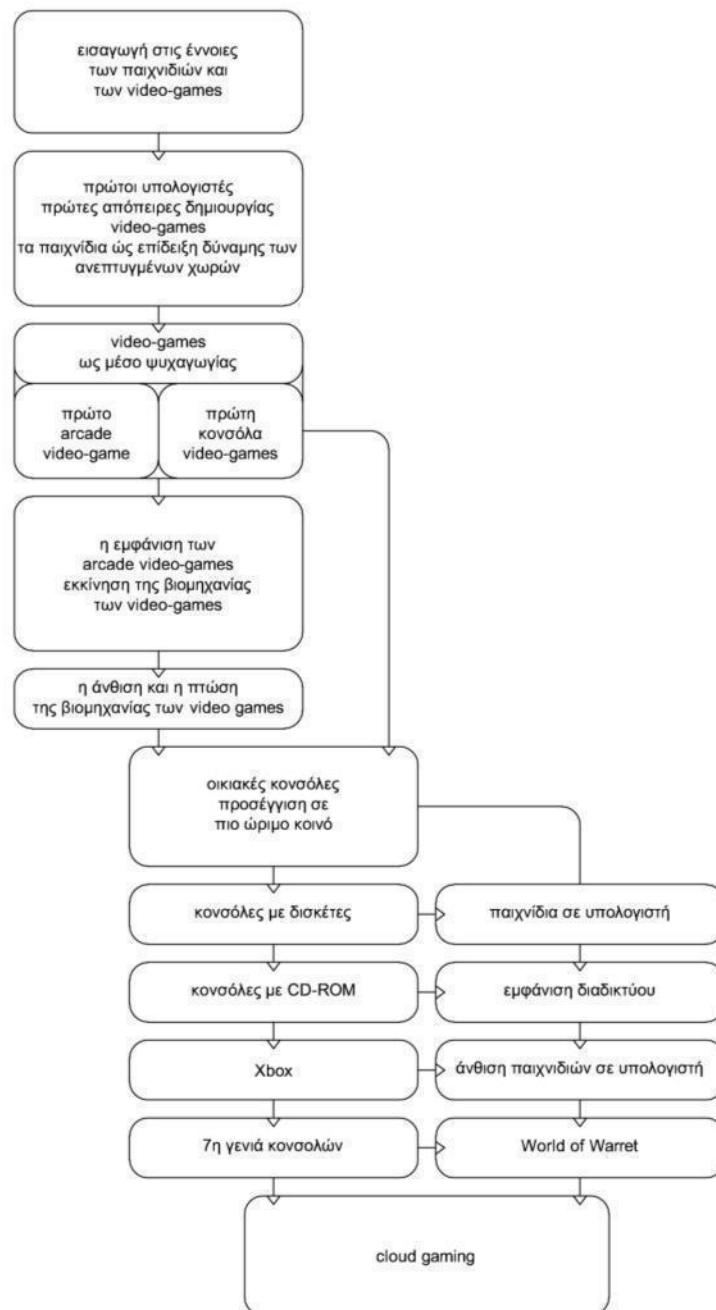
#### 7.1 Εισαγωγή

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο στάδιο της μουσειολογικής ανάλυσης και στο σχεδιασμό του μουσείου και το συντακτικό του χώρου, μία έκθεση και ακόμα περισσότερο ένα μουσείο αποτελεί μια αφήγηση. Σύμφωνα με την ανάλυση των στόχων στα πλαίσια της εργασίας στόχος αυτής της αφήγησης είναι η παρουσίαση των βασικών σταθμών της της δημιουργίας και της εξέλιξης των video games, ώστε στο τέλος της περιήγησης ο επισκέπτης να έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα και να μπορεί και ο ίδιος να αφηγηθεί μία σύντομη ιστορία των video games, η οποία θα περιλαμβάνει πέρα από τα χρονολογικά και κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά της πορείας τους. Ταυτόχρονα θα δίνεται η δυνατότητα σε όποιον το επιθυμεί να μεταβεί σε σχετικούς συνδέσμους για να αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες. Βασικό στόχο της εφαρμογής αποτελεί και μια ενδιαφέρουσα περιήγηση που θα διαφέρει από την απλή χρονολογική παράθεση των εκθεμάτων. Στα πλαίσια της περιήγησης ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ψυχαγωγηθεί, αφού θα μπορεί να παίξει κάποια από τα παιχνίδια που εκτίθενται, αποκτώντας ταυτόχρονα μια πιο ουσιαστική και πρακτική γνώση για το αντικείμενο. Στο τέλος της εφαρμογής θα έχει αποκομίσει μια συνοπτική εικόνα της εξέλιξης των παιχνιδιών τοποθετημένη σε ένα κοινωνικό πλαίσιο πάνω σε μια τροχιά τεχνολογικής ανάπτυξης.

#### 7.2 Επιλογή του τύπου μουσείου σύμφωνα με το space syntax

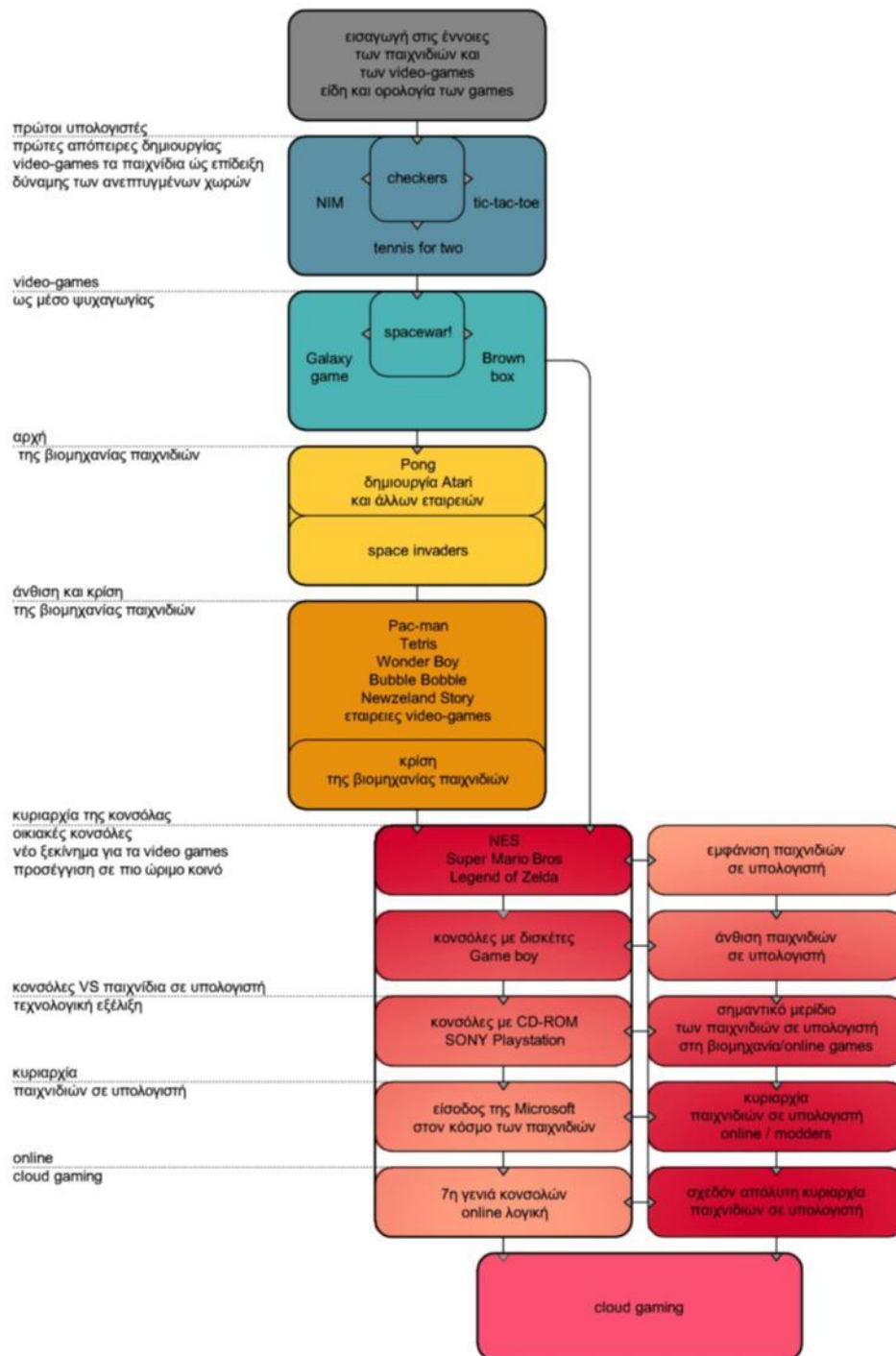
Αφού έχει συγκεντρωθεί το υλικό το οποίο θα εκτεθεί στο εικονικό μουσείο των video games γίνεται ένα βασικό σενάριο χρήσης του επισκέπτη του μουσείου, το οποίο αποτελεί βασικό εργαλείο για μία σωστή δομή της εφαρμογής. Παρόλο που περιήγηση στην εφαρμογή είναι δυναμική, το σενάριο χρήσης είναι απαραίτητο ώστε

να υπάρχει ένας βασικός άξονας κίνησης του επισκέπτη και μια καθοδήγηση για μία ολοκληρωμένη αφήγηση και τη σωστή λήψη πληροφοριών. (Σχ. 2)



Σχ. 2 Οι θεματικές ενότητες οι οποίες προκύπτουν από την έρευνα της ιστορίας των video games και ο τρόπος που αυτές συνδέονται μεταξύ τους.

Από αυτή την παραπάνω σχηματική αναπαράσταση της ιστορίας των video games προκύπτει και ένα διάγραμμα κίνησης, το οποίο αποτελεί και το σενάριο χρήσης της εφαρμογής. (Σχ. 3)



Σχ. 3 Το διάγραμμα κίνησης, το οποίο αποτελεί και το σενάριο χρήσης της εφαρμογής.

Κάνοντας μία γρήγορη ανάγνωση του σεναρίου που προκύπτει από τη διαγραμματική απεικόνιση της ιστορίας των video games διαπιστώνουμε πως παρόλες τις παράλληλες διεργασίες σε διάφορους τομείς και εταιρείες που ασχολούνταν και ασχολούνται με το σχεδιασμό και την κυκλοφορία των video



games, υπάρχει μια εξελικτική πορεία μίας κατεύθυνσης από την αρχή της εμφάνισής τους μέχρι σήμερα, η οποία οφείλεται τόσο στην εξέλιξη της κοινωνίας όσο και στην τεχνολογική εξέλιξη του υλισμικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία τους.

Η γραμμική οργάνωση των χώρων του μουσείου φαίνεται ότι εξυπηρετεί ικανοποιητικά το σενάριο χρήσης του μουσείου αλλά και την ιστορία που θέλει να αφηγηθεί στον επισκέπτη παρουσιάζοντας του την ιστορία των video games από ένα αρκετά ξεκάθαρο σημείο εκκίνησης και βάζοντάς του να ακολουθήσει την εξέλιξη τους βασισμένους στα δεδομένα και τις πληροφορίες της προηγούμενης περιόδου.

### 7.3 Ποιοτικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού και σήμανση

Όπως αναφέρθηκε και στον ορισμό του μουσείου, σκοπός του είναι μέσα από την αφήγηση να μεταδώσει πληροφορίες στον επισκέπτη ενώ παράλληλα να προσφέρει κάποιου είδους ψυχαγωγία. Σύμφωνα με την ψυχολογία, και όπως έχει παρατηρηθεί ακόμα και στην ανάλυση των ίδιων των video games και την επίδραση που έχουν στους ανθρώπους, μία περισσότερο βιωματική εμπειρία ή κάποια απρόβλεπτη εξέλιξη έχουν περισσότερες πιθανότητες να λειτουργήσουν με τρόπο θετικό στην αποθήκευση της πληροφορίας παρά αν αυτή δοθεί με έναν συμβατικό και αναμενόμενο τρόπο.



Εικ. 14 Εικόνα από την υλοποίηση της εφαρμογής, όπου φαίνεται η τρισδιάστατη απεικόνιση του pacman κατά τη διάρκεια της περιήγησης

Το εικονικό μουσείο, εφόσον είναι ένας μη υλικός τόπος, επιτρέπει και σχεδόν επιβάλλει τη δημιουργία ενός φανταστικού κόσμου δίνοντας τη δυνατότητα συμμετοχής σε μία διαφορετική περιήγηση. Βασικός λοιπόν άξονας των ποιοτικών χαρακτηριστικών του



σχεδιασμού είναι η βιωματική εμπειρία, η οποία σχεδιαστικά μεταφέρεται με την παραποίηση της κλίμακας του ανθρώπου σε σχέση με τα εκθέματα δίνοντας κάθε φορά την αίσθηση ότι ο επισκέπτης βρίσκεται μέσα στην οθόνη του παιχνιδιού.

**Εικ. 15** Εικόνα από την υλοποίηση της εφαρμογής, όπου φαίνεται η τρισδιάστατη απεικόνιση του Super Mario κατά τη διάρκεια της περιήγησης

(Εικ. 14 και 15) Για το λόγο αυτό επιλέγεται ως

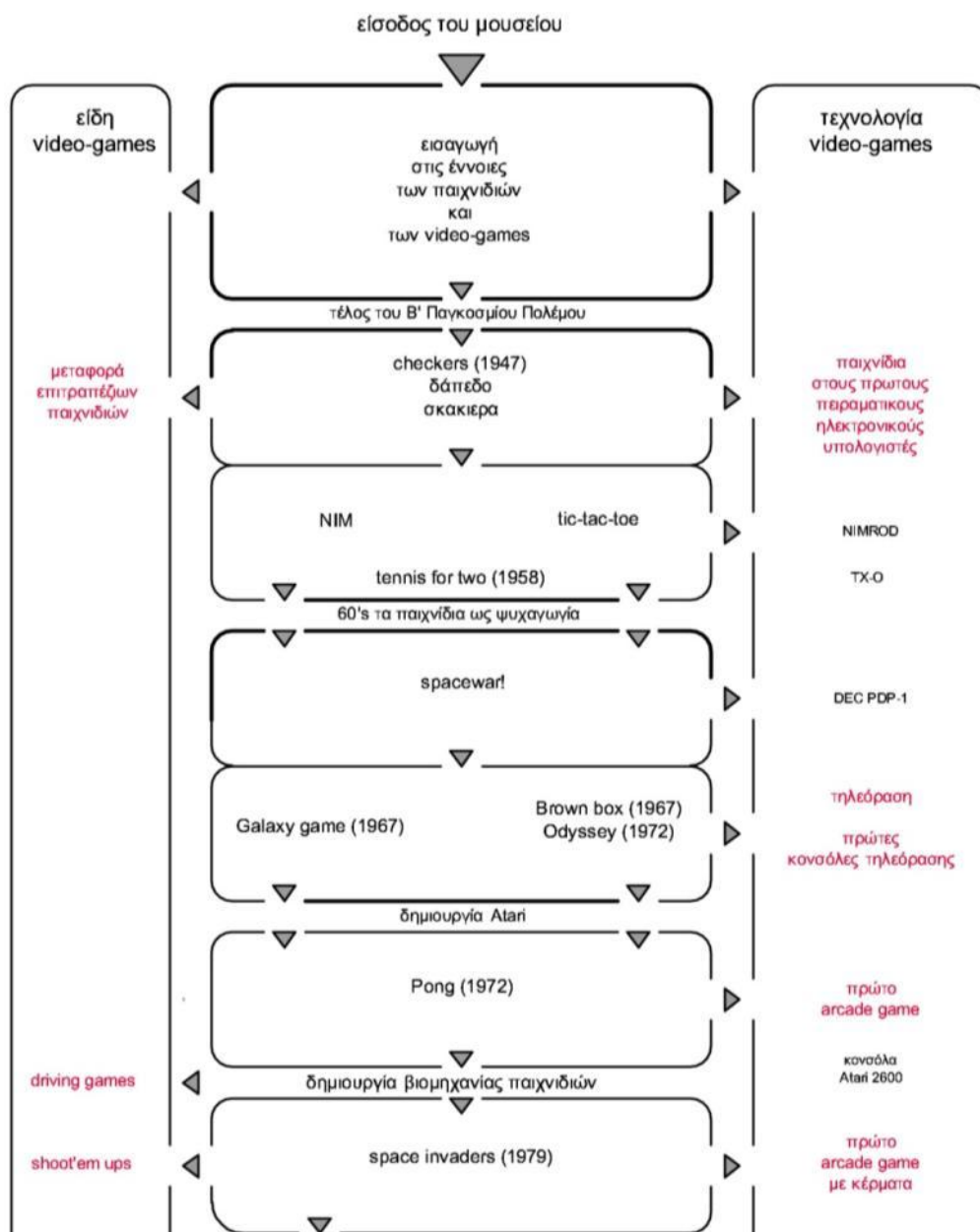
βασικός άξονας κίνησης στη γραμμική αλληλουχία των χώρων, ο κεντρικός, ώστε να δημιουργείται η εντύπωση ότι ο επισκέπτης μπαίνει μέσα στην οθόνη. Επιπλέον επιλέγεται η παρακολούθηση του "επισκέπτη" (ενός avatar) και όχι η απευθείας παρατήρηση κάνοντας πιο έντονη τη διαφορά κλίμακας με τις οθόνες σε μέγεθος δωματίου. Επιπλέον αυτός ο τρόπος επιτρέπει πιο γρήγορη κίνηση της κάμερας και καλύτερη συνολική εποπτεία του χώρου. (Εικ. 16)

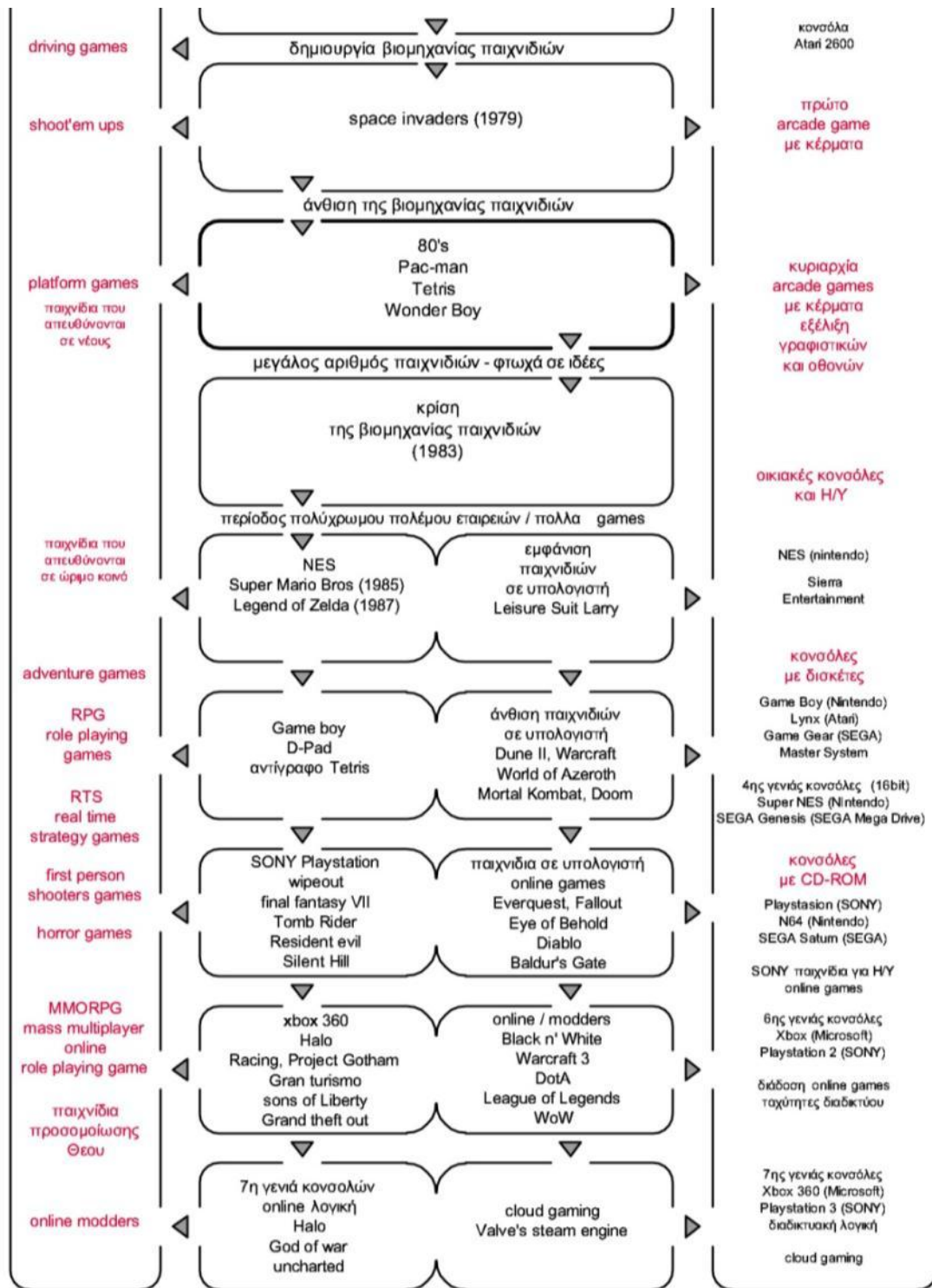


**Εικ. 16** Ο third person controller



Με γνώμονα λοιπόν την, όσο το δυνατόν περισσότερο, βιωματική εμπειρία ο χώρος του μουσείου χωρίζεται σε αρκετά δωμάτια τα οποία συνδέονται μεταξύ τους και αποτελούν ως επί το πλείστον μια τρισδιάστατη μεταφορά του ίδιου του παιχνιδιού ή στοιχείων του, όπως είναι τα ταμπλό των παιχνιδιών και οι ήρωές του, επιδιώκοντας την όσο το δυνατόν καλύτερη προσέγγιση σε ένα πραγματικό video-game. Ενδεχομένως να υπάρχουν και άλλα στοιχεία, όπως ήχοι από τα παιχνίδια αυτά ώστε να γίνεται περισσότερο έντονη η εμπειρία. Οι συνδέσεις των χώρων μεταξύ τους είναι είτε εμφανείς πάντα στο γραμμικό άξονα κίνησης είτε θα δίνονται οδηγίες για την ανακάλυψη τους όταν αυτές δεν είναι τόσο προφανείς για να διευκολύνεται η διαδικασία της αφήγησης. (Σχ.4)





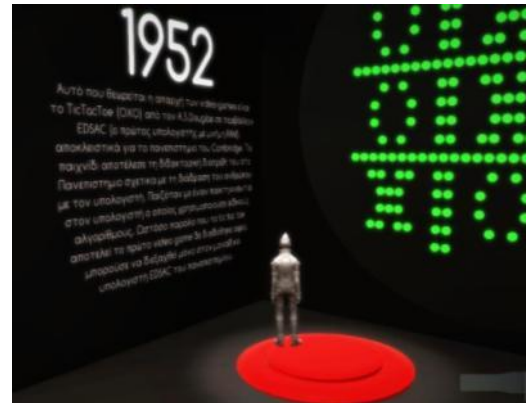
Σχ. 4 Η γραμμική οργάνωση της κάτοψης του μουσείου καθώς και ο άξονας κίνησης που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Οι άξονες δεξιά και αριστερά του βασικού άξονα κίνησης αποτελούν μελλοντικές επεκτάσεις του μουσείου.



Οι πληροφορίες οι οποίες δίνονται και η αφήγηση του μουσείου στα πλαίσια της εφαρμογής της παρούσας διπλωματικής είναι σχεδόν επιγραμματικές και σαφείς ώστε να παρακολουθείται εύκολα από τον επισκέπτη και να αφομοιώνεται χωρίς να υπάρχει υπερπληροφόρηση. Γίνεται με απλά κείμενα τα οποία εμφανίζονται κατά την κίνηση του επισκέπτη στο σημείο όπου είναι δυνατή η ανάγνωσή τους και εξαφανίζονται όταν αυτός απομακρύνεται ώστε να μη δημιουργούν οπτικό θόρυβο στην εικόνα. Τα μόνα σταθερά σημεία αποτελούν οι ημερομηνίες, οι οποίες αποτελούν κατά κάποιο τρόπο και τη σήμανση της κίνησης μέσα στο μουσείο. (Εικ. 17 και 18) Σε ένα δεύτερο επίπεδο η εφαρμογή είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο ώστε



Εικ. 17 Οι χρονολογίες ως τρόπος σήμανσης



Εικ. 18 Η εμφάνιση της πληροφορίας

να μπορούν να προστεθούν σε μελλοντική εξέλιξη της εφαρμογής περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα video-games στις οποίες θα μπορεί να ανατρέχει ο επισκέπτης ο οποίος είναι περισσότερο εξειδικευμένος και θέλει να ερευνησει σε μεγαλύτερο βάθος το αντικείμενο. Η εφαρμογή θα μπορούσε να εξελιχθεί σε ενός είδους εγκυκλοπαίδεια και ένα χρήσιμο εργαλείο για όσους χρειάζονται οποιαδήποτε πληροφορία για τα video-games. Ωστόσο δίνεται η δυνατότητα σε κάποιο χρήστη ο οποίος θα το θελήσει να συνδεθεί μέσω εμφανών υπερσυνδέσμων με άλλες πηγές πληροφόρησης ή ακόμα και με ιστότοπους στους οποίους θα μπορεί και να παίζει.

Η σήμανση στους χώρους του μουσείου ακολουθεί τη λογική των video games είτε με αναδυόμενα κείμενα με οδηγίες και κουμπιά είτε με βελάκια καθοδήγησης είτε με στοιχεία του χώρου τα οποία ακολουθούν μία κοινή σημειωτική. Σκοπός τους είναι να υποδεικνύουν σαφώς είτε τις κινήσεις είτε τα σημεία προσοχής μέσα στο μουσείο και να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα από τον περιηγητή. (Εικ. 19)

Η μορφή των εκθεμάτων, πέρα από τη μεγεθυμένη κλίμακα στην οποία αναφερθήκαμε, αποτελούν είτε τρισδιάστατο μοντέλο στοιχείων ή και του ίδιου του παιχνιδιού είτε εικόνες, γραφιστικά ή ακόμα και βίντεο των πραγματικών παιχνιδιών



**Εικ. 19 Τα βελάκια και τα αναδύόμενα κείμενα για την καθοδήγηση του επισκέπτη**

δίνοντας την πραγματική εικόνα της εκάστοτε εποχής, παρουσιάζοντας με τον τρόπο αυτό την εξέλιξη τους σχετικά με την τεχνολογία του σχεδιασμού τους και τις δυνατότητες των γραφιστικών. (Εικ. 21 και 22)



**Εικ. 20 και 21 Τα τρισδιάστατα εκθέματα του μουσείου σε μεγεθυμένη κλίμακα όπου ο επισκέπτης μπορεί να τα περιεργαστεί από κοντά και περιμετρικά**

Σε όσες περιπτώσεις υπάρχει η δυνατότητα υπάρχει σχετικός υπερσύνδεσμος, ο οποίος υποδηλώνεται με τη μορφή κουμπιού, ο οποίος οδηγεί το χρήστη σε εξωτερική ιστοσελίδα όπου παρέχονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα εκτιθέμενα αντικείμενα ή ακόμα προσφέρεται και η δυνατότητα να παίζει κάποια από τα παιχνίδια αυτά.



## 7.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά του σχεδιασμού

Τα λογισμικά τα οποία είναι διαθέσιμα σήμερα έχουν εξελιχθεί αρκετά ώστε να μπορεί να σχεδιαστεί ένα εικονικό περιβάλλον σε πολύ μεγάλη λεπτομέρεια και με αρκετά καλή προσέγγιση στο φωτορεαλισμό τους. Οι δυνατότητες των προγραμμάτων μπορούν να δώσουν πολύ καλά αποτελέσματα επεκτείνοντας της δυνατότητες που θα είχε ένα πραγματικό μουσείο, και δημιουργώντας ένα φανταστικό περιβάλλον στο οποίο ο περιηγητής νιώθει ότι συμμετέχει, τόσο σε επίπεδο σχεδιαστικό όσο και σε επίπεδο διάδρασης. Τα λογισμικά σχεδιασμού των video games αποτελούν ένα ιδανικό εργαλείο για το σχεδιασμό τέτοιων χώρων και ειδικά ενός μουσείου των video games, τα οποία αποτελούν ούτως ή άλλως έναν φανταστικό κόσμο από μόνα τους. Γενικότερα η επιλογή ενός λογισμικού, το οποίο χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό ενός video game, αποτελεί την ιδανική λύση για το σχεδιασμό μίας τέτοιας εφαρμογής.

Ο σχεδιασμός μιας εφαρμογής όπως ένα εικονικό μουσείο, απαιτεί τη συνεργασία και χρήση πολλών προγραμμάτων, καθένα από τα οποία εξειδικεύεται σε κάποιον τομέα, για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Υπάρχουν πάρα πολλές επιλογές από διάφορες εταιρείες που προσφέρουν σε κάθε ένα από τα στάδια του σχεδιασμού αντίστοιχες δυνατότητες και πλέον τα περισσότερα από αυτά επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω διαφόρων μορφών αρχείων. Σε κάθε περίπτωση τα κριτήρια επιλογής είναι οι δυνατότητες του κάθε λογισμικού, το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα και η προτίμηση και εξοικείωση του σχεδιαστή με κάποιο από αυτά.

Στη συγκεκριμένη εφαρμογή για τον αρχικό σχεδιασμό της διάταξης του μουσείου σε επίπεδο δύο διαστάσεων όπως και για οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που εμφανίζεται στο μουσείο χρειάστηκε αντίστοιχος σχεδιασμός χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Autocad2013 της Autodesk. Ακολούθως χρησιμοποιήθηκε το 3dStudioMax 2013, επίσης της Autodesk, για την τρισδιάστατη αναπαράσταση των παραπάνω, ενδεχόμενες βελτιώσεις και για την εξαγωγή των μοντέλων σε αρχεία μορφής .fbx τα οποία εισάγονται κατευθείαν και με τα υλικά τους στο πρόγραμμα περιήγησης. Για την πλοήγηση στο τρισδιάστατο περιβάλλον επιλέχθηκε το πρόγραμμα Unity το οποίο θεωρήθηκε κατάλληλο για τη χρήση αυτή αφού έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα :

- επικοινωνία χωρίς προβλήματα με υπόλοιπα σχεδιαστικά προγράμματα.



- ικανοποιητικό αποτέλεσμα φωτορεαλιστικής απεικόνισης στην τελική του μορφή
- εύκολο σχεδιασμό της περιήγησης στο τρισδιάστατο περιβάλλον.
- έτοιμο scripting για απλές δραστηριότητες
- δυνατότητα περισσότερο πολύπλοκου scripting για πιο απαιτητικό σχεδιασμό
- η βασική του έκδοση, με αρκετά εργαλεία παρέχεται στο χρήστη online από το website της εταιρείας. (<https://unity3d.com/>)

Υποστηρικτικά για την ολοκληρωμένη εικόνα της εφαρμογής χρησιμοποιούνται και προγράμματα επεξεργασίας της εικόνας (για ένθετες εικόνες ή εικόνες που χρησιμοποιούνται ως υλικά των αντικειμένων) όπως το Photoshop της Adobe, το PixPlant καθώς και προγράμματα επεξεργασίας video όπως το After Effects της Adobe. Επιπλέον οποιοδήποτε σχεδιαστικό λογισμικό ή πρόγραμμα sculpting μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πρόσθετα στοιχεία της εφαρμογής.

## 7.4 Σύνοψη

Η επιτυχία ενός μουσείου έγκειται στην καλή έρευνα και μελέτη του αντικειμένου της έκθεσης και τη σωστή αρχειοθέτηση των εκθεμάτων, τα οποία τοποθετούνται με μία λογική σειρά δημιουργώντας μία αφήγηση. Η αφήγηση αυτή μετουσιώνεται σε κίνηση και στάση, στοιχεία που διαμορφώνουν τον αρχιτεκτονικό χώρο. Ο χώρος ενδυναμώνεται με ποιοτικά χαρακτηριστικά ανάλογα με την αφήγηση ώστε να ενισχύει το μήνυμα της έκθεσης. Στην περίπτωση της εφαρμογής του εικονικού μουσείου τα χαρακτηριστικά αυτά, λόγω της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας, μπορούν να ξεφύγουν από τα όρια της υλικής τους υπόστασης, να μεταβάλλονται ανάλογα με το χρήστη ή την κίνησή του μέσα από ένα μη ρεαλιστικό υλικά περιβάλλον και να δημιουργούν συναισθήσεις, οι οποίες αντισταθμίζουν και ισορροπούν την απόσταση από το πραγματικό αντικείμενο. Με τον τρόπο αυτό ένα εικονικό μουσείο αποκτά κάποιες ιδιότητες του παιχνιδιού, κάνοντας τη διαδικασία της εκπαίδευσης περισσότερο διασκεδαστική. Στην εφαρμογή της διπλωματικής εργασίας, αφού μελετήθηκε και αναλύθηκε το περιεχόμενο, με αντίστοιχες τεχνικές



επιδιώκεται μία ευχάριστη περιήγηση στον κόσμο των video games της οποίας  
αρχικός στόχος είναι η διήγηση των βασικών σημείων της εξέλιξής τους.



## Κεφάλαιο 8

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

#### 8.1 Εισαγωγή

Όπως έχει αναφερθεί και στο προηγούμενο κεφάλαιο που αναλύει τη διαδικασία δημιουργίας και σχεδιασμού της εφαρμογής, επιδιωκόμενος στόχος των επιλογών σχεδιασμού της συγκεκριμένης εφαρμογής αποτελεί μία ενδιαφέρουσα αφήγηση της εξέλιξης των video games, η οποία εστιάζει στα βασικά σημεία της ιστορίας τους, δίνοντας στον επισκέπτη μία συνοπτική και περιεκτική εικόνα. Η εφαρμογή επίσης αποσκοπεί να προσεγγίσει στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό τις ποιότητες του εικονικού μουσείου που αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια καθώς και να προσεγγίσει σε ικανοποιητικό βαθμό τον ορισμό του Malraux για τη δημιουργία ενός "μουσείου χωρίς τοίχους". Μέσα από την έρευνα των εννοιών που την απαρτίζουν και από τη διαδικασία του σχεδιασμού και υλοποίησης της εφαρμογής προκύπτουν χρήσιμα συμπεράσματα για μελλοντική εξέλιξή της ώστε να ενσωματώσει τις ποιότητες ενός πρότυπου εικονικού μουσείου.

#### 8.2 Συμπεράσματα από την έρευνα

Η έρευνα για τη δημιουργία μιας εφαρμογής είναι μία εξελικτική διαδικασία ανάλυσης των εννοιών, ξεκινώντας από το γενικότερο στο ειδικότερο, και αποτελεί βασική προϋπόθεση για την κατανόηση του πλαισίου στο οποίο πρόκειται να δημιουργηθεί μία εφαρμογή, καθώς επίσης για να θέσει τους σωστούς στόχους και τον άξονα πάνω στον οποίο θα πρέπει αυτή να κινηθεί, καθώς το τελικό προϊόν αποτελεί κοινό τόπο των χαρακτηριστικών της κάθε έννοιας. Θέλοντας λοιπόν κανείς να σχεδιάσει μία εφαρμογή ενός εικονικού μουσείου video games, ξεκινάει προσδιορίζοντας την έννοια του μουσείου και τα βασικά χαρακτηριστικά του, αφού αυτό που αρχικά επιδιώκει να υλοποιήσει είναι ένα μουσείο. Ακολουθεί η έρευνα της έννοιας του εικονικού και των χαρακτηριστικών αυτού που αλληλεπιδρούν με την έννοια του μουσείου. Τέλος γίνεται η έρευνα της έννοιας του παιχνιδιού, το οποίο



είναι η γενική κατηγορία στην οποία ανήκουν τα video games, ώστε να γίνουν κατανοητά τα βασικά χαρακτηριστικά τους, καταλήγοντας στην έρευνα των video games, τα οποία αποτελούν το περιεχόμενο του μουσείου και προσδιορίζουν τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Στην εφαρμογή αυτή η έννοια του παιχνιδιού, πέρα από το ότι αποτελεί το περιεχόμενο της εφαρμογής και ότι αυτό αλληλεπιδρά με τις υπόλοιπες έννοιες με στόχο την έκθεση και ανάδειξή του, έχει κοινό τόπο και με τη λειτουργία του μουσείου καθώς ο βασικός σκοπός ενός μουσείου είναι η εκπαίδευση μέσω της ψυχαγωγίας.

Συμπερασματικά και επιγραμματικά συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία αποτελούν το βασικό άξονα στον οποίο κινείται η εφαρμογή, καταλήγουμε στο ότι η εφαρμογή ενός εικονικού μουσείου video games, αποτελεί τη συλλογή και συντήρηση του αντίστοιχου υλικού, σε ψηφιακή μορφή (εικόνα, βίντεο, τρισδιάσταση αναπαράσταση) με σκοπό τη μεταφορά πληροφοριών και γνώσεων σχετικά με αυτό, μέσα από την έκθεση του σε ένα εικονικό περιβάλλον, το οποίο είναι σχεδιασμένο κατ'αυτόν τον τρόπο, ώστε να αφηγείται την ιστορία του με βιωματικό τρόπο δημιουργώντας τη συναίσθηση ότι ο επισκέπτης βρίσκεται σε έναν πραγματικό μουσείο, το οποίο έχει σα στόχο την εκπαίδευση, την ψυχαγωγία και την κοινωνική διαδραστικότητα.

Το παραπάνω συμπέρασμα αποτελεί τον βασικό άξονα πάνω στον οποίο γίνονται όλες οι επιλογές σχεδιασμού της εφαρμογής και των υποστηρικτικών υπηρεσιών που συγκροτούν τελικά μία συνολική και ολοκληρωμένη έννοια ενός εικονικού μουσείου, ώστε να θεωρείται επιτυχημένο, προσδοκώντας να δημιουργήσει ουσιαστικό λόγο για την επισκεψιμότητά του και απευθυνόμενο σε ένα ευρύτερο κοινό και όχι μόνο στο κοινό το οποίο είναι εξειδικευμένο στον τομέα και αναζητά αποκλειστικά εγκυκλοπαιδικές γνώσεις.

### **8.3 Συμπεράσματα από το σχεδιασμό-υλοποίηση της εφαρμογής**

Έχοντας προσδιορίσει τα παραπάνω βασικά χαρακτηριστικά και προχωρώντας στη διαδικασία του σχεδιασμού και της υλοποίησης της εφαρμογής εξάγονται πολύ χρήσιμα συμπεράσματα και δημιουργούνται οι βάσεις για την περαιτέρω εξέλιξή της. Τα συμπεράσματα από την έρευνα για το σχεδιασμό της εφαρμογής και από την υλοποίησή της σε αυτό το στάδιο, σχετικά με το περιεχόμενό της είναι ότι σε ένα



εικονικό μουσείο, επειδή ακριβώς αυτό λειτουργεί σε ένα φανταστικό περιβάλλον, χωρίς υλικά όρια και περιορισμούς, υπάρχουν πάρα πολλές δυνατότητες σχεδιασμού, προσωποποιημένης περιήγησης, συλλογής, έκθεσης και τρόπου μετάδοσής της πληροφορίας καθώς και κοινωνικής δικτύωσης του επισκέπτη. Βασικό συμπέρασμα τόσο από τη δημιουργία της εφαρμογής όσο και από την έρευνα για το σχεδιασμό της είναι ότι τα απαραίτητα εργαλεία για τη δημιουργία πραγματικών εικονικών μουσείων και όχι απλά μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα και με μία οργανωμένη ομάδα παραγωγής, η οποία θα αποτελείται από τις απαραίτητες ειδικότητες είναι εφικτή η υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου εικονικού μουσείου.

Συγκρίνοντας την εφαρμογή με άλλες αντίστοιχες είτε όσον αφορά στο περιεχόμενο του μουσείου είτε όσον αφορά στις λειτουργίες και στον τρόπο περιήγησης ή και αφήγησης του καταλήγει κανείς στα πλεονεκτήματα τα οποία δημιουργεί. Αυτά μπορούν να διαχωριστούν σε δύο διακριτές κατηγορίες οι οποίες όμως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και περιλαμβάνουν :

α. Πλεονεκτήματα της εφαρμογής συγκριτικά με άλλες προσπάθειες δημιουργίας εικονικού μουσείου video games.

Όπως έχει αναφερθεί και στο 4ο κεφάλαιο , όπου αναφέρονται παραδείγματα προσπάθειας δημιουργίας εικονικών μουσείων video games, στην πραγματικότητα αυτά αποτελούν ψηφιακές βιβλιοθήκες όπου συγκεντρώνεται ενημερωτικό ή και ψυχαγωγικό υλικό σχετικά με τα video games. Στις ιστοσελίδες των πραγματικών μουσείων video games παρέχονται κατά βάση πληροφορίες σχετικά με τα μουσεία, το περιεχόμενό τους και ξεναγήσεις ή δράσεις που πραγματοποιούνται σε αυτά και αποτελούν στην ουσία ένα ενημερωτικό ιστότοπο για το πραγματικό μουσείο, με μοναδική προσέγγιση σε εικονικό διαδραστικό περιεχόμενο την εικονική περιήγηση μέσω πανοραμικής αποτύπωσης του υπάρχοντος μουσείου που προσφέρει το "vigamus". Από την άλλη τα εικονικά μουσεία video games παρέχουν σε έναν αρκετά εντυπωσιακό βαθμό πληροφορίες και πλούσια δεδομένα σχετικά με τα παιχνίδια, το υλισμικό, τις κονσόλες, τις εταιρείες, τη χρονολογία έκδοσής τους είτε μέσω πινάκων και κειμένου είτε μέσω φωτογραφιών. Διαθέτουν σύνθετες μηχανές αναζήτησης, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν το χρήστη στη συγκεκριμένη πληροφορία την οποία αναζητά, ενώ κάποια όπως η ψηφιακή βιβλιοθήκη Internet Archive παρέχει και τη





δυνατότητα στο χρήστη, πέραν της πληροφόρησης να παίξει και κάποια από αυτά τα παιχνίδια.

Ωστόσο συγκριτικά με τα παραπάνω παραδείγματα, η υλοποίηση της εφαρμογής προσφέρει καταρχήν τη συγκέντρωση όλων των παραπάνω σε μία χωρική εμπειρία με τρισδιάστατη υπόσταση, προσφέροντας με τον τρόπο που θα συνέβαινε σε ένα πραγματικό μουσείο το συνδυασμό της μετάδοσης της πληροφορίας με την τρισδιάστατη εμπειρία του υλισμικού και των αντικειμένων. Ο τρόπος με τον οποίο είναι δομημένη η εφαρμογή παρέχει μία σύντομη αφήγηση της ιστορίας και της εξέλιξης των video games στον χρήστη ο οποίος θέλει απλά να επισκεφθεί ένα μουσείο και να αποκτήσει μία γενική γνώση πάνω στο αντικείμενο, ενώ ταυτόχρονα του δίνεται η δυνατότητα κατά τη διάρκεια αυτής να αποκτήσει περισσότερες πληροφορίες πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο χωρίς να παρεκκλίνει αυτής. Στο μοναδικό παράδειγμα στο οποίο παρέχεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή-αφήγηση σχετικά με την ιστορία των video games είναι στο "the strong national museum of play" (<http://www.museumofplay.org/icheg-game-history/timeline/>), στο οποίο όμως πέραν της τρισδιάστατης εμπειρίας λείπει η σύνδεση της πληροφορίας πάνω σε μια εξελικτική πορεία.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα της υλοποιημένης εφαρμογής είναι η δυνατότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ψυχαγωγίας, μια διαδικασία η οποία αποτελεί βασικό άξονα της νέας μουσειολογίας. Ο τρόπος με τον οποίο είναι δομημένη η εφαρμογή (τα δωμάτια, τα οποία αποτελούν την τρισδιάστατη μεταφορά διαφόρων παιχνιδιών, τα στοιχεία των παιχνιδιών που εμφανίζονται τρισδιάστατα στους χώρους, η διαδραστικότητα του περιηγητή με αυτά κατά την κίνησή του, ο τρόπος με τον οποίο έχει πρόσβαση στην πληροφορία, η δυνατότητα να παίξει κάποια από αυτά) εμπεριέχει στοιχεία παιχνιδιού ενισχύοντας τη διαδικασία του edutainment, αποφεύγοντας τη στείρα παράθεση πληροφοριών σχετικά με τα παιχνίδια και την τεχνολογία τους.

β. Πλεονεκτήματα της εφαρμογής συγκριτικά με άλλες προσπάθειες εικονικών μουσείων.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω και εξετάζοντάς τα συγκριτικά με άλλες προσπάθειες δημιουργίας εικονικών μουσείων, διαφορετικού περιεχομένου εφόσον δεν υπάρχει κάποιο εικονικό μουσείο αντίστοιχου περιεχομένου, μπορεί κανείς να εντοπίσει τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής σε σχέση με άλλες αντίστοιχες εφαρμογές. Η



υλοποιημένη εφαρμογή παρουσιάζει έναν αρκετά μεγάλο βαθμό διαδραστικότητας κατά τη διάρκεια της περιήγησης που απουσιάζει από τις περισσότερες εφαρμογές του είδους.

Επιπλέον, στην υλοποιημένη εφαρμογή υπάρχει μια σαφής πορεία, η οποία εξυπηρετεί τη συνολική αφήγηση-παρουσίαση του αντικειμένου στον επισκέπτη χωρίς να χάνεται στην περιήγησή του, ενώ στις περισσότερες αντίστοιχες εφαρμογές, απουσιάζει η μουσειολογική αφήγηση και ο επισκέπτης βρίσκεται σε ένα ελεύθερο περιβάλλον χωρίς οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να περιηγηθεί σε αυτόν ώστε να αποκομίσει την αφήγηση που θέλει να του μεταδώσει το μουσείο και τα εκθέματά του. Αφήνεται ελεύθερος να περιηγηθεί σε ένα χώρο και να συλλέξει πληροφορίες χωρίς να υπάρχει ένας δομημένος σκελετός αφήγησης πάνω στον οποίο συμβαίνουν πράγματα ή ανοίγονται νέες δίοδοι για επιπλέον πληροφορία.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της εφαρμογής σε σχέση με τις υπάρχουσες, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω είναι ο συνδυασμός της ψυχαγωγίας με την εκπαίδευση, που αποτελεί βασικό στόχο της σύγχρονης μουσειολογίας. Η περιήγηση σε έναν τρισδιάστατο χώρο αποτελεί ένα στοιχείο ψυχαγωγίας, ωστόσο αντίστοιχα στοιχεία απουσιάζουν στη διάρκεια της ίδιας της περιήγησης σε αντίστοιχες εφαρμογές. Στην εφαρμογή του εικονικού μουσείου video games, ο επισκέπτης χρειάζεται να υπερπηδήσει εμπόδια και να μετακινήσει αντικείμενα κατά την κίνησή του, να "ανακαλύψει" τις εξόδους και την πληροφορία σε ένα φανταστικό περιβάλλον, το οποίο θα μπορούσε να αποτελεί το ίδιο περιβάλλον ενός παιχνιδιού. Πάνω σε αυτή την πορεία συλλέγει πληροφορίες για τα video games ενώ ταυτόχρονα μπορεί να εξερευνήσει τα εκθέματα από όλες τις πλευρές τους περπατώντας γύρω από αυτά, αποκτώντας με τον τρόπο αυτό μια συνολικότερη εικόνα της πραγματικής τους υπόστασης.

Τέλος ένα ακόμα βασικό στοιχείο της εφαρμογής, που τη διαχωρίζει από τις υπάρχουσες, είναι η χωρίς όρια πληροφορία, όπου με τη χρήση υπερσυνδέσμων ο επισκέπτης μπορεί να φύγει από τα "όρια" του μουσείου και να βρεθεί σε άλλες τοποθεσίες επεκτείνοντας τη γνώση του και την εμπειρία του. Η άμεση σύνδεση με το διαδίκτυο απουσιάζει από κάθε αντίστοιχη εφαρμογή, ενώ ταυτόχρονα η χρήση της στην συγκεκριμένη εφαρμογή προσεγγίζει την έννοια του εικονικού μουσείου στη σύγχρονη εποχή της διάχυτης πληροφορίας.



## 8.4 Μελλοντικές επεκτάσεις-δυνατότητες μέσω της εφαρμογής

Συνοψίζοντας τα παραπάνω πλεονεκτήματα από την υλοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής ενός εικονικού μουσείου προκύπτουν πολύ σημαντικά συμπεράσματα για τις δυνατότητες που ανοίγονται τόσο για την εξέλιξη της ίδιας της εφαρμογής όσο και για την εξέλιξη του είδους του εικονικού μουσείου γενικότερα. Μέσω της υλοποίησης της εφαρμογής δίνεται η προοπτική δημιουργίας αντίστοιχων εφαρμογών με ένα μουσειολογικό υπόβαθρό, όπου πάνω σε έναν σκελετό αφήγησης μπορεί να δίνεται η δυνατότητα της "χωρίς όρια" γνώσης και πληροφορίας τόσο από τον όγκο του περιεχομένου που μπορεί να συμπεριληφθεί στην ίδια την εφαρμογή όσο και με συνδέσεις σε ολόκληρο τον δικτυακό τόπο.

Αυτό που κάνει μια τέτοια εφαρμογή περισσότερο ενδιαφέρουσα και πολλά υποσχόμενη είναι η δυνατότητα μέσω της χρησιμοποίησης των προγραμμάτων σχεδιασμού των video games τα οποία παρέχουν μεγάλο βαθμό διαδραστικότητας και ταυτόχρονη αναίρεση των κλασικών ορίων του χώρου διατηρώντας ωστόσο τη χωρική εμπειρία και την αίσθηση ότι ο επισκέπτης βρίσκεται σε κάποιο περιβάλλον, γεγονός το οποίο συμβάλλει σημαντικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα προγράμματα αυτά δίνουν επιπλέον τη δυνατότητα της χρήσης του χώρου και την ανακάλυψη της πληροφορίας ως παιχνίδι συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην καλύτερη αφομοίωση της πληροφορίας.

Σε σχεδιαστικό επίπεδο, μέσω της υλοποίησης της εφαρμογής γίνεται δυνατό να αντιληφθεί κανείς πως δεν υπάρχει κανένας σχεδιαστικός περιορισμός στη μορφολογία του κελύφους και στα στοιχεία τα οποία αυτό θα περολαμβάνει, δίνοντας απεριόριστες δυνατότητες στη δημιουργία διαφορετικών περιβάλλοντων που να ανταποκρίνονται κάθε φορά στις εκάστοτε απαιτήσεις. Σε αυτό βοηθάει και το γεγονός ότι το μόνο κόστος δημιουργίας είναι ο απαιτούμενος χρόνος εκμηδενίζοντας το κόστος της κατασκευής.

Ταυτόχρονα η ένταξη μιας τέτοιας εφαρμογής σε έναν διαδικυακό ιστότοπο στον οποίο θα μπορούν να προστεθούν και άλλες δυνατότητες εξατομικευμένης χρήσης της εφαρμογής και κοινωνικής δικτύωσης των επισκεπτών μπορεί να οδηγήσει τα εικονικά μουσεία σε μια πολύ διαφορετική διάσταση από αυτή που έχουν σήμερα, η οποία είναι η στεία παροχή πληροφορίας. Δε θα ήταν παρακινδυνευμένο να πει κανείς ότι μία τέτοια εφαρμογή εικονικού μουσείου επεκτείνει και την έννοια του



μουσείου γενικότερα προσφέροντας δυνατότητες που στον πραγματικό κόσμο μπορεί να μην είναι εφικτές, συμπληρώνοντας με τον τρόπο αυτό την υπάρχουσα δομή του μουσείου το οποίο θα διατηρεί πάντα αυτό που κανένα εικονικό δε θα μπορέσει να φτάσει, και αυτό είναι η αυθεντικότητά του.

Οι μελλοντικές επεκτάσεις της εφαρμογής είναι απαραίτητες ώστε να μπορεί να θεωρηθεί η εφαρμογή ολοκληρωμένη αλλά και για να εκπληρώσει τους στόχους του σχεδιασμού ενός επιτυχημένου και καινοτόμου μουσείου, οι οποίοι είναι η εκπαίδευση και η ψυχαγωγία, καθιστώντας την εφαρμογή βιώσιμη και η οποία θα έχει λόγο να παραμένει στο διαδίκτυο και να εξελίσσεται και ο θεατής θα έχει και κάποιο λόγο για να την ξαναεπισκευθεί. Ταυτόχρονα σκοπό της έρευνας όπως και κάθε έρευνας αποτελεί πέρα από τη γνώση της υπάρχουσας κατάστασης, πρότασης για την εξέλιξη των συμπερασμάτων.

Αναλύοντας τα παραπάνω οι προτάσεις για την εξέλιξη της εφαρμογής χωρίζονται σε κάποιες κατηγορίες, οι οποίες αφορούν διάφορους τομείς όπως η παροχή της πληροφορίας, ο σχεδιασμός του εικονικού περιβάλλοντος, η διαδραστικότητα της εφαρμογής και του επισκέπτη, η κοινωνική υπόσταση της εφαρμογής, η εμπορική διάστασή της. Τέλος έρχονται να προστεθούν προτάσεις εξέλιξης σε ένα επόμενο επίπεδο το οποίο είναι η χρήση της εφαρμογής σε συνδυασμό με την τεχνολογία της εικονικής πραγματικότητας που έχει αναπτυχθεί. Αναλύοντας τους παραπάνω τομείς και με βάση το υπόβαθρο της εφαρμογής που έχει σχεδιαστεί για τη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία μπορούν να γίνουν οι εξής συγκεκριμένες προτάσεις υλοποίησης της βελτιωμένης εφαρμογής, ακολουθώντας πετυχημένα πρότυπα παραγματικών μουσείων και προσαρμόζοντάς τα στην τεχνολογία του εικονικού.

Σχετικά με την πληροφορία

α. Γνώση χωρίς σύνορα - εγκυκλοπαίδεια των video-games

Η συλλογή και παρουσίαση του συνόλου των πληροφοριών που υπάρχουν σχετικά με τα video games είτε στο διαδίκτυο με σχετικές διαδικτυακές συνδέσεις είτε με παρουσίαση όλων των δεδομένων στην ίδια την εφαρμογή. Ο κεντρικός άξονας της αφήγησης θα μπορούσε να είναι ο ίδιος με την εφαρμογή παρουσιάζοντας τα σημαντικότερα γεγονότα σε μία γραμμική αφήγηση και σε μία πλεγματική διάταξη ενός φανταστικού χώρου να υπάρχουν προεκτάσεις που θα εμβαθύνουν στο περιεχόμενο στις οποίες θα εισέρχεται αυτός ο οποίος ενδιαφέρεται να τις ανακαλύψει.



#### β. Επιλογή της πληροφορίας

Ο επισκέπτης μπορεί να έχει τη δυνατότητα με μηχανές αναζήτησης να μεταβεί στην πληροφορία ή στο πεδίο που τον ενδιαφέρει χωρίς να χρειάζεται απαραίτητα να παρακολουθήσει την πορεία του μουσείου από την αρχή. Αυτό μπορεί να γίνει με την υποκατηγοριοποίηση των χώρων και τη μετάβαση σε αυτούς κατά την αναζήτησή του.

#### γ. Εμπλουτισμός του περιεχομένου

Εφόσον ο χώρος είναι ευέλικτος και ευμετάβλητος, το περιεχόμενο του μουσείου θα μπορούσε διαρκώς να εμπλουτίζεται διατηρώντας το ενδιαφέρον του επισκέπτη να ξαναμπει στο μουσείο και σημειώνοντας με κάποιον τρόπο τα νέα σημεία ενδιαφέροντος, διατηρώντας με τον τρόπο αυτό τη δυναμικότητα ενός πραγματικού μουσείου. Το περιεχόμενο, ενδεχομένως με κάποιου είδους έλεγχο από τους διαχειριστές θα μπορεί να εμπλουτίζεται και από τους επισκέπτες και υποστηρικτές του μουσείου.

#### δ. Δυνατότητα επιλογής γλώσσας

Εφόσον ο χώρος του μουσείου και ο σκοπός του είναι η διάχυση της πληροφορίας, θα ήταν χρήσιμο να μπορεί να επιλέξει ο επισκέπτης τη γλώσσα στην οποία θα ήθελε να γίνει η περιήγηση.

#### Σεχτικά με τη διαδραστικότητα στο χώρο του μουσείου

α. Εισαγωγή των στοιχείων των video games στην ίδια την περιήγηση του επισκέπτη.

Στη μορφή που είναι δομημένη η συγκεκριμένη εφαρμογή, θα μπορούσε κάθε "δωμάτιο" το οποίο αντιπροσωπεί έναν σταθμό στην ιστορία των video games και είναι σχεδιασμένο σαν να είναι η τρισδιάστατη μεταφορά του παιχνιδιού, να αποτελεί μία πίστα ενός συνολικού παιχνιδιού, το οποίο θα είναι το παιχνίδι "το μουσείο των video games". Στο πλαίσιο αυτό θα μπορούσε να είναι δυνατή η μετάβαση από το ένα "δωμάτιο" στο άλλο μόνο αφού ο επισκέπτης "ολοκληρώσει" με απλές χαρακτηριστικές του συγκεκριμένου παιχνιδιού το στάδιο στο οποίο βρίσκεται. Ωστόσο θα μπορεί να έχει την επιλογή της "εξόδου κινδύνου" εάν δεν επιθυμεί να ολοκληρώσει το στάδιο.



β. Δυνατότητα να περιεργαστεί τρισδιάστατα αντικείμενα

Τρισδιάστατα μοντέλα που αποτελούν εκθέματα του μουσείου θα μπορούσε ο πειρηγητής μέσω αντίστοιχων εντολών να τα περιστρέψει να τα μετακινήσει και να τα περιεργαστεί αποκτώντας μία περισσότερο συνολική εικόνα γι'αυτά και για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται.

γ. Δυναμική αρχιτεκτονική

Η χρήση της τεχνολογίας για τη δημιουργία εικονικού περιβάλλοντος μπορεί να δώσει τη δυνατότητα μεταβολής του αρχιτεκτονικού χώρου και αναίρεσης των κλασικών του ορίων. Επιπλέον η μετάβαση μπορεί να γίνεται με την προσωμοίωση της πραγματικής περιήγησης, ωστόσο επειδή τα όρια στον εικονικό χώρο δεν είναι υπαρκτά, μπορεί να γίνει μετάβαση από τον έναν χώρο στον άλλο χωρίς τη "λογική" πορεία δημιουργώντας ροϊκούς χώρους οι οποίοι δεν υποτάσσονται στους υλικούς κανόνες και περιορισμούς.

Σχετικά με τον κοινωνικό χαρακτήρα του μουσείου

α. Επικοινωνία χρηστών μεταξύ τους

Δημιουργία πλατφόρμας επικοινωνίας χρηστών που θα μπορούν να σχολιάζουν και να συζητάνε με άλλους χρήστες για το περιεχόμενο του μουσείου ανταλλάσσοντας εμπειρίες είτε σε κάποιο φόρουμ είτε να υπάρχει πεδίο ανάρτησης σχολίων με κάποιον υπεσύνδεσμο πάνω στα εκθέματα κατά τη διάρκεια της περιήγησης. Επιπλέον θα μπορούσε να υπάρχει και πεδίο αξιολόγησης και κριτικής των εκθεμάτων ή των παιχνιδιών από τους χρήστες και δυνατότητα ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης της εμφάνισής τους με ειδικό συμβολισμό.

β. Εξατομικευμένη επικοινωνία χρηστών

Δυνατότητα επιλογής κοινωνικού προφίλ ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και διαχωρισμός σε κατηγορίες τύπου επαγγελματίες και ερασιτέχνες, ή ακόμα και μεγαλύτερης εξειδίκευσης που μπορεί να θεωρηθεί χρήσιμη.

γ. Συνύπαρξη στον ίδιο τόπο

Είναι δυνατή, εφόσον η επισκεψιμότητα το επιτρέπει να μπορεί ο επισκέπτης να συνυπάρχει και με άλλα αντίστοιχα avatars στο χώρο του μουσείου, όπως συμβαίνει



και στα πραγματικά μουσεία. Αυτό ωστόσο θα πρέπει να επιλέγεται και να ελέγχεται για να μη δημιουργεί πρόβλημα στη λειτουργία του μουσείου.

#### δ. Χώροι εκτόνωσης

Στο σχεδιασμό ενός πραγματικού μουσείου είναι πάντα απαραίτητοι οι χώροι εκτόνωσης, οι οποίοι λειτουργούν αποσυμπιεστικά από τη διαδικασία συλλογής της πληροφορίας. Αυτοί αποτελούν είτε χώρους καθαρής ψυχαγωγίας είτε κοινωνικής συναναστροφής. Σε αυτούς τους χώρους μπορεί να δίνεται η δυνατότητα στον επισκέπτη να παίξει κάποια επίπεδα από τα παιχνίδια που παρουσιάζονται στην εφαρμογή ενώ σε αυτούς τους χώρους θα μπορούσε να ενσωματωθεί και το φόρουμ της κοινωνικής δικτύωσης που περιγράψαμε πιο πάνω.

#### Σχετικά με τη λειτουργία του μουσείου

##### α. Επιμελητές έκθεσης και επαγγελματίες.

Δυνατότητα επικοινωνίας με επιμελητές της έκθεσης ή ειδικούς, οι οποίοι θα απαντούν σε ερωτήματα των επισκεπτών της εφαρμογής.

##### β. Οργάνωση ομάδων ξεναγήσεων.

Οι ίδιοι, ή άλλοι προσκεκλημένοι επιμελητές και ειδικοί θα μπορούν να οργανώνουν ομάδες που θα παρακολουθούν online ξεναγήσεις ή περιηγήσεις στο χώρο του μουσείου, η οποία θα είναι σε πραγματικό χρόνο και θα μπορούνα να λειτουργούν διαδραστικά με το κοινό απαντώντας σε ερωτήσεις. Επιπλέον μπορεί να υπάρχει ήδη μια βάση δεδομένων ξεναγήσεων (ανά χρονολογία, ανά κατηγορία παιχνιδιού, ανά τεχνολογικά χαρακτηριστικά του υποστηρικτικού υλισμικού, ανά δημιουργούς, ανά εταιρείες) χωρίς την ύπαρξη ξεναγού από τις οποίες θα μπορεί να επιλέγει ο χρήστης και να ακολουθεί μία διαδρομή η οποία θα ανταποκρίνεται σε αυτό που έχει επιλέξει.

##### γ. Οργάνωση διαφόρων άλλων δραστηριοτήτων.

Όπως και στα πραγματικά μουσεία μπορεί να διοργανώνονται εκδηλώσεις είτε ως αφιερώματα, είτε ως ημερίδες με ομιλίες ειδικών είτε με την αφορμή κάποιας νέας σημαντικής προσθήκης, στις οποίες θα μπορεί να συμμετέχει ο χρήστης online. Θα μπορούσε ακόμα και να διοργανωθεί online αγωνιστική για την ομάδα των χρηστών που είναι παίκτες video games.



#### δ. Ηλεκτρονικό κατάστημα

Όπως και σε κάθε μουσείο, έτσι και στο εικονικό μπορεί να υπάρχει ένα ηλεκτρονικό κατάστημα στο οποίο θα μπορεί να βρει κανείς και να αγοράσει αντικείμενα τα οποία σχετίζονται με τα video games είτε σε πραγματική μορφή αντικειμένου είτε τρισδιάστατα μοντέλα σε ψηφιακή μορφή για οποιαδήποτε δική του χρήση. Επιπλέον μπορεί στο ηλεκτρονικό κατάστημα να υπάρχει ειδικός χώρος όπου θα μπορεί ο κάθε ενδιαφερόμενος σχεδιαστείς να ανεβάσει ένα δικό του σχέδιο και να το πουλήσει ή ακόμα ένας χώρος όπου θα μπορεί κανείς να πουλήσει μεταχειρισμένα είδη video games για χρήση ή σε ενδεχόμενους συλλέκτες.

#### Εργαλεία εξατομίκευσης

##### α. Ερωτηματολόγιο

Ένα ειδικό ερωτηματολόγιο βασικών χαρακτηριστικών του χρήστη μπορεί να υπάρχει κατά την είσοδό του στο εικονικό μουσείο, το οποίο θα παρέχει όλα τα απαραίτητα δεδομένα εξατομικευμένων λειτουργιών που περιγράψαμε παραπάνω.

##### β. Δημιουργία προφίλ

Οι χρήστες θα μπορούν να δημιουργούν το δικό τους προφίλ και να αποθηκεύουν πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν ή ακόμα και να αποθηκεύουν το σημείο στο οποίο έχει φτάσει η περιήγησή τους αν δεν καταφέρουν για κάποιο λόγο να την ολοκληρώσουν. Με αυτό το προφίλ θα μπορούν να συνομιλούν με τους άλλους χρήστες και με τους επιμελητές.

## 8.4 Σύνοψη

Η δημιουργία ενός εικονικού μουσείου όπως περιγράφηκε στις μελλοντικές επεκτάσεις μιας εφαρμογής, αποτελεί ένα αρκετά μεγαλεπίβολο σχέδιο το οποίο προϋποθέτει την εργασία και συνεργασία αρκετών ειδικοτήτων καθώς και τη μόνιμη απασχόληση κάποιων για τη συντήρησή και βιωσιμότητά του. Προϋποθέτει λοιπόν και μία οικονομοτεχνική μελέτη στην οποία θα πρέπει να περιλαμβάνονται τρόποι που θα καταστήσουν αυτό το έργο εφικτό. Ενδεχόμενοι τρόποι είναι οι χορηγίες εταιρειών από το χώρο του video gaming και το χώρο των υπολογιστών καθώς επίσης και από κάποια συμμετοχή των χρηστών όταν αυτός επιλέγει κάποιες από τις πιο





εξειδικευμένες λειτουργίες που περιγράφηκαν πιο πάνω. Ωστόσο αποτελεί ίσως το καλύτερο πεδίο για ένα τη δημιουργία ενός τέτοιου μουσείου, αφού ένα εικονικό μουσείο αντιπροσωπεύει περισσότερο από οτιδήποτε άλλο των εικονικό κόσμο των video games.



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

(ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες από τις βιβλιογραφικές πηγές έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι τώρα στην έρευνα για το σχεδιασμό του εικονικού μουσείου video-games)

Ακολουθείται το σύστημα βιβλιογραφικών αναφορών APA

Πηγή : (<http://www.tuc.gr/2690.html>)

Θεοδωρίδου, Λ., Σωτηρίου, Ζ. & Καριώτου, Γ. (2012). Γεωμετρία ή Χωρική Οργάνωση; Η Συντακτική Θεωρία του χώρου και ελληνικές εφαρμογές. Στο Λευκαδίτης Γ.Ε. & Μαλικούτη Στ. Γ. (Επιμ.), *Συμπόσιο Γεωμετρίας "Γεωμετρία από την Επιστήμη στην Εφαρμογή"*, 1-2 Ιουνίου 2012 (σσ 435-446). Πειραιάς : Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική ΤΕΙ Πειραιά. Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων.

Κλαϊν, Ε. (2012). *Αν είσαι έτοιμος πάτα Enter*. Αθήνα : Εκδόσεις Πατάκης.

Τζώνος, Π. (2007). *Μουσείο και νεωτερικότητα*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Berens, K. & Howard, G. (2008). *The Rough Guide to Videogames*. New York : Rough Guides Ltd.

Cohen, D.S. OXO aka Noughts and Crosses-The First Video Game.

Ανακτήθηκε 08 Σεπτεμβρίου, 2015, από :

<http://classicgames.about.com/od/computergames/p/OXOProfile.htm>

Charitos, D. & Bridges, A.H. (1997). *The Architectural Design of Information Spaces in Virtual Environments*", *Proc. 1st International Conference "Consciousness Reframed*, Ascott, R. (ed.), CAiiA, Newport: University of Wales College

Charitos, D., Vassilakis, K. & Lepouras, G., Katifori, V., Halatsi, L. (2000). *An Approach to Designing and Implementing Virtual Museums*, in Hollands, R. (ed.), *Proc. 7th International UK VR-SIG Conference*, Glasgow.

Donovan, T. (2010). *Replay: The History of Video Games*. Great Britain: Yellow Ant.



EURO INNOVANET, (2008). *Building a new concept of virtual Museum : Four case-studies on best practices*, Leonardo Da Vinci Programme Lifelong Learning, Rome

Ivarsson, E. (2009). *Definition and prospects of the Virtual museum* (One Year Master Thesis) Department of ALM, Museum and Heritage Studies, Uppsala Universitet.

Jones & Christal (2002). *The Future of Virtual Museums: On-Line, Immersive, 3D Environments*, University of Texas, Austin.

Kent, St.L. (2001). *The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokémon and Beyond :the Story Behind the Craze that Touched Our Lives and Changed the World*. New York : Three Rivers Press.

Lepouras, G.& Vassilakis, C. (2004). Virtual Museums for all: Employing Game Technology for Edutainment, *Virtual Reality journal*, 10 (Volume 19), pp 96-106. doi: 10.1007/s10055-004-0141-1

Loguidice, B. & Barton, M. (2009). *Vintage Games, An Insider Look at the History of Grand Theft Auto, Super Mario, and the Most Influential Games of All Time*. Oxford : Focal Press / Elsevier.

Marstine, J. (2005). *New Museum Theory and Practice: An Introduction*. Editor : Wiley-Blackwell.

McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken, Why Games Make Us Better and How They can Change the World*. New York : The penguin press.

Schroeder, R. (2008). Defining Virtual Worlds and Virtual Environments. *Journal of Virtual Worlds Research*, 7 (Vol 1, No 1), pp 2-3.

Ανακτήθηκε 08 Σεπτεμβρίου, 2015, από:

<https://journals.tdl.org/jvwr/index.php/jvwr/article/viewFile/294/248>



Schweibenz, W. (2004). The Development of virtual Museums, *ICOM News*, 67 (68).

Ανακτήθηκε 08 Σεπτεμβρίου, 2015, από :

[http://icom.museum/fileadmin/user\\_upload/pdf/ICOM\\_News/2004-3/ENG/p3\\_2004-3.pdf](http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/ICOM_News/2004-3/ENG/p3_2004-3.pdf)

The First Video Game?. Ανακτήθηκε 08 Σεπτεμβρίου, 2015, από :

<https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php>

The making of exhibitions : Purpose, structure, roles and process. (2002, October).

Ανακτήθηκε 08 Σεπτεμβρίου, 2015, από :

<http://www.si.edu/Content/opanda/docs/Rpts2002/02.10.MakingExhibitions.Final.pdf>

Thomas, D. , Orland, K. & Steinberg, S. (2007). *The videogame style guide and reference manual*, Publications : Power Play Publishing.

Tsichritzis, D. & Gibbs, S. (1991). Virtual museums and virtual realities. *Proceedings of the international conference on hypermedia and interactivity museums*, 1991 (σσ 17-25)

## Πηγές από το Διαδίκτυο

<http://www.mnh.si.edu/vtp/1-desktop/>

<http://hampson.cast.uark.edu/browse.htm>

[http://www.nmai.si.edu/exhibitions/all\\_roads\\_are\\_good/Index.htm](http://www.nmai.si.edu/exhibitions/all_roads_are_good/Index.htm)

<https://www.google.com/culturalinstitute/project/art-project>

<http://zafar.iwr.uni-heidelberg.de/ZVM/browse/browse>

<http://www.valentinogaravanimuseum.com/>

<http://www.artsteps.com/>

<http://3dstellwerk.com/sylke-schumann/index.php?virtual-3d-gallery>

<http://www.thegulag.org/virtual-tour>

<http://www.esimple.it/en/item/leonardo-da-vinci-museum>

<http://www.esimple.it/en>

<http://www.hellenicshoppingcenters.gr>



<http://gamecity.org>

<http://www.vigamus.com/en/>

[http://www.computerspielemuseum.de/1274\\_Opening\\_times.htm](http://www.computerspielemuseum.de/1274_Opening_times.htm)

<http://www.vghmuseum.org/location/>

<https://www.kickstarter.com/projects/vghmuseum/the-videogame-history-museum>

[www.museumofplay.org/](http://www.museumofplay.org/)

<http://www.vgmuseum.com>

<http://www.video-games-museum.com>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Evan-Amos>

<http://www.museumofplay.org/icheg-game-history/timeline/>

<http://store.steampowered.com/>

<http://www.hongkiat.com/blog/cloud-gaming/>

<http://www.isfe.eu/>

<http://www.pegi.info/en/index/>

<https://unity3d.com/>

[\(http://definitions.uslegal.com/v/video-games/\)](http://definitions.uslegal.com/v/video-games/)