

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

ΣΥΓΓΡΑΦΗ
ΜΑΝΟΣ ΧΕΛΙΔΟΝΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΟΥΓΓΡΙΝΗΣ

SEMANTICS & IMMERSION

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα αρχικά να ευχαριστήσω τον καθηγητή και μέντορά μου, Κωνσταντίνο Ουγγρίνη, όχι μόνο για αυτή την πιο πρόσφατη συνεργασία μας αλλά καθ' όλα τα χρόνια των σπουδων μου, που με βοήθησε να διαμορφώσω τον δικό μου χαρακτήρα και με ενέπνευσε να ενστερνιστώ κάτι που αγαπώ σε βαθμό που να το αναπτύξω μελετήσω και εν τέλει μοιραστώ με τον κόσμο που αυτή τη στιγμή διαβάζει αυτό το μήνυμα.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την στηριξη, κατανόηση και εμπύχωση που μου προσέφεραν από τη στιγμή που μπήκα στη σχολή.

Σας ευχαριστώ και τίποτα δεν θα ήταν το ίδιο χωρίς όλους εσάς.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ 1 - RELATED WORK

06

Introduction

08

Terminology

09

Κατηγοριοποίηση παιχνιδιών

11

Η έννοια της εμπύθισης

16

Η εμπύθιση στο χώρο των video games

19

Uncanny Valley

20

Motivation // Desire to play

23

Stages of Immersion

24

The Player Engagement Process

27

Flow Theory

30

ΜΕΡΟΣ 2 - PROJECT NYX

32

Semantics

34

Nyx Theory of Semantics

35

Logical Semantics

38

Logical relations hidden in plain sight

42

Theory

43

Άλλες αισθήσεις

44

Διέγερση του νευρικού συστήματος[]

45

Cultural Semantics

48

Αισθητική και Πολιτισμικός Κώδικας

50

Μελέτη και Πειράματα

51

Αισθητική > Εξατομικευμένη Αντίληψη > Πολιτισμικός Κώδικας

52

Spooky Sounds

53

Scenery Semantics

56

Visual Scenery Semantics

58

Visual Layering Theory

59

Visual Identifiers

60

Audible Scenery Semantics

51

Εφαρμογή στο χώρο των video games

62

Sound manipulation around us

64

Experiential Semantics

66

Συμπεράσματα

70

The passive layer scenery semantic that goes experiential

70

Dust

72

Controls & Haptic Feedback

72

Synthesis

73

TABLE OF CONTENTS

ΜΕΡΟΣ 3 - PROJECT PROMENADE	74
About Project Promenade and the case of the Hedron Research Center	75
ΜΕΡΟΣ 4 - MATRIX DESIGN LANGUAGE	76
Welcome to the MATRIX	79
Tutorial - TECHNICAL VIEW	82
Tutorial - SIMPLE VIEW	83
Tutorial - COMPACT VIEW	84
Tutorial - PUZZLE VIEW	85
Application - IMPORTANT CALL	86
Application - TEST CHAMBER - Profiling	88
LIBRARY INTRO	91
LIBRARY	92
A NOTE	94
 Πηγές εικόνων	 96



ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

**RELATED
WORK**

INTRODUCTION

TERMINOLOGY

Σε αυτό το κεφάλαιο δίνονται ορισμοί στην ορολογία (terminology), που χρησιμοποιείται στην συγκεκριμένη ερευνητική εργασία. Αρχικά, για την καλύτερη γενική κατανόηση, παρουσιάζεται η ερμηνεία της λέξης «παιχνίδι» (game), στην συνέχεια, καθώς η ερευνητική εργασία στοχεύει να εξετάσει τους παράγοντες που κάνει κάποιον να θέλει να παίξει ένα συγκεκριμένο ή γενικότερα κάποιο παιχνίδι, χειάζεται η ανάλυση όρων των ηλεκτρονικών παιχνιδιών (όπως για παράδειγμα τα μοντέλα κατηγοριοποίησής τους). Τέλος, αναλύονται και παρουσιάζονται, ο ρόλος και η φύση αυτών των (ψυχολογικών) παραγόντων καθώς προετοιμάζεται το πέρασμα στο κύριο μέρος αυτής της ερευνητικής εργασίας που θα είναι η επιλογή και εξέταση κάποιων από αυτούς τους παράγοντες, τους συνειρμούς.

ΠΑΙΧΝΙΔΙ GAME

Κατα το Oxford Dictionary (2016) ως παιχνίδι ορίζεται αρχικά η μορφή ανταγωνιστικής/συναγωνιστικής δραστηριότητας ή αθλητισμού που παίζεται σύμφωνα με ένα σύνολο κανόνων.

Αυτό περιλαμβάνει συγκενρώσεις που πραγματοποιούνται για την διεκπεραίωση αθλητικών αγωνισμάτων, όπως για παράδειγμα οι Ολυμπιακοί Αγώνες (Olympic Games) [στα αγγλικά ο όρος «games» συμμορφώνεται με τον ελληνικό όρο «αγώνες»], τον αθλητισμό ως μάθημα ή δραστηριότητα στο σχολείο, και την απόδοση ενός ατόμου σε ένα παιχνίδι, όπως συμβαίνει την έκφραση «bring your a game» που μεταφράζεται στα ελληνικά ως «βάλε τα δυνατά σου». Η δεύτερη ερμηνεία που αποδίδεται στον όρο παιχνίδι, είναι εκείνη της δραστηριότητας την οποία κάποιος εκτελεί για λόγους διασκέδασης ή ψυχαγωγίας¹, για παράδειγμα ένα παιχνίδι στον υπολογιστή ή η εκμάθηση μίας ξένης γλώσσας σε μορφή ψηφιακής εφαρμογής. Οι Merriam-Webster (2016) ορίζουν το παιχνίδι ως μία σωματική ή πνευματική δραστηριότητα που έχει κανόνες την οποία άνθρωποι εκτελούν για ευχαρίστηση (pleasure), είτε αυτό είναι μία συγκεκριμένη έκφραση παιχνιδιού ή ένα παιχνίδι μέρος ενός ευρύτερου συνόλου διαγωνισμάτων, όπως για παράδειγμα ένα μάτς τέννις.

SERIOUS GAME

Τα serious games, «σοβαρά παιχνίδια» είναι ένα όρος που αποδίδεται σε παιχνίδια τα οποία δεν έχουν ως μοναδικό σκοπό τους την διασκέδαση και την ψυχαγωγία.² Αντιθέτως, χρησιμοποιούν αυτή την φύση των παιχνιδιών για να προάγουν την εκμάθηση ή και άλλες συναφείς πτυχές, σε τομείς όπως η άμυνα, η εκπαίδευση (η εκμάθηση μίας ξένης γλώσσας [Duolingo] ή η εκπαίδευση οδηγών και πιλότων [Microsoft Flight Simulator]), η ιατρική (προσμοίωση περιβαλλόντων εκτέλεσης μίας ενέργειας πχ. χειρουργείο κλπ.) η επιστημονική διερεύνηση, η διαχείριση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, ο σχεδιασμός πόλεων, η μηχανική κλπ.³

1 **Ψυχαγωγία:** Η αγωγή (εκκμάθηση) του πνέυματος (ψυχή), ένας πιο πνευματικός όρος για το “διασκεδάζω”. Άλλωστα στα ελληνικά η λέξη “παιχνίδι” έχει τις ρίζες της στην αρχαιοελληνική λέξη “παιδεία” του ρήματος “παιδεύω”, που στα σύγχρονα ελληνικά έχει λάβει την έννοια του μαθαίνω... **εκπαίδευση**

2 Djaouti, Damien; Alvarez, Julian; Jessel, Jean-Pierre. “Classifying Serious Games: the G/P/S model”

3 “Serious Games”. cs.gmu.edu. Retrieved 26 June 2015.

GAMEPLAY

Το gameplay είναι ο συγκεκριμένος τρόπος με τον οποίο οι παίκτες αλληλεπιδρούν με ένα παιχνίδι^{4 5}, και ιδίως με τα βιντεοπαιχνίδια^{6 7}. Το gameplay είναι το μοτίβο που καθορίζεται από τους κανόνες του παιχνιδιού^{8 9}, τη σύνδεση μεταξύ του παίκτη και του παιχνιδιού¹⁰, των προκλήσεων¹¹ και την υπέρβασή τους,¹² της πλοκής¹³ και τη σύνδεσης του παίκτη με αυτή¹⁴. Το gameplay των ηλεκτρονικών παιχνιδιών (video games) διαχωρίζεται από τα γραφικά^{15 16} και τα ηχητικά στοιχεία τους^{17 18}.

- 4 Lindley, Craig (June 24–26, 2004). "Narrative, Game Play, and Alternative Time Structures for Virtual Environments". In Göbel, Stefan (ed.). *Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment: Proceedings of TIDSE 2004*. Lecture Notes in Computer Science. 3105. Darmstadt, Germany: Springer. pp. 183–194. doi:10.1007/978-3-540-27797-2_25. ISBN 978-3-540-22283-5.
- 5 Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. p. 3. ISBN 978-0-262-24045-1. ""
- 6 Lindley, Craig; Nacke, Lennart; Sennersten, Charlotte (November 3–5, 2008). *Dissecting Play – Investigating the Cognitive and Emotional Motivations and Affects of Computer Gameplay*. Proceedings of CGAMES 08. Wolverhampton, UK: University of Wolverhampton. ISBN 978-0-9549016-6-0
- 7 Tavinor, Grant (October 5, 2009). *The Art of Videogames*. Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-4051-8788-6
- 8 Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. p. 3. ISBN 978-0-262-24045-1.
- 9 Egenfeldt-Nielsen, Simon; Smith, Jonas Heide; Tosca, Susana Pajares (February 19, 2008). *Understanding Video Games: The Essential Introduction*. Routledge. ISBN 978-0-415-97721-0
- 10 Laramée, François Dominic (June 15, 2002). *Game Design Perspectives*. Charles River Media. ISBN 978-1-58450-090-2
- 11 Adams, Ernest; Rollings, Andrew (2003). *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*. New Riders Publishing. ISBN 978-1-59273-001-8
- 12 Adams, Ernest (September 23, 2006). *Fundamentals of Game Design*. Prentice Hall. ISBN 978-0-13-168747-9.
- 13 Concise Oxford English Dictionary (11, Revised ed.). Oxford University Press, USA. August 11, 2008. ISBN 978-0-19-954841-5.
- 14 Laramée, François Dominic (June 15, 2002). *Game Design Perspectives*. Charles River Media. ISBN 978-1-58450-090-2.
- 15 Concise Oxford English Dictionary (11, Revised ed.). Oxford University Press, USA. August 11, 2008. ISBN 978-0-19-954841-5
- 16 Oxland, Kevin (2004). *Gameplay and design*. Addison Wesley. ISBN 978-0-321-20467-7.
- 17 Concise Oxford English Dictionary (11, Revised ed.). Oxford University Press, USA. August 11, 2008. ISBN 978-0-19-954841-5
- 18 <https://en.wikipedia.org/wiki/Gameplay>

ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Η κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών έγκειται σε ένα μεγάλο φάσμα, ο πιο δημοφιλής τρόπος, και ταυτοχρόνα ο πιο πρακτικός, είναι η κατηγοριοποίηση με βάση του τι κάνει ο παίκτης σε αυτά. Αυτό του είδους κατηγοριοποίηση μπορούμε να βρούμε σε ηλεκτρονικά καταστήματα πώλησης ηλεκτρονικών παιχνιδιών όπως το Steam. Στο store.steampowered.com οι τίτλοι παιχνιδιών κατηγοριοποιούνται ανα είδος σε: δράσης action, adventure, casual, indie, massively multiplayer, racing, RPG, simulation, sports και strategy. Παρ' όλ' αυτά, κατα μία πιο επιστημονική προσέγγιση, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με πολλούς άλλους τρόπους.

Οι Aarseth, Smedstad, και Sunnana (2003) αναπτύσσουν ένα μοντέλο κατηγοριοποίησης των παιχνιδιών με βάση τα εικονικά περιβάλλοντά τους. Αναφέρουν ότι «τα παιχνίδια είναι το πιο πλούσιο και με ποικίλη εμβέλεια είδος έκφρασης που έχει υπάρξει ποτέ». (σελ. 48 - A MULTIDIMENSIONAL TYPOLOGY OF GAMES), και η δημοσίευσή αποσκοπεί στην δημιουργία ενός νέου μοντέλου κατηγοριοποίησης των παιχνιδιών γενικότερα.

Αναφέρεται ότι προηγούμενες προσπάθειες ταξινόμησης παιχνιδιών συχνά υποφέρουν από την προφανή τάση να συμπεριλαμβάνονται υπερβολικά πολλές, αυθαίρετες, συμβίβαστες ή επικαλυπτόμενες κατηγορίες. Στην δημοσίευσή τους προτείνουν ένα πολυδιάστατο μοντέλο ταξινόμησης, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα παιχνίδια, με βάση τη κίνηση στο εικονικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών αθλημάτων, των επιτραπέζιων και των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Το μοντέλο αναφέρεται κυρίως στα χωρικά παιχνίδια, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ταξινόμηση μη χωρικών παιχνιδιών (π.χ. παιχνίδια με κάρτες) απλώς αποκλείοντας τις χωρικές διαστάσεις από την μελέτη.

Οι **δεκαπέντε** αυτές «διαστάσεις» ομαδοποιούνται σε πέντε κατηγορίες: Χώρος (Space), Χρόνος (Time), Δομή Παίκτη (Player Structure), Έλεγχος (Control) και Κανόνες (Rules). Αυτοί οι τίτλοι είναι απλά κατηγορίες για διευκόλυνση της μελέτης και δεν παίζουν σημαντικό ρόλο στο ίδιο το μοντέλος.

Ο **ΧΩΡΟΣ** μπορεί να χωριστεί στην προοπτική (**perspective**), την τοπογραφία (**topography**) και το περιβάλλον (**environment**).

1) Η προοπτική (**perspective**) μπορεί να χαρακτηριστεί ως **omni-present** (πανταχού παρούσα) ή περιπλανητική (**vagrant**). Παιχνίδια όπως το ποδόσφαιρο [NBA 2k21, FIFA] και το Warcraft επιτρέπουν στον παίκτη να εξερευνήσει όλο το διαθέσιμο εικονικό περιβάλλον, και τότε η προοπτική θεωρείται omni-present. Σε κάποιες περιπτώσεις η ορατότητα μπορεί να είναι μερικώς εμποδισμένη (για παράδειγμα στο «Fog of War»), αλλά γενικά ο παίκτης είναι ελεύθερος να εξερευνήσει διαφορετικές διαδρομές του περιβάλλοντος χωρίς κάποια στρατηγική πίσω από την επιλογή τους. Σε άλλα παιχνίδια, όπως το Crowther and Woods' Adventure,

το Doom της Id Software, ή το EverQuest των Verant/Sony, η προοπτική ακολουθεί έναν συγκεκριμένο παίκτη άβαταρ, τότε η προοπτική θεωρείται vagrant.¹⁹



NBA 2k21¹

2) Η τοπογραφία (**topography**) ενός παιχνιδιού μπορεί να χαρακτηριστεί είτε ως γεωμετρική (**geometrical**) που επιτρέπει την συνεχή

¹⁹ Aarseth, Espen, Solveig Marie Smedstad and Lise Sunnanå. "A multidimensional typology of games." DiGRA Conference (2003).

ελεύθερη κίνηση, ή τοπολογική (**topological**) δίνοντας στον παίκτη συγκεκριμένες και ξεκάθαρές, μη αλληλοεπικαλυπτόμενες θέσεις για να μετακινείται. Για παράδειγμα στο Quake Arena, ένα **γεωμετρικής** τοπογραφίας παιχνίδι, ο παίκτης μπορεί να κινηθεί προς όλες τις κατευθύνσεις, και η θέση του παίκτη στον εικονικό κόσμο μπορεί να αλλάξει κατά ελάχιστα τη φορά. Στο σκάκι, που θεωρείται ένα **τοπολογικό** παιχνίδι, τα πιόνια μπορούν να κινηθούν μόνο μεταξύ 64 μη αλληλοεπικαλυπτόμενων θέσεων.



Παιχνίδι Σκάκι σε υπολογιστή²

3) Το περιβάλλον (**environment**) διακρίνεται σε δυναμικό (**dynamic**) και στατικό (**static**). Σε κάποια παιχνίδια τα περιβάλλοντά τους παραμένουν αμετάβλητα καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού (στατικό) ενώ σε κάποια άλλα μπορούν να μεταβληθούν από τον παίκτη (δυναμικό).



CONTROL (Remedy - 2019)³

Η δεύτερη κατηγορία στο μοντέλο ταξινόμησης των Aarseth, Smedstad, και Sunnana είναι ο **ΧΡΟΝΟΣ**. Όπως αναφέρουν, ο χρόνος είναι μία δύσκολη κατηγορία στο να οριστεί όταν αναφέρεται στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, επειδή κυρίαρχο **στοιχείο τους** είναι ο χώρος και γενικά το δομημένο εικονικό περιβάλλον, η χρήση του χρόνου ως εργαλείο, διαφοροποιείται από παιχνίδι σε παιχνίδι, ή ακόμα και μέσα στο ίδιο το παιχνίδι. Για παράδειγμα στο Grand Theft Auto 3, πολλές από τις αποστολές [missions] (που έχουν άμεση σχέση με την πλοκή τοθ παιχνιδιού) είναι βασισμένες σε χρονικά πλαίσια με διαφορετική συνάφεια, κάτι που είναι ακριβώς το αντίθετο με το freemode (το gameplay μεταξύ αποστολών) που ο παίκτης αφήνεται ελεύθερος να εξερευνήσει τον εικονικό χάρτη και μπορεί απλά να περιφέρεται για «μέρες» χωρίς κάποια ανάμειξη ή επίπτωση στην πλοκή του παιχνιδιού.

Ομοίως, οι έννοιες όπως το “bullet time”²⁰ (Max Paine, Postal 2), πιθανόν να μην έχουν νόημα σε ένα multiplayer περιβάλλον, καθώς θα ήταν κατάφωρα άδικο για τους υπόλοιπους παίκτες. Κάτι παρόμοιο με bullet time θα μπορούσε να επιτευχθεί, επιβραδύνοντας την ταχύτητα όλων των άλλων παικτών ή αντιπάλων, αλλά αυτό πιθανόν να αποδυναμώσει την ισορροπία (και επομένως την αντιληπτή ποιότητα) του παιχνιδιού.

Ο **ΧΡΟΝΟΣ** αναλύεται σε τρεις υποκατηγορίες: το **Pace**, το **Representation** και το **Teleology**.

4) **Pace**: Κάποια παιχνίδια επιτρέπουν στους παίκτες να είναι ενεργοί καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού ανεξαρτήτως των δραστηριοτήτων άλλων παικτών, ενώ άλλα όπως το σκάκι ή το EverQuest, οι παίκτες αλληλεπιδρούν με την λογική της σειράς. Τα παιχνίδια που αφήνουν τους παίκτες να δράσουν ελεύθερα και στο δικό τους χρόνο και ταχύτητα, το Pace τους χαρακτηρίζεται ως **Realtime**, ενώ εκείνα όπου οι κινήσεις ελέγχονται και εναλλάσσονται ομοιόμορφα μεταξύ των παικτών και των αντι-

²⁰ Το Urban Dictionary ορίζει το bullet time ως το εφέ αργής κίνησης που χρησιμοποιείται σε πολλές ταινίες και βιντεοπαιχνίδια, όπως το The Matrix και το Max Payne. Χρησιμοποιήθηκε αρχικά στην ταινία επιστημονικής φαντασίας The Matrix, και τώρα χρησιμοποιείται συχνά σε πολλά άλλα μέρη, όπως το ηλεκτρονικό παιχνίδι Max Payne, την ταινία Mission: Impossible 2 και σε πολλές τηλεοπτικές εκπομπές.

πάλων, χαρακτηρίζονται ως **Turnbased**²¹.



UNO (Gameloft, Mattel)⁴

5) Μία άλλη πτυχή μελέτης είναι εκείνη της αντιπροσώπευσης (**representation**) του χρόνου. Σε κάποια παιχνίδια η αντιπροσώπευση του χρόνου είναι αυθαίρετη (**arbitrary**) (πχ. Τέτρις, Age of Empires), αφού η δράση δεν συμφωνεί με εκείνη πραγματικών αντικειμένων. Σε άλλα παιχνίδια όπως το EverQuest ή το Morrowind, η αναπαράσταση είναι μιμητική (**mimetic**), αφού ο χρόνος των ενεργειών στο παιχνίδι μιμείται τον χρόνο των αντίστοιχων ενεργειών στον πραγματικό κόσμο.



Age of Empires⁵

6) Η τελεολογία (**teleology**) σχετίζεται με τον τελικό στόχο του παιχνιδιού. Μερικά παιχνίδια δεν φτάνουν ποτέ σε μια σαφή νικήτρια κατάσταση. Αυτά τα παιχνίδια έχουν άπειρο (**infinite**) teleology, ενώ τα παιχνίδια με σαφώς καθορισμένα επιτυχημένα αποτελέσματα θεωρούνται τελεολογικώς πεπερασμένα (**finite**).

7) **Player structure** (**Singleplayer, twoplayer, multiplayer, singleteam, twoteam, multiteam**). Η επόμενη κατηγορία που παρουσιάζεται είναι η «δομή των παικτών» (player structure) και χω-

ρίζεται σε singleplayer, twoplayer, multiplayer, singleteam, twoteam, multiteam. Ουσιαστικά οι όροι εξηγούνται από μόνοι τους. Αν ένας παίκτης δεν έχει αντιπάλους (adversaries) στο παιχνίδι, τότε θεωρείται singleplayer. Στην περίπτωση ενός adversary, ο σωστός όρος είναι twoteam, και όταν υπάρχουν πολλαπλοί αντίπαλοι τότε μιλάμε για ένα multiplayer παιχνίδι. Με το -team ακολουθείται η ίδια λογική όταν αντικαταστήσουμε τον ένα παίκτη με μία ομάδα.

Adversaries	Individual	Team
None	Singleplayer (Tetris)	Singleteam Dungeons& Dragons
One	Twoplayer (Chess)	Twoteam (Counter Strike)
Multiple	Multiplayer (Quake Arena)	Multiteam (relay race, AO)

Πίνακας⁶

Ο **ΕΛΕΓΧΟΣ** χωρίζεται σε **Mutability, Savability, Determinism**

8) Το **mutability** συνδέεται με την επιβράβευση του παίκτη που κατ' επέκταση θα επηρεάσει την συμπεριφορά του παίκτη. Παιχνίδια χωρίς αυτήν απλά θεωρούνται στατικά (**static**), παιχνίδια με προσωρινή mutability (για παραδειγμα μαγικά ραβδιά που μπορεί να βρίσκει ο παίκτης και μετά καταστρέφονται) χρησιμοποιούν τα λεγόμενα **powerups**, και παιχνίδια που η ενισχυτική μεταβολή του χαρακτήρα είναι μόνιμη χαρακτηρίζονται ως **Experience-Leveling (XL)**

9) Η δυνατότητα αποθήκευσης της προόδου του παιχνιδιού (**savability**) μπορεί να είναι ανύπαρκτη (**non-saving**), ανα περίπτωση (**conditional**), ή απεριόριστη (**unlimited**).

10) Ο Ντετερμινισμός (**Determinism**) μπορεί να χαρακτηριστεί ως ενεργός (**deterministic**) σε ένα παιχνίδι ή ανενεργός (**non-deterministic**). Ένα μη ντετερμινιστικό παιχνίδι δεν μπορεί να είναι απολύτως προβλέψιμο, καθώς βασίζεται σε μια τυχαία λειτουργία για την εισαγωγή στοιχείων και καταστάσεων. Ένα ντετερμινιστι-

21 Turn = Σειρά

κό παιχνίδι είναι αυτό που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα εάν η είσοδος του παίκτη είναι ίδια.

Η τελευταία κατηγορία του μοντέλου είναι οι Κανόνες (**rules**). Οι Aarseth et al. (2003) υπογραμμίζουν ότι οι κανόνες είναι το πιο κεντρικό στοιχείο του παιχνιδιού, αλλά είναι ιδιαίτερα δύσκολο να κατηγοριοποιηθούν. Μια ολοκληρωμένη απόπειρα κατηγοριοποίησης των κανόνων του παιχνιδιού εγκαταλείπεται ως μάταιη και προσφέρονται τρεις απλές διαστάσεις μετα-κανόνων αντ' αυτού: η παρουσία ή η απουσία τοπολογικών, χρονομερισμένων και αντικειμενικών κανόνων.

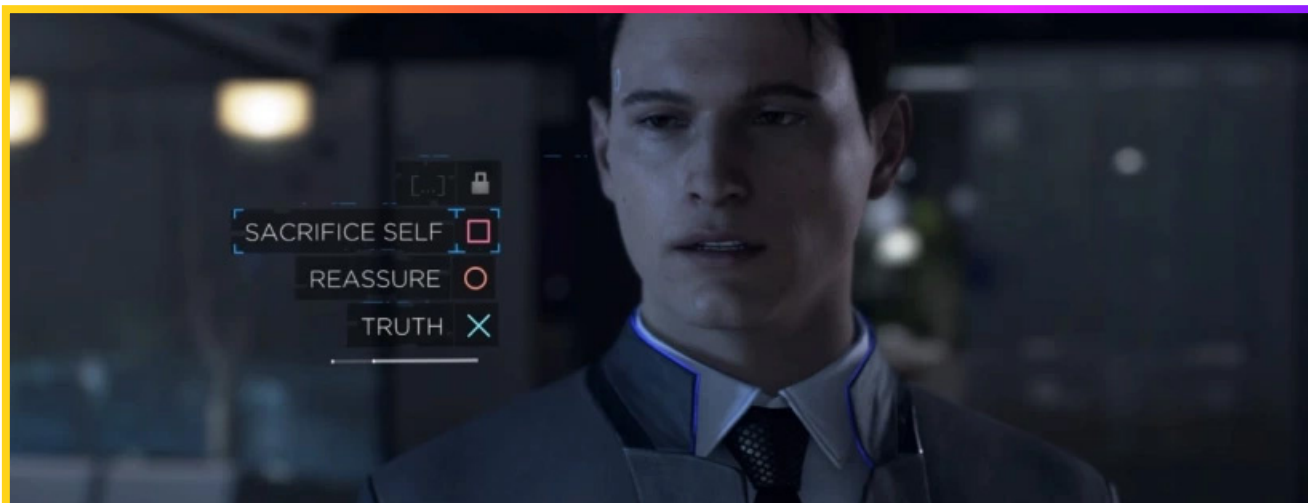
11) Οι τοπολογικοί κανόνες (**topological rules**) διέπονται από μία συνθήκη, για παράδειγμα η τοποθεσία του παίκτη. Αν οι κανόνες είναι εννοιαίοι για όλο το παιχνίδι τότε το παιχνίδι λέμε ότι δεν έχει τοπολογικούς κανόνες.

12) Οι κανόνες βάσει χρονοδιαγράμματος (**timebased rules**) είναι κανόνες που καθορίζονται με την πάροδο του χρόνου. Το GTA3 για παράδειγμα διέπεται από τέτοιους κανόνες, καθώς το αποτέλεσμα μιας αποστολής σε αυτό εξαρτάται από το πέρασμα του χρόνου.

13) Τέλος, ένα παιχνίδι έχει αντικειμενικούς κανόνες (**objective-based rules**) εάν η πρόοδος εξαρτάται από μια συγκεκριμένη προϋπόθεση που πληρούται.



Life is strange (Square Enix) ⁷



Detroit: Become Human (Quantic Dream)⁸

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΜΒΥΘΙΣΗΣ

Ορίζεται η έννοια της εμβύθισης (immersion), όπως υιοθετείται σε ολό το σώμα αυτής της έρευνας, και παρουσιάζεται ένα σύνολο ιστορικών περιπτώσεων που αναλύονται διεξοδικά. Με βάση αυτές τις περιπτώσεις, σχηματίζεται ένα πρώτο σύνολο χωρικών χαρακτηριστικών, που μπορούν να εφαρμοστούν στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του αρχιτεκτονικού ή μετέπειτα χώρου στοχεύοντας στη βίωση μια εμβυθιστικής εμπειρίας.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Τι είναι εμβύθιση;

- Ένας πρώτος ορισμός του όρου εμφανίζεται στο άρθρο του F. Biocca το 1992 που μιλάει για την εικονική πραγματικότητα ως ένα νέο εγχειρίδιο. Γι' αυτόν η εμβύθιση είναι ο αποκλεισμός από τον φυσικό κόσμο.
- Το 1999 ο J. Nechvatal στη διατριβή του για τη σχέση ανάμεσα στις καλλιτεχνικές ιδεολογίες βασισμένες στην εικονική πραγματικότητα και στα προηγούμενα εμβυθιστικά ιδιώματα, ορίζει την εμβύθιση ως την κατάσταση της συνείδησης όπου η επίγνωση του εμβυθιζομένου για τον φυσικό εαυτό του μειώνεται ή χάνεται από την περικύκλωση ενός συνόλου περιβάλλοντος, συνήθως τεχνητό.²²
- Ο Δημήτρης Χαρίτος θέτοντας το ερώτημα εάν η εικονική πραγματικότητα εμφανίζεται ως ένα νέο σύστημα διεπαφής ανθρώπου – υπολογιστή ή ως ένα νέο μέσο επικοινωνίας, ορίζει στο κείμενο του την εμβύθιση ως την απομόνωση του χρήστη από την αισθητηριακή πληροφορία του άμεσου περιβάλλοντος του και την τροφοδοτήσει των αισθητηριακών του καναλιών προσλήψεις με συνθετικά ερεθίσματα εξολοκλήρου παραγόμενα από τον υπολογιστή.²³
- Επίσης το 1995 ο Mel Slater και ο Martin Usoh ασχολούμενοι και αυτοί με την επιστήμη της εικονικής πραγματικότητας, προσδιορίζουν την εμβύθιση ως την ψευδαίσθηση της ύπαρξης του χρήστη μέσα σε ένα εικονικό περιβάλλον (being there).²⁴
- Το 2004 ο Oliver Grau μέσα από το βιβλίο του Virtual Art: From Illusion to Immersion ορίζει την εμβύθιση ως το κλειδί για την κατανόηση της ανάπτυξης των μέσων, ακόμα και αν η σκέψη εμφανίζεται κάπως αδιαφανής και αντιφατική.²⁵
- Την ίδια χρονιά ο Staffan Bjork και η Jussi Holopainen δίνουν το δικό τους ορισμό στην εμβύθιση μέσα από το βιβλίο τους "Patterns in Game Design", ως η βαθιά συγκέντρωση των παιχτών στην αλληλεπίδραση που έχουν μέσω του παιχνιδιού.²⁶

22 Βλ. Nechvatal, J. (1999). Immersive Ideals/Critical Distances. A study of the Affinity between Artistic Ideologies Based in Virtual Reality and Previous Immersive Idioms. (PhD thesis, Center for Advanced Inquiry in the Interactive Arts (CAiiA), University of Wales College, Newport, Wales, UK

23 Charitos, D. (2005). Virtual Relity: a new type of human-computer interface or a new communication medium? Issues of Communication, No.2. Athens: Kastaniotis Publications, 3.

24 Βλ. Slater, M. & Usoh, M. (1995). Modelling in immersive virtual environments: a case for the science of VR. In R.A. Earnshaw, J.A. Vince & H. Jones. (Eds.). Virtual Reality Applications. Oxford: Academic Press, 53-70.

25 Grau, O. (2004). Virtual Art: From Illusion to Immersion. Cambridge, MA: The MIT Press, 13.

26 Bjork S. & Holopainen, J. (2004). Patterns in Game Design, Hingham, MA: Charles River Media, 205

Η ΕΜΒΥΘΙΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ VIDEO GAMES

Όταν πραγματοποιείται ένα review σε ένα παιχνίδι, η immersion θα αναφέρεται ως προς το ει-κονικό περιβάλλον ή τους ατμοσφαιρικούς ήχους τους. Όμως δεν έχει οριστεί μέχρι τώρα σαφώς τι είναι η εμβύθιση και τι την προκαλεί. Πολλές φορές μάλιστα θεωρείται ότι δεν επιτυγχάνεται καθόλου ακόμα και αν το παιχνίδι έχει ρεαλιστικό περιβάλλον και γραφικά και ατμοσφαιρικούς ήχους, στοιχεία που είναι άμεσα συσχετιζόμενα με την εμβύθιση. Ο Radford κάνει μια μικρή αναφορά στο πως ο «χειρισμός» ενός παιχνιδιού έρχεται σε συσχετισμό με την εμβύθιση.

Επίσης, όταν αναφερόμαστε σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας, υπάρχει το στοιχείο της «παρουσίας» δηλαδή σε ποιο βαθμό τα αντισηπτικά όργανα ενός ατόμου «ξεγελιούνται» να πιστέψουν ότι βρίσκονται σε ένα μέρος εκτός της φυσικής τους τοποθεσίας.²⁷

Παράλληλα με το λογοτεχνικό σασπένς και την αγωνία και την εξέλιξη της δράσης μέσα στον κόσμο του κειμένου, εντοπίζεται παρόμοια αντίδραση και κατά την εκτέλεση ενός ηλεκτρονικού παιχνιδιού (video game). Πλησιάζοντας σε αυτό το σημείο περισσότερο στα συγγνώμη δεδομένα, αν γνωρίζετε πως σε κάποιες περιπτώσεις δεν πρόκειται πλέον για απλά παιχνίδια αλλά για τμήμα της καθημερινής ζωής του παίκτη. Είναι ολόκληροι κόσμοι κατασκευασμένοι από την εικόνα, που τον καλούν να ζει «μέσα» τους. Τα είδη είναι πολλά και οικολόγοι του παίκτη ελεύθερη ανάμεσα σε: παιχνίδια δράσης (action games), παιχνίδια δράσης- περιπέτειας (action-adventure games), παιχνίδια περιπέτειας (adventures games), παιχνίδια ρόλων (role playing games), παιχνίδια προ-σωμοίωσης (simulation games), αθλητικά παιχνίδια (sports games) και παιχνίδια στρατηγικής (strategy games).²⁸ Επίσης ο παίκτης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και διαμόρφωση ο ίδιος το “avatar” (ειδωλό) του καθώς και τα αντικείμενα που θα χρειαστεί κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, θεωρώντας αυτά και τις ενέργειες που πραγματοποιούν αληθινές μέσα στον “εικονικό” κόσμο.

Η εμβύθιση στα ηλεκτρονικά παιχνίδια επέρχεται γρήγορα αφού ο παίκτης προσπαθώντας να ξεπεράσει τα όρια του παιχνιδιού χάνει σε μεγάλο βαθμό την αίσθηση για το φυσικό περιβάλλον-τα χώρο. Ταυτοχρόνως η προσοχή που απαιτείται, για να αναδειχθεί σε έμπειρο παίκτη ώστε να φτάσεις στην επιτυχία, του προκαλεί κανοποίηση και τον βυθίζει όλο και πιο πολύ τομή πραγματικό. Ακόμα και πολύ απλά παιχνίδια όπως είναι το Minesweeper (Ναρκαλιευτής), με ελάχιστα γραφικά σε σύγκριση με τα εξελιγμένα τρισδιάστατα παιχνίδια, κερδίζουν την προσοχή των παι-κτών μέσω γνωστικών εντολών ώστε να μην αντιλαμβάνονται πόσο χρόνο καταναλώνουν παίζο-ντας τα.²⁹ Ωστόσο όταν η εμβύθιση έχει επιτευχθεί μέσα στο παιχνίδι είναι πολύ εύκολο να χαθεί κάνεις κυρίως από αιτίες διάσπασης της εστιασμένες προσοχής ή από συνεχές μέσα στην ροή του παιχνιδιού, όπως η μετάβαση σε επόμενη πίστα ή η εμφάνιση έξτρα εμποδίων και τα λοιπά. Ωστόσο όταν η εμβύθιση έχει επιτευχθεί μέσα στο παιχνίδι είναι πολύ εύκολο να “χαθεί” κάνεις κυρίως από αιτίες διάσπασης της εστιασμένες προσοχής ή από ασυνέχειες μέσα στην ροή του παιχνιδιού, όπως η μετάβαση σε επόμενη πίστα ή η εμφάνιση έξτρα εμποδίων κτλ.

Στο χώρο των παιχνιδιών ένας παίκτης έχει τη δυνατότητα να βιώσει τέσσερις τύπους εμβύθι-σης που διακρίνονται ως εξής:³⁰

- Χωρική εμβύθιση (Spatial immersion): είναι το αποτέλεσμα εκτεταμένης κίμη-σης και τακτικής (maneuvering) σε “πραγματικό” χρόνο παιχνιδιού και μπορεί να γίνει αισθητή και σε ταινίες. Ο παίκτης νιώθει πως βρίσκεται πράγματι “εκεί” καθώς ο πλασματικός αυτός κόσμος μοιάζει και λαμβάνεται ως πραγματικός.

27 Emily Brown και ο Paul Cairns, A Grounded Investigation of Game Immersion (2004)

28 Apperley, T. H. (2006, 6 March). Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. University of Melbourne. SIMULATION & GAMING, Vol 37 No.1 Doi: 10.1177/1046878105282278

29 Bjork, S. & Holopainen, J. (2004) Patterns in Game Design, Hingham Massachusetts: Charles River Media, 205

30 Bjork, S. & Holopainen, J. (2004) Patterns in Game Design, Hingham Massachusetts: Charles River Media, 205.

- Συναισθηματική εμβύθιση (emotional immersion): Βιώνεται με την αντιμετώπιση γεγονότων όπου οι χαρακτήρες είναι μέρος της εξέλιξης μιας αφηγηματικής δομής. Είναι παρόμοια με την εμβύθιση που παρέχουν τα βιβλία, το θέατρο και οι ταινίες.
- Γνωστική ή Αντιληπτική εμβύθιση (cognitive immersion): βασίζεται πάνω στην εστίαση σε μία αφηρημένη λογική και επιτυγχάνεται συνήθως με την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- Αισθητηριακή - Κινητήρια ή αισθητικο-κινητική εμβύθιση (sensory - motor immersion): είναι το αποτέλεσμα “κυκλων ανατροφοδότησης” (feedback loops) ανάμεσα από επαναλαμβανόμενες κινήσεις παιχτών ώστε να εκπληρώσουν όλες τις ενέργειες και να πετύχουν την συναισθηματική απόδοση του παιχνιδιού. Ο παίκτης βιώνει μία ενοποίηση του χώρου και του χρόνου καθώς συγχωνεύεται στον πλασματικό κόσμο μέσω της εικόνας.

Μία αντίστοιχη κατηγοριοποίηση γίνεται και από τον Ernest Adams, σχεδιαστή παιχνιδιών, συγγραφέας, συν-ιδρυτή της International Game Developers Association και τακτικός λέκτορας του Game Developers Conference, σε τρεις κατηγορίες:³¹

- Τακτική εμβύθιση (tactical immersion): βιώνεται κατά την εκτέλεση πράξεων που απαιτούν δεξιότητα. Καθώς οι παίχτες τελειοποιούν τις δράσεις που θα φέρουν το αποτέλεσμα της επιτυχίας, νιώθουν όλο και περισσότερο “μέσα” στο παιχνίδι.
- Στρατηγική εμβύθιση (strategic immersion): είναι περισσότερο εγκεφαλική και συνεργάζεται με την νοητική πρόκληση. Κυρίως οι παίκτες σκακιού βιώνουν αυτό το είδος εμβύθισης όταν διαλέγουν την σωστή κίνηση ενός συνόλου πιθανοτήτων
- Αφηγηματική εμβύθιση (narrative immersion) Βιώνεται όταν οι παίκτες επενδύουν νοητικά και συναισθηματικά σε μία ιστορία. Το συγκεκριμένο είδος μοιάζει με αυτό που βιώνεται στην ανάγνωση ενός βιβλίου και στην παρακολούθηση μιας ταινίας.

Στο σχεδιασμό των παιχνιδιών η εμβύθιση είναι μια κατάσταση που μπορεί δύσκολα να παραχθεί άμεσα γιατί ο παίκτης πρέπει να γίνει συνεχώς προσηλωμένος και να πιστεύει πως τα γεγονότα του παιχνιδιού πρωί ήρθαν ως απόρροια των δικών του επιλογών και πράξεων. Έτσι γίνεται προσπάθεια εφαρμογής διαφόρων τεχνικών διευκολύνσεις της. Ένας από αυτούς είναι η δυνατότητα της ελεύθερης επιλογής από τους παίκτες, επιτρέποντάς τους να ορίζουν οι ίδιοι την ροή του παιχνιδιού και εμβυθίζοντας τους ταυτόχρονα όλο και περισσότερο συναισθηματικά. Νιώθω τόσο παίκτης ικανός να επιλέξει ανάμεσα από διαφορετικές ενέργειες και στόχους, αποκτά κίνητρα για την επανάληψη του παιχνιδιού ενώ σχεδιάζοντας μόνος τις πράξεις του μέσα στο παιχνίδι προωθεί κατά πολύ την εμβύθιση και ιδιαιτέρως την γνωστική. Επιπλέον, σημαντικός παράγοντας για να επιταχυνθεί μία τέτοια κατάσταση είναι και το κατά πόσον ο παίκτης ικανοποιείται απόλυτα από το είδωλό του ώστε να το οικειοποιηθεί.

UNCANNY VALLEY

Στην δεκαετία του 70 ο ιάπωνας ρομποτίστας Masahiro Morí εφεύρε τον όρο «uncanny valley» (κοιλάδα του ανοίκειου) προσπαθώντας να εξηγήσει την ύπαρξη οριακών σημείων στη δυνατότητα οικειοποίησης του ανθρώπου απέναντι σε τεχνητά ή εικονικά όντα. Ο ίδιος ασχολούταν με

31 http://designernotebook.com/Columns/063_Postmodernism/063_postmodernism.htm

την κατασκευή ρομπότ και σε βάθος χρόνου κατάφερε να τα κάνει ολοένα και πιο ανθρωπόμορφα. Κατάλαβε ότι όσο πιο πολλά ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους έδινε τόσο πιο πολύ προσέκλυαν τον κόσμο· αυτά τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά έκαναν τα ρομπότ πιο προσιτά. Έμοιαζαν με μεγάλα, ατσούμπαλα παιδιά και αυτό άρεσε στον κόσμο. Παρόλ' αυτά συνεχίζοντας να βελτιώνει την ανθρωποειδή μορφή τους, προσθέτωντας για παράδειγμα συνθετικό δέρμα και στοιχειώδεις ανθρώπινες εκφράσεις παρατήρησε μία αλλαγή στην συμπεριφορά των ανθρώπων απέναντι στα ρομπότ του. Ο ενθουσιασμός και η αρχική δεκτικότητα απέναντί τους, αντικαταστάθηκε από αποτροπή και... ανοικειότητα.

Αυτό οδήγησε τον Mori στην διατύπωση της θεωρίας του «Uncanny Valley». Στην βάση της διέπεται από την άποψη ότι όταν κάτι δεν είναι προφανώς ζωντανό/ανθρώπινο, αλλά του αποδοθούν ανθρώπινες ποιότητες και χαρακτηριστικά, τα βρίσκουμε προσιτά και αποδεκτά· αλλά αν υπερβάλουμε σε αυτή την απόδοση, το αποτέλεσμα τείνει να μοιάζει ως μία ατελή προσομοίωση που αντιλαμβάνεται ως ανησυχητική και αποκρουστική. Όμως όταν τελειοποιήσουμε αυτή την απόδοση, και το αποτέλεσμα ξανα πλησιάζει το ανθρωπόμορφο πιο ολοκληρωτικά αυτή τη φορά, η αποδοχή και δεκτικότητα ξανα επιστρέφουν.³² Αυτό εκφράζεται με το διπλανό παράδειγμα.

Έτσι βλέπουμε ότι όταν ένα αντικείμενο προφανώς δεν είναι ζωντανό τα ανθεώπθνα χαρακτηριστικά του θα ξεχωρίσουν και θα μας τραβήξουν την προσοχή, θα μας είναι προσιτά, αλλά αν το αντικείμενο είναι περίπου αλλά όχι πλήρως ή επιτυχημένα ανθρώπινο τα ΜΗ ανθρώπινα χαρακτηριστικά του θα ξεχωρίσουν και δεδομένου ότι η ανθρώπινη μορφή μας είναι τόσο οικεία βλέποντάς την καθημερινώς, καταλαβαίνουμε όταν κάτι δεν πάει καλά και μας κάνει να νιώθουμε άβολα.

Ανθρώπινα χαρακτηριστικά δεν είναι μόνο τα προφανή όπως απλά η ύπαρξη δέρματος, τα μαλλιά και μία βασική κίνηση. Ακριβώς το αντίθετο, όταν για παράδειγμα η μορφή κρατιέται στην μηχανική της εμφάνιση, βρισκόμαστε στην πρώτη άνοδο της καμπύλης όπου γίνονται ολοένα και πιο προσιτά. Τέτοια παραδείγματα είναι παντού γύρω μας. Από την μηχανή του γκαζόν και την ηλεκτρική σκούπα που τις χειριζόμαστε εμείς, την «εξυπνη» ηλεκτρική σκούπα που καθαρίζει μόνη της το σπίτι με τους αισθητήρες, μέχρι τις voice assistants, (π.χ. Google Assistant, Amazon Alexa, Siri, Bixby κ.λπ.). Όμως προτού επέλθω η τελειοποίηση και περάσουμε στην πλήρη ανθρώπινη ομοιότητα, πρέπει να γεφυρώσουμε το χάσμα της «κοιλιάδας» που ακολουθεί. Υπάρχει λόγος που οι περισσότερες εταιρίες εστιάζουν στην τελειοποίηση χαρακτηριστικών όπως η φυσική ομιλία πρώτα, καθώς η οπτική «ικανοποίηση» είναι εκθετικά πιο δύσκολη. Ξανά στο παράδειγμα των voice assistants, βλέπουμε ότι ζούν κυρίως στις τσέπες μας, μέσα στα κινητά μας ή στο σπίτι μας μέσα στα ηχεία και τις τηλεοράσεις μας. Ξέρουμε ότι αν είχαμε μία ανθρωπόμορφη βοηθό στο σπίτι μας, θα είχαμε σίγουρα δευτερες σκέψεις για την ενσωμάτωσή τους στην ζωή μας. Ξέρουμε ότι δεν είμαστε ακόμα εκεί, και ειλικρινά, μόνο η εξέλιξη του τρόπου ζωής θα μας δείξει αν όντως χρειάζεται να προβούμε στην ολοκληρωτική γεφύρωση αυτού του χάσματος που προφανώς θα φέρει περισσότερα ερωτήματα απο απαντήσεις στην αρχή. (Αναφορά παιχνιδιού: Detroit: Become Human).

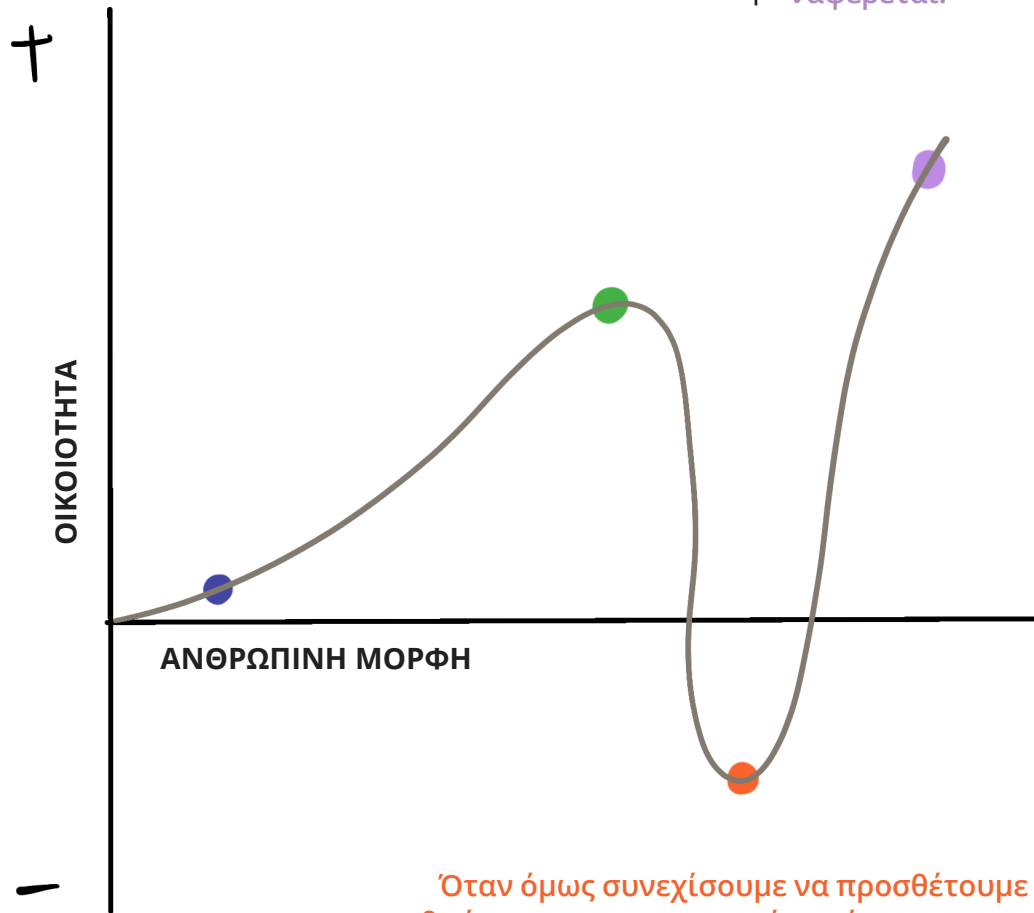
Πως όμως η θεωρία του uncanny valley συνδέεται με τον κόσμο των βιντεοπαιχνιδιών; Οι 3D σχεδιαστές και καλλιτέχνες στον τομέα των video games, πολλαπλάνε στην κοιλιάδα της ανοικειότητας εδώ και πολλά χρόνια, με αρκετά μεγάλη πρόοδο στην τομέα των γραφικών παρόλα αυτά, όμως η μάχη δεν έχει τελειώσει. Στην ουσία, θέλουμε τα παιχνίδια που σχεδιάζουμε να είναι προσιτά, ιδιαίτερα οπτικά, οπότε κατα τον σχεδιασμό τους πρέπει να έχουμε θέσει έναν καθαρό στόχο μεταξύ των ② και ④. Αυτό μας δίνει δύο επιλογές ως προς την αναπαράσταση και απεικόνιση που θα ακολουθήσει το παιχνίδι:

32 <https://www.youtube.com/watch?v=FKTAJBQSm10> | Video Games and the Uncanny Valley, Daniel Floyd

Σε αυτό το σημείο το αντικείμενο δεν είναι καθόλου ανθρωποειδές και είναι αδιάφορο στους ανθρώπους. Επιτελεί απλώς μία λειτουργία.

Αλλά όταν του αποδόσουμε κάποια ανθρώπινα χαρακτηριστικά ξαφνικά είναι πιο προσιτό και αποκτά προσωπικότητα.

Παρόλ' αυτά αν συνεχίσουμε να προσθέτουμε και να τελειοποιούμε τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά, πέρα από του σημείο πτώσης, το αντικείμενο γίνεται δύσκολα διαχωρίσιμο από τους πραγματικούς ανθρώπους και η οικειότητα επαναφέρεται.



Όταν όμως συνεχίσουμε να προσθέτουμε ανθρώπινα χαρακτηριστικά, φτάνουμε σε αυτή τη μεγάλη πτώση στην δεκτικότητα, η οικειότητα γίνεται ανύπαρκτη και το αντικείμενο φτάνει να είναι αποκρουστικό. Είναι σαν να καταλαβαίνουμε ότι κάτι πάει λάθος. Τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά του αντικειμένου προσπαθούν να μας πείσουν ότι είναι ζωντανό όμως ξέρουμε ότι το αντικείμενο που έχουμε μπροστά μας δεν είναι ζωντανό, και αυτή η αντίφαση μας προκαλεί μία δυσφορία, μία ανοικιότητα.

- Ο Φωτορεαλισμός (photorealism)
- Το Stylization

Ας ξεκινήσουμε με τον πρώτο, τον **φωτορεαλισμό**. Έχουν ειπωθεί πολλά γι' αυτόν και δικαίως: Είναι πολύ προσιτός οπτικά, προσομοιώνει την πραγματικότητα με τρόπο που είναι εμφανές πολλά είδη παιχνιδιών θα μπορούσαν να επωφεληθούν από αυτό, όμως τεχνολογικά δεν είμαστε εκεί ακόμα και αυτό φαίνεται σε πολλά παιχνίδια. Ένα από τα βασικά προβλήματα του φωτορεαλισμού είναι το πόσο εύκολα κάτι μπορεί να πάει λάθος. Το βασικό πρόβλημα με έναν χαρακτήρα ο οποίος φαίνεται περίπου αλλά όχι εντελώς ανθρώπινος, είναι Ότι όλες οι περιοχές στις οποίες ο χαρακτήρας αδυνατεί, γίνονται έντονα εμφανείς. Και δεν είναι απλά ένα πρόβλημα με το τρισδιάστατο μοντέλο, την ανάλυση ή τις υφές του. Η κίνηση επηρεάζει εξαιρετικά άμεσα τον φωτορεαλισμό. Σκεφτείτε όλες τις φορές που βλέπεται ένα στιγμιότυπο από ένα παιχνίδι και αναμένεται ότι θα είναι καταπληκτικό και μετά στην δράση όλα αλλάζουν γιατί ίσως οι κινήσεις είναι άβολες, φυσικές ή κακά σχεδιασμένες. Υπάρχουν πολλοί άλλοι παράγοντες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρωπότητα του χαρακτήρα, όπως η επίπεδη φωνή, τα κακά animation ή μια κακή ερμηνεία αλλά σημαντική είναι επίσης και η αλληλεπίδραση του χαρακτήρα με το περιβάλλον. Σκεφτείτε έναν παίκτη που παίζει ένα υπέρ-φωτόρεαλιστικό παιχνίδι και ξαφνικά ο χαρακτήρας του κολλάει μέσα σε μια γεωμετρία. «Αυτό είναι χαζό, δεν θα κολλούσε ποτέ κάποιος άνθρωπος εκεί» και σε άλλη στιγμή, παίζει ένα παιχνίδι Super Mario, του συμβαίνει το ίδιο περιστατικό αλλά δεν τον ενόχλησε καθόλου. Το συμπέρασμα είναι ότι υπάρχουν τόσα πολλά επίπεδα λεπτομέρειας που απαιτούνται για να κάνουμε έναν χαρακτήρα εντελώς ποστευτα ανθρώπινο και στην περίπτωση όπου έστω λίγες λεπτομέρειες είναι off, τότε όλο η δουλειά χάνεται και «κατρακυλάει πίσω στην κοιλάδα». Αυτός είναι και ο λόγος που ο φωτορεαλισμός είναι μια μεγάλη οικονομική επένδυση. Και είναι μια μάχη που χάνεται εξαιρετικά εύκολα στον κόσμο των AAA παιχνιδιών.

Mario ⁹Master Chief (HALO) ¹⁰πρωταγωνιστές Final Fantasy ¹¹

Έτσι ας προχωρήσουμε στην δεύτερη κατηγορία, το **Stylization**. Αναφερόμενοι στους πιο εύκολα αναγνωρίσιμους χαρακτήρες παιχνιδιών, Mario, Master Chief (HALO) και χαρακτήρες του Final Fantasy, ολοι τους είναι εξαιρετικά προσιτοί και κανένας τους δεν αποδίδεται με φωτορεαλιστικό τρόπο. Ξεκάθαρα δεν είναι άνθρωποι, οπότε τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους ξεχωρίζουν. Αυτό κάνει τον Mario τόσο γλυκό και αστείο, τον Master Chief τόσο δυναμικό και ηρωικό και χαρακτήρες του Final Fantasy τόσο ειλικρινείς και εκραστικούς. Αυτά είναι τα πιο ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους. Δεν αναμένουμε να κινούνται τέλεια ή να αντιδρούν στον κίνδυνο όπως θα κάναμε εμείς ή όταν κολλήσουν σε ένα τείχος 5 μέτρων είμαστε πρόθυμοι να το δικαιολογήσουμε ως ενοχλητική ιδιοσυγκρασία του παιχνιδιού, αντί να φύγει η προσύλωσή μας από το gameplay.

Το θετικό στην αριστερή πλευρά της κοιλάδας είναι η ευκολία και η πληθώρα στυλ που μπορεί κάποιος να επιλέξει. Απο ζωγραφικό μέχρι καρτούν και καρικατούρα. Και επιτυγχάνονται

πιο γρήγορα και πιο φτηνά. Φυσικά όμως δεν είναι χωρίς συμβιβασμούς. Για παράδειγμα μία τέτοια προσέγγιση θα έβλαπτε την εμπύθιση σε παιχνίδια που αφορούν την προσωμοίωση πραγματικότητας (πχ. GTA).

Εν κατακλείδι, έχουμε δύο τύπους αναπαράστασης των κοσμών και των χαρακτήρων στα παιχνίδια μας. Είτε θα επενδύσουμε χρόνο και χρήμα στην ρεαλιστική, γενικότερα αυξημένη της πιστότητας της εμπειρίας, καλύτερη απόδοση κινήσεων, animation και αφαίρεση προβλημάτων στο παιχνίδι ή θα επιχειρήσουμε την απόδοση ανθρώπινων χαρακτηριστικών σε μη ανθρώπινους χαρακτήρες.

Δεν υπάρχει σωστή και λάθος στην συγκεκριμένη απόφαση, όλα κρινονται από την δράση και το gameplay και την ουσιαστική συνδεση χαρακτήρα παίκτη. Τα γραφικά στην τελική είναι απλά μία έκφραση της τεχνολογικής επίτευξης της κάθε εποχής.³³

Και στις δύο περιπτώσεις, η αναπαράσταση είναι αυτή που θα καθορίσει το βάθος της εμπύθισης, στηριζόμενοι στο πλασματικό και διακινδυνεύοντας ανά πάσα στιγμή να ρίξει τον παίκτη στην κοιλάδα του ανοίκειου. Σκοπός της αναπαράστασης είναι ο δέκτης διαλέγοντας το είδωλό του Και τα αντικείμενα δράσης αυτού να εκτελεί ενέργειες μέσω χειριστηρίων που να της θεωρεί πραγματικές δράσεις του είδωλου του, παραπατάς έτσι στο μυαλό του μία πλασματική αλήθεια. Το πρόβλημα εντοπίζεται στο σημείο όπου η αναπαράσταση τόσο του ανθρώπου όσο και του περιβάλλοντος είναι σχεδόν, αλλά όχι αρκετά, αληθινή.³⁴



Shadow of the Tomb Raider (Eidos-Montréal & Square Enix)¹²



Borderlands 3 (Gearbox Software & 2K Games)¹³

MOTIVATION // DESIRE TO PLAY

Προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση των σταδίων της εμπύθισης, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το βίωμα ξεκινάει θεωρητικά πριν καν υπάρξει κάποια αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και του παιχνιδιού ή γενικά του setting. Πιο συγκεκριμένα όλα ξεκινάνε από την επιθυμία του παίκτη να παίξει ή να αρχίσει ή ακόμα και να αγοράσει ένα παιχνίδι. Το κίνητρο (motivation), η διάθεση για αλληλεπίδραση, αποτελεί την κινητήρια δύναμη για ό,τι επακολουθεί έπειτα και γι αυτό είναι σημαντικό να είναι επιτυχημένα δελεαστικό.

Η παρακίνηση ξεκινάει ήδη από την αφίσα, το μπάνερ ή το εξώφυλλο του κουτιού ενός παιχνιδιού. Στα τελευταία χρόνια, που η βιομηχανία των βιντεοπαιχνιδιών έχουν φτάσει σε ένα πολύ κέραιο επίπεδο, που συναγωνίζεται και τον κινηματογραφικό χώρο, δεν είναι λίγες οι φορές που-

³³ <https://www.youtube.com/watch?v=FkTAJBQSm10> | Video Games and the Uncanny Valley, Daniel Floyd

³⁴ Ερευνητική Εργασία, Μπουργάνου Αλεξάνδρα (2010) Βιωματικές προσεγγίσεις στον Αρχιτεκτονικό Χώρο: η περίπτωση της Εμπύθισης, 37-39

επιστρέφονται και περνάνε από casting μεγάλα ονόματα του κινηματογράφου για voice acting ή ακόμα και να αποτελέσουν εξ' ολοκλήρου τον κύριο πρωταγωνιστή του παιχνιδιού (μορφή, φωνή και κινήσεις). Αξιόλογα παραδείγματα αποτελούν το Quantum Break (Remedy) με τον Shawn Ashmore να προσφέρει φωνή, ομοιότητα και motion capture για τον πρωταγωνιστή, Jack Joyce. Στον ίδιο τίτλος αλλά και στο Control, έχουμε την Courtney Hope ως Beth Wilder και Jesse Faden αντίστοιχα. Στο Detroit: Become Human των Quantic Dream και Sony Interactive Entertainment πρωταγωνιστεί ο Jesse Williams, στο Beyond: Between: Two Souls (Quantic Dream) τον Elliot Page και στη σειρά Lara Croft, Tomb Raider, την ηθοποιό Camilla Luddington να δίνει την φωνή της στην πρωταγωνίστρια καθ' όλη τη σειρά. Προφανώς και δεν αποτελεί καθοριστικό παράγωντα η



τοποθέτηση διάσημων για αγορά ή η διάθεση να παίξουμε ενός παιχνιδιού. Πιο πολύ αποσκοπεί στην προσέλκυση νέου κοινού που ίσως δεν είναι ήδη του χώρου του gaming.

Η παρακίνηση μπορεί επίσης να αποτελεί ένα feedback loop από την ίδια την πρόοδό μας στο παιχνίδι. Αν για παράδειγμα παίζουμε ένα σαββατοκύριακό, και αδυνατούμε να βρούμε χρόνο μέσα στην βδομάδα, αδιμονούμε να ξαναπαίζουμε το επόμενο σαββατοκύριακό. Δεν βρισκόμαστε κατά την διάρκεια της αλληλεπίδρασής μας παρ'όλα αυτά το παιχνίδι μας κρατάει σε μία κατάσταση προσμονής που είναι ένα είδος παθητικής εμβύθισης. Αυτή την παθητική εμβύθιση την αποκαλούμε motivation. Έτσι βλέπουμε ότι η παρακίνηση (motivation) διαφοροποιείται από την δέσμευση (player engagement) και την εμβύθιση, καθώς αφορά τους λόγους για τους οποίους ο παίκτης θα ξεκινήσει να παίζει ή θα τον τραβάει ένα παιχνίδι γενικότερα (διάθεση). Ενώ το player engagement και η εμβύθιση αφορούν καταστάσεις ενεργούς διάδρασης με το παιχνίδι ως προς την προσοχή, προσύλωση και απορρόφηση του παίκτη στην διάδραση. Δηλαδή, πως θα κρατήσουμε τον παίκτη στο παιχνίδι, να «συνεχίσει αν παίζει». **Ο χρήσης μπαίνει στο κέντρο.**

Ένας παίκτης θα μπορούσε, για παράδειγμα, να έχει κίνητρο να αρχίσει να παίζει λόγω της πλήξης, αλλά μόνο όταν ο παίκτης γίνει ενθουσιασμένος και θέλει να συνεχίσει να παίζει, βιώνει την player engagement process και εμβυθίζεται (immersion).

STAGES OF IMMERSION

Η Emily Brown και ο Paul Cairns στην δημοσίευσή τους «A grounded investigation of game immersion, 2004», εξετάζουν την εμβύθιση στο gaming ως προς το κατά ποσό και πως μπορεί να εφαρμοστεί σε άλλους τομείς και παρουσιάζουν τα **διάφορα στάδια του βιώματος**.

Μετά από μία έρευνα που διεξάχθηκε πάνω σε gamers, συμπεραίνουν ότι ο κάθε ένας βιώνει διαφορετικά επίπεδα διασύνδεσης (engagement) με το παιχνίδι και διαχωρίζουν αυτά τα επίπεδα σε **engagement, engrossment και total immersion** με το τελευταίο να θεωρείται η πιο δύσκολη

μορφή προς επίτευξη, λόγω φυσικών εμποδίων που το σώμα μας από μόνο του καθιστά.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Για να υπάρχει μια σωστή δειγματολόγιο, στο πείραμα ερωτήθηκαν 7 gamers (4 άντρες και 3 γυναίκες) ηλικίας 18 και άνω. Τους ζητήθηκε να παίξουν το αγαπημένο τους παιχνίδι για 30 λεπτά, κάτι που είχε ως σκοπό να τους κάνει να έχουν περισσότερη κατανόηση στο προς τι τους αρέσει γενικά στο gaming, και τι τους αρέσει συγκεκριμένα σε ένα παιχνίδι.

Οι συνεντεύξεις περιελάμβαναν ερωτήσεις σχετικά με την αίσθηση της επίγνωση παρουσίας των παικτών ή την αίσθηση του χρόνου όσο παίζουν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η εμπύθιση είναι ένας τρόπος να μετρήσουμε τον βαθμό ανάμειξης του παίκτη σε ένα παιχνίδι. Για να φτάσει ο κάθε παίκτης σε ένα από τα τρία στάδια του involvement χρειάζονται και να ξεπεραστούν διαφορετικά εμπόδια, κάποια από αυτά από την ίδια την ανθρώπινη δραστηριότητα (όπως για παράδειγμα η συγκέντρωση) και κάποια από το ίδιο το παιχνίδι (για παράδειγμα το game construction). Αυτά τα «εμπόδια» πολλές φορές υποβοηθούν την διαμόρφωση αυτών των επιπέδων ανάμειξης των παικτών στο παιχνίδι.³⁵

ΠΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΤΑ 3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΕΞΗΣ:

Το **Engagement** είναι το πρώτο επίπεδο (level) της εμπύθισης και είναι απαραίτητο να έρθει για να ακολουθήσουν τα άλλα.

Το πρώτο εμπόδιο που θα πρέπει να αρθεί για να επιτευχθεί είναι η «πρόσβαση» ή **“access”**. Αναφέρεται στην γενική πρόθεση του παίκτη να παίξει ένα συγκεκριμένο είδος παιχνιδιού (αθλητικά παιχνίδια, παζλ κλπ.), και στη συνέχεια συνδέεται με τον χειρισμό του παιχνιδιού (controls), δηλαδή το κατά πόσο προσβάσιμο και εύκολο να μάθει να το χειρίζεται κάποιος, είναι ένα παιχνίδι.

Το δεύτερο εμπόδιο που συναντάει κανένας κατά την επίτευξη του engagement είναι η «αφοσίωση» (**investment**) που δείχνει κάποιος σε ένα παιχνίδι. Ο παίκτης πρέπει να αφιερώσει χρόνο, κάτι που είναι σχετικό ανάλογα με τον παίκτη και το παιχνίδι. Πολλές φορές οι παίκτες όσο παίζουν επεκτείνονται όλο και πιο πολύ στο παιχνίδι και ένα ενδιαφέρον εύρημα της έρευνας είναι ότι κάποιοι δήλωσαν ότι τους προκαλεί ένα αίσθημα ενοχής (αντί να παίζουν παιχνίδια με τις ώρες θα μπορούσαν να βρίσκονται έξω με άλλο κόσμο). Η προσπάθεια επίσης που κάνουν οι παίκτες κατά τη διάρκεια του gaming, αφορά και την ενέργεια που οι ίδιοι καταναλώνουν ώστε να μάθουν πως να παίζουν. Τέλος, η προσπάθεια σχετίζεται και με την επιβράβευση, υπάρχει δηλαδή η κοινή άποψη ότι ανάλογα με την προσπάθεια που κάνει κάποιος θα πρέπει να λαμβάνει και τις ανάλογες ανταμοιβές.

«Η προσήλωση σε ένα παιχνίδι περιγράφεται ικανοποιητικά ως η διάθεση για συγκέντρωση». Ο χρόνος, η προσπάθεια και η προσοχή που απαιτείται από τον παίκτη αυξάνεται σε πιο εμπυθιστικές εμπειρίες.

Όταν αυτά τα δύο εμπόδια αρθούν, Ο παίκτης αρχίζει να αισθάνεται πιο εμπλεκόμενος. Ένας εμπλεκόμενος gamer έχει μεγαλύτερη παρακίνηση να συνεχίσει να παίζει. Αυτό που λείπει από τη συγκεκριμένη εμπειρία είναι το συναισθηματικό επίπεδο της αφοσίωσης το οποίο παρατηρείται στα επόμενα επίπεδα εμπύθισης.

Το επόμενο επίπεδο εμπύθισης κατά τους Emily Brown και ο Paul Cairns, είναι το **engrossment**

35 Emily Brown και ο Paul Cairns, A Grounded Investigation of Game Immersion (2004)

(απορρόφηση). Το εμπόδιο για την επίτευξη του είναι το στήσιμο του παιχνιδιού (**game construction**), και τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη μπορεί να είναι οπτικά (**γραφικά - visuals**), ενδιαφέρουσες αποστολές (**tasks**), και η πλοκή του παιχνιδιού (**plot**). Σε αυτό το επίπεδο, εκτός από **χρόνο** και **προσπάθεια**, απαιτείται από τον παίκτη και **συναισθηματική αφοσίωση**, κάτι που τον κρατάει να συνεχίσει να παίζει (απορρόφηση), να χάνει την αίσθηση του περίγυρου του, και το παιχνίδι να γίνεται το πιο σημαντικό κομμάτι της αφοσίωσης του **ώστε η προσοχή και τα συναισθήματά του να επηρεάζονται άμεσα από το ίδιο το παιχνίδι**. Χαρακτηριστικά κάποιοι από τους εξεταζόμενους περιέγραψα την κατάσταση ως μία πλήρως απορροφημένοι στιγμή που **τα χέρια σου απλά ξέρουν τι να κάνουν**.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλές φορές οι ίδιοι οι παίκτες φτιάχνουν ένα ιδανικό περιβάλλον ώστε να επιτρέψουν στο engrossment να επέλθει, για παράδειγμα όταν χαμηλώνουν το φωτισμό του δωματίου και δυναμώνουν την ένταση του ήχου.

Όλα τα παραπάνω οδηγούν στο τελευταίο επίπεδο αυτό της ολικής εμβύθισης, **total immersion**. Τα εμπόδια που πρέπει να αρθούν σε αυτό το επίπεδο είναι εκείνα της ενσυναίσθησης (**empathy**) και της ατμόσφαιρας (**atmosphere**). Η ενσυναίσθηση είναι η εντατικοποίηση της «σύνδεσης» (attachment) παίκτη - παιχνιδιού ενώ η ατμόσφαιρα αναφέρεται στην ανάπτυξη του στησίματος του παιχνιδιού (game construction). Θα πρέπει να τονιστεί ότι το attachment και με την ενσυναίσθηση δεν ταυτίζονται, καθώς θα μπορούσε κάποιος να είναι attached / δυναμικά συσχετιζόμενος με έναν χαρακτήρα αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι θα είναι και ενσυναισθηματικός μαζί του.

Η ενσυναίσθηση (empathy) συνδέεται και με διάφορα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού όπως είναι η προοπτική (με την πιο δυναμική εμβυθιστική αυτή του πρώτου προσώπου - 1st person) και το είδος του παιχνιδιού (με ένα από τα πιο εμβυθιστικά τα παιχνίδια ρόλων - role playing).

Η ατμόσφαιρα (atmosphere) συντάσσεται από τα ίδια στοιχεία που δομείται και το στήσιμο του παιχνιδιού (game construction), γραφικά (visual - graphics), πλοκή (plot) και ήχος (sound). Αυτό όμως που τη διαφοροποιεί είναι η συσχέτιση (relevance). Η relevance αναφέρεται στο κατά πόσο το παιχνίδι έρχεται σε εναρμόνυση με τις πράξεις και την τοποθεσία του χαρακτήρα. «Ο λόγος που αυτό είναι σημαντικό είναι η προσοχή (attention). Αν ο παίκτης χρειάζεται να προσέχει ταυτόχρονα τους ήχους (ακοή) και το περιβάλλον γύρω του (όραση), απαιτείται περισσότερη προσπάθεια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Όσο περισσότερη προσπάθεια και προσοχή αφιερώνεται από τον παίκτη, τόσο μεγαλύτερη είναι και η εμβύθισή του.

Σε εκείνη την περίπτωση που ο παίκτης έχει αποκοπεί από την πραγματικότητα σε τόσο μεγάλο βαθμό που το παιχνίδι είναι το μόνο που έχει σημασία, θεωρούμε ότι βρίσκεται σε ολική εμβύθιση (total immersion).

THE PLAYER ENGAGEMENT PROCESS

Στην προηγούμενη ενότητα είδαμε ποια είναι τα στάδια του βιώματος μέχρι την ολική εμπύθιση. Ο Henrick Schoenau-Fog προσπαθεί παρουσιάζει ένα μοντέλο στο πώς αυτό επιτυγχάνεται.

Πιο συγκεκριμένα ο Henrick Schoenau-Fog στην δημοσίευσή του προσπαθεί να φτιάξει ένα μοντέλο για το player engagement. Η διαδικασία την οποία ακολουθεί το engagement ενός παίκτη μπορεί να συνοψιστεί ως: ο παίκτης ξεκινάει ένα παιχνίδι (motivation), και στη συνέχεια θα λάβει μέρος σε μία αποστολή (objective) (είτε προκαθορισμένη του παιχνιδιού, είτε απλά μία επιθυμία του ίδιου του παίκτη), αυτή η αποστολή πυροδοτεί κάποιες δραστηριότητες (activities) που ο παίκτης πρέπει να πραγματοποιήσει ώστε να επιτύχει το στόχο του. Στη συνέχεια, όσο ο engaged παίκτης προσπαθεί να εκπληρώσει το στόχο του μέσω ανάλογων δραστηριοτήτων (activities), συνεχίζει να παίζει ενεργά το παιχνίδι μέχρι που θα βιώσει είτε μία θετική (accomplishments) ή μία αρνητική επίδραση (affect), ανάλογα με την πρόοδό του πάνω στο objective.

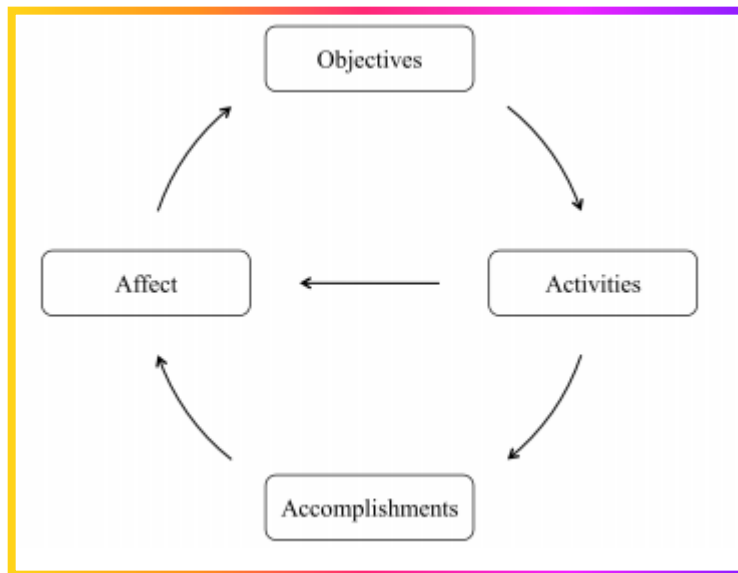
Οι αποστολές (**OBJECTIVES**) που έχει να αντιμετωπίσει ο παίκτης είναι η βάση στην οποία πατάει για να αρχίσει διαδικασία του engagement. Ο Schoenau-Fog (2011), Διακρίνει δύο κατηγορίες, εκείνη των εσωτερικών και εκείνη των εξωτερικών αποστολών. Οι εξωτερικές (extrinsic) περιλαμβάνουν στόχους προκαθορισμένους από το παιχνίδι και διάφορα triggers για να το μεταδώσουν το engagement (συλλογή αντοκειμενων κλπ.) με το πιο ισχυρό τον χρόνο ο οποίος είναι περιορισμένος για σαφή έκβαση της αποστολής. Οι εσωτερικές (intrinsic) περιλαμβάνουν στόχους και επιθυμίες του ίδιου του παίκτη, όπως για παράδειγμα να φτάσει μια πόλη σε ένα επιθυμητό μέγεθος στο SimCity.

Οι δραστηριότητες (**ACTIVITIES**) σχετίζονται με το τι έχει να κάνει ο παίκτης στα πλαίσια μίας αποστολής. Ένα πολύ ενδιαφέρον γεγονός εδώ είναι ότι η δραστηριότητα μπορεί να λάβει χώρα εντός, εκτός του παιχνιδιού, καθώς και στο σώμα και/ή νου του παίκτη.

Οι δραστηριότητες μπορούν να περιλαμβάνουν την επίλυση (**solving**) Που αναφέρεται στις δραστηριότητες που κάνουν τους παίκτες να χρησιμοποιούν πιο έντονα mental faculties, Για να λύσουν διάφορες δοκιμασίες ή puzzles. Κοινώς η αίσθηση του «χρησιμοποιώ τον εγκέφαλό μου». Disengagement (αποδέσμευση) προκαλείται όταν οι δοκιμασίες είναι πολύ δύσκολες ή εύκολες και επαναλαμβανόμενες.

Η βίωση αισθήσεων (**sensing**) που αφορά τον σωστό και καλό σχεδιασμό των παιχνιδιών. Με βάση αυτή οι παίκτες μπορούν να εισέλθουν σε μια αισθητηριακή αφοσίωση όταν βιώνουν τα οπτικά, ηχητικά, αισθητικά και ατμοσφαιρικά στοιχεία του παιχνιδιού. Αντιθέτως, η κακή σχεδίαση προκαλεί αποδέσμευση (disengagement).

Τη διασύνδεση (**interfacing**) που αναφέρεται στην engagement που δημιουργείται από την επικοινωνία μεταξύ χρήστη - παιχνιδιού και τον χειρισμό. Ο τελευταίος περιλαμβάνει από απλές



Relations between Objectives, Accomplishments, Activities and Affect. (The OA3 framework)

καταχωρίσεις στο πληκτρολόγιο, ποντίκι ή χειριστήριο μέχρι πιο φυσικές, στον πραγματικό χώρο (PlayStation Move, Microsoft Kinect, Nintendo Wii-mote). Κακή σχεδίαση αρνητικά αποτελέσματα.

Η εξερεύνηση (**exploration**) όταν οι παίκτες εξερευνούν, κατά τα objectives τα διάφορα στοιχεία του παιχνιδιού, όπως το εικονικό περιβάλλον και το setting του, και ανακαλύπτουν στοιχεία που μετέχουν ενεργά στην αφήγηση και πλοκή ή ανακαλύπτουν καινούργιες περιπέτειες.

Τον πειραματισμό (**experimentation**), κάτι που συμβαίνει όταν οι παίκτες έχουν την δυνατότητα να τροποποιήσουν ή εξατομικεύσουν το παιχνίδι και τους χαρακτήρες τους (Schoenau-Fog, 2011), όπως είναι η δόμηση κτηρίων ή η κατασκευή αντικειμένων στα Minecraft, Fortnite ή Conan Exiles, η εξατομίκευση χαρακτήρα (στα role-playing) όπως στο GTA Online, Sims.

Τη δημιουργία (**creation**) όταν δίνεται η δυνατότητα στους παίκτες να δημιουργούν δικό τους περιεχόμενο (user-generated content), όπως είναι τα επίπεδα στο Little Big Planet (Schoenau-Fog, 2011), τα σπίτια στο Sims και οι πίστες στο GTA Online.

Η δυνατότητα να καταστρέψεις και ανατινάξεις αντικείμενα (**destruction**), για παράδειγμα στο Just Cause 2 μπορείς να καταστρέψεις σχεδόν οτιδήποτε. Όμως όταν σε ένα παιχνίδι αυτό είναι το μόνο που μπορεί να προσφέρει, τότε προκαλείτε αποδέσμευση.

Η ιστορία, η πλοκή δηλαδή, ενός παιχνιδιού είναι ένα εξαιρετικά σπουδαίο και σημαντικό εργαλείο στην προσπάθεια να κρατηθεί ένας παίκτης engaged (**experiencing the story**). Όταν η πλοκή είναι καλά δομημένη και ενδιαφέρουσα, κάνει τους παίκτες να μένουν για να δουν τι θα γίνει στη συνέχεια, πως εξελίσσεται το παιχνίδι, τι έρχεται στην πορεία. Όταν από την άλλη είναι αδύναμη και βαρετή, ο παίκτης οδηγείται στην αποδέσμευση.

Το παραπάνω έρχεται σε άμεση σχέση και με τους χαρακτήρες του παιχνιδιού (**experiencing the characters**) που αφορά τη θέληση των παικτών να παίζουν παραπάνω με τους χαρακτήρες του για να δουν πως εξελίσσονται, τι θα τους συμβεί κ.α. Όταν όμως ένας παίκτης δεν ικανοποιείται καθόλου από το χαρακτήρα του παιχνιδιού, για παράδειγμα όταν ένα κακό AI τους χειρίζεται, τότε υπάρχει αποδέσμευση.

Τέλος είναι οι δραστηριότητες κοινωνικοποίησης (**socializing**). Οι παίκτες επιστρέφουν σε ένα παιχνίδι πολλές φορές μόνο επειδή υπάρχει η δυνατότητα multiplayer. Πιο συγκεκριμένα, οι αναμετρήσεις μεταξύ παικτών, η προσομοίωση ομαδικότητας για την επίτευξη κοινών στόχων και η διαδικτυακή κοινωνικοποίηση κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, είναι χαρακτηριστικά αυτής της κατηγορίας.

Η κατηγορία των επιτεύξεων (**ACCOMPLISHMENTS**) ασχολείται με το τί συμβαίνει όταν ένα στόχος, μία αποστολή επιτευχθούν. Βρίσκουμε τις ακόλουθες κατηγορίες:

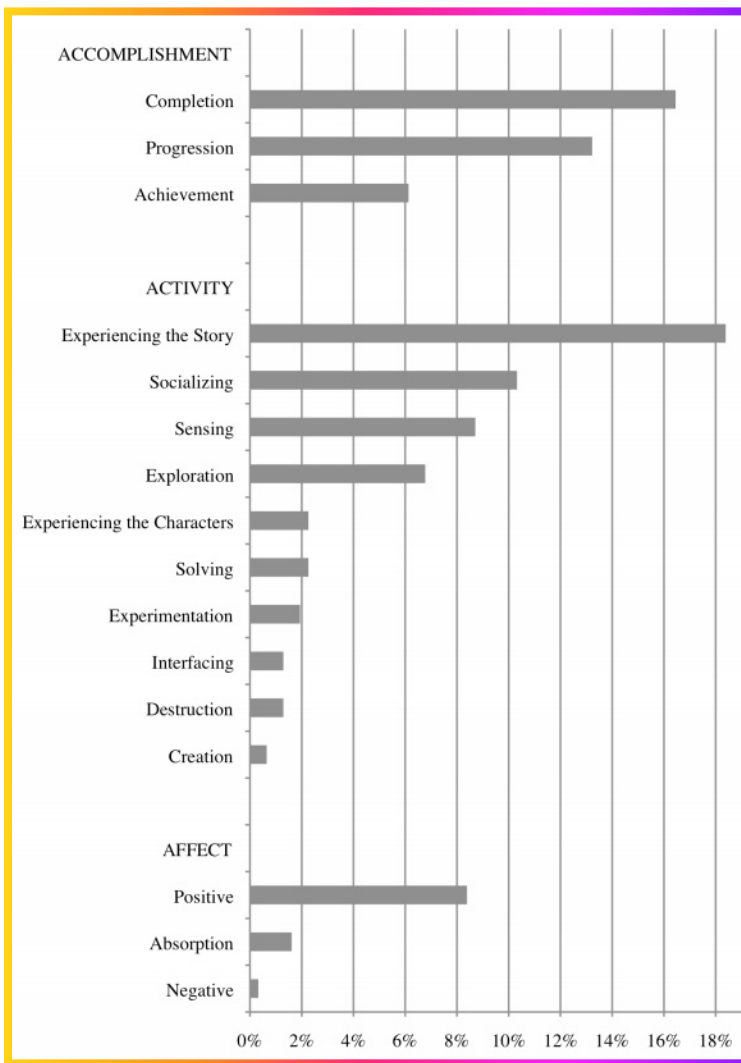
Τα **achievements** (επιτεύγματα) αφορούν την αφοσίωση ενός παίκτη στην προσπάθειά του να κατακτήσει ή αποκτήσει κάτι (εικονικά χρήματα, κλειδιά, εξοπλισμό, δυνατότητες κλπ.). Το **progression** περιλαμβάνει την επιθυμία των παικτών για εξέλιξη, όπως την συλλογή καλύτερου εξοπλισμού, πόντων εμπειρίας και γενικότερα την αναβάθμιση δυνατοτήτων τους. Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνεται και η ανάγκη την πλήρη κατάκτηση των κανόνων, δυνατοτήτων, περιορισμών κ.α. Δηλαδή να γίνουν «μάστερ» στο παιχνίδι. Τελευταία είναι η κατηγορία του **completion** (τερματισμού), η οποία όπως δηλώνει ο τίτλος σχετίζεται με την ικανοποίηση των παικτών όταν τερματίζουν αποστολές αλλά και γενικότερα το παιχνίδι. Η **preservance** είναι ένα ενδιαφέρον κομμάτι που έρχεται έπειτα από το τερματισμό. Πολλοί είναι εκείνοι οι παίκτες που επιστρέφουν σε ένα παιχνίδι, μετά τον τερματισμό του για να το εξερευνήσουν στο έπακρο, να δοκιμάσουν όλες τις αποστολές και αρκετές φορές να δώσουν απαντήσεις σε διάφορα ερωτήματά τους. Τέλος, το **επίπεδο δυσκολίας και η σχέση μεταξύ πρόκλησης και δυνατοτήτων** είναι

σημαντικοί παράγοντες είτε για να κρατήσουν έναν παίκτη engaged ή να τον κάνουν να αποχωρήσει.

Τελευταία κατηγορία είναι η **AFFECT** (επίδραση), και αφορά τα συναισθήματα που βιώνουν οι παίκτες όταν εκτελούν μία δραστηριότητα και/ή επιτυγχάνουν κάτι. Η επίδραση μπορεί να είναι θετική (Positive affect), και σχετίζεται με το γεγονός ότι πολλοί χρήστες παίζουν παιχνίδια για να αντιμετωπίσουν αρνητικές καταστάσεις, όπως το άγχος, με θετικά συναισθήματα, όπως ο ενθουσιασμός και η ανυπομονησία, και με την έκκριση αδρεναλίνης που μπορεί να αισθανθεί κάποιος κατά της διάρκειας του gameplay, όπως για παράδειγμα όταν καταφέρνει να ξεφύγει επιτυχώς από μία «επικύνδινη» in-game κατάσταση. Και μία τελευταία ενδιαφέρουσα πτυχή είναι όταν ο παίκτης αναπτύσσει συναισθήματα προς έναν χαρακτήρα του παιχνιδιού, για παράδειγμα όταν πιστεύουν ότι έχουν καταφέρει να προσφέρουν κάτι καλό η επιδίωξε μία σημαντική αλλαγή (Schoenau-Fog, 2011). Ένα χαρακτηριστικό που εμφανίζεται σε ολοένα και περισσότερους τίτλους παιχνιδιών τα τελευταία χρόνια. Αυτό το φαινόμενο ανάπτυξης ενσυναίσθησης μεταξύ παίκτη-χαρακτήρα, θέτει τα θεμέλια για την ανάπτυξη μίας πιο έντονης εμπύθισης που είδαμε να αναλύεται και από τους Emily Brown και Paul Cairns στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Η επίδραση όμως μπορεί να είναι και αρνητική (negative affect), όπως όταν το παιχνίδι γίνεται βαρετό, εκνευριστικό, χρήζει ενδιαφέροντος ή κάνει τον παίκτη να θεωρεί ότι χάνει τον χρόνο του εκπληρώνοντας ένα objective. Αρκετές φορές μία τέτοια κατάσταση θα οδηγήσει τον παίκτη να σταματήσει να παίζει, παραδόξως κάποιες φορές δρά ως engagement trigger, για παράδειγμα όταν δεν μπορεί να λύσει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, «πεισμώνει» και προσπαθεί μέχρι να το λύσει. Επίσης πολλές φορές μία δραστηριότητα μπορεί να γίνει μονότονη και μη ευχάριστη αλλά ο παίκτης θα μείνει ώστε να προχωρήσει παρακάτω στο παιχνίδι (Schoenau-Fog, 2011). Οπότε βλέπουμε ότι θα πρέπει να υπάρχει μεταξύ μία ισοροπία στο χρόνο και τη δυσκολία μιας δραστηριότητας. Αν δηλαδή επιλέξει κάποιος να κάνει μία δραστηριότητα αρκετά δύσκολη, όπως συμβαίνει στις τελικές αποστολές των παιχνιδιών, θα πρέπει να δημιουργεί ανά μικρά χρονικά διαστήματα, «διάλλειματα» της μονοτονίας της εκτέλεσης, και να εισάγει την θετική επίδραση μέσω σταδιακών επιβραβύσεων που να μην θα εκνευρίζουν τον παίκτη αλλά θα τον πεισμωνουν ώστε να τερματίσουν την αποστολή (και ίσως το παιχνίδι).

Στο τέλος, βρίσκουμε την απορρόφηση (Absorption) που θα τη δούμε πιο αναλυτικά παρακάτω. Σχετίζεται με την εντύπωση του παίκτη ότι βρίσκεται σε άλλο μέρος, εκτός του πραγματικού κό-



Κατηγορίες κατάταξης δέσμευσης παικτών (player engagement)
131 Ερωτηθέντες, 310 Δηλώσεις

*Τι σε ένα παιχνίδι σε κάνει να θέλεις να συνεχίσεις να παίζεις;*¹⁴

σμου, με όταν ο παίκτης γίνεται ένας με τον προταγωνιστή (Schoenau-Fog, 2011), πάλι θέτοντας τα θεμέλια της ενσυναίσθησης και την εμπύθινης όπως αναφέρουν οι Brown και Cairns (2004), που όχι μόνο ελέγχει τον χαρακτήρα αλλά γίνεσαι ο χαρακτήρας, δρας, σκέφτσαι και αισθάνεσαι σαν να είσαι εκείνος.³⁶

FLOW THEORY

Η flow (ροή) είναι ένας όρος που δημιούργησε ο Csikszentmihalyi (1975) για να αναφερθεί σε μια ψυχική κατάσταση που βιώνεται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης προκλητικών δραστηριοτήτων εντός του συναισθηματικού φάσματος μεταξύ «άγχους» και «πλήξης», όπου η εκτελούμενη δραστηριότητα δεν είναι ούτε πολύ δύσκολη για να προκαλέσει απογοήτευση, ούτε πολύ εύκολη στο σημείο που να μην χρειάζεται προσπάθεια και skills για την επιτυχή εκπόνησή της. Το flow χαρακτηρίζεται ως ένα τέτοιο βιωματικό φαινόμενο, που περιλαμβάνει την απώλεια της αυτογνωσίας (διάφορες σωματικές ανάγκες μπορεί να περάσουν απαρατήρητες - δίψα, ανάγκη για τουαλέτα κλπ.) και την παραμόρφωση του χρόνου (οι ώρες γίνονται λεπτά) επειδή, όπως εξηγεί ο Csikszentmihalyi (2008), σχεδόν όλοι οι πόροι συγκέντρωσης (*attentive resources*) είναι αφιερωμένοι στην εκτέλεση της δραστηριότητας, αφήνοντας λίγη ή καθόλου ικανότητα στο υποκείμενο να προσέχει τον εαυτό του ή το πέρασμα του χρόνου. Το flow χαρακτηρίζεται επίσης ως «ευχάριστο» και ο Marr (2001) αναφέρει ότι η ευφορική αυτή αίσθηση κατά τη διάρκεια του Flow μπορεί να προκύψει από την απελευθέρωση ντοπαμίνης που συνδέεται με την ταχεία λήψη αποφάσεων που απαιτείται κατά την εκτέλεση μίας προκλητικής δραστηριότητας ή από την αίσθηση του «ελέγχου» που υπάρχει γίνεται αντιληπτή μία θετική πρόοδος. Το γεγονός ότι η εμπειρία βίωσης του Flow φαίνεται να προσδίδει ευχαρίστηση εξηγεί γιατί, όπως αναφέρουν οι Guastello, Johnson και Rieke (1997), οι άνθρωποι τείνουν να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο σε δραστηριότητες στις οποίες βιώνουν το flow (δηλαδή, είναι «ενδογενώς παρακινημένοι» [*“intrinsically motivated”*] σε τέτοιες δραστηριότητες). Επειδή το flow σχετίζεται με τις ψυχικές καταστάσεις συγκέντρωσης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών, έχει εφαρμοστεί σε διάφορα πλαίσια που περιλαμβάνουν προκλητικές προσπάθειες.³⁷

Η Θεωρία Ροής έχει εφαρμοστεί στη μελέτη τόσο των παιχνιδιών όσο και των εργασιών στον υπολογιστή. Στην περίπτωση των παιχνιδιών, σχεδιαστές όπως ο Chen (2008), ο Koster (2005, σελ. 98), οι Salen Zimmerman (2004, σελ. 337-393), ο Schell (2008, σελ. 118-122) και ο Rouse (2005, p. 69) μελέτησαν το Flow υποδεικνύοντας το πόση σημασία οι σχεδιαστές παιχνιδιών (game designers) δείχνουν στα εγγενή κίνητρα (**intrinsic motivation**) και δημιουργούν μια εμπειρία συμπλοκής (**engaging experience**). Ειδικότερα, ο Schell παρέχει λεπτομερείς οδηγίες για τους υποψήφιους game designers, αναφέροντας συγκεκριμένες συνθήκες που εξασφαλίζουν ότι οι σχεδιασμοί των παιχνιδιών τους είναι ικανοί να προκαλέσουν flow.³⁸

Έχουν συζητηθεί ποικίλες συνθήκες που διευκολύνουν τη πρόκληση του flow. Οι Salen και Zimmerman (2004, σελ. 337) απαριθμούνται τέσσερις: «μια προκλητική δραστηριότητα, σαφείς στόχοι, σαφή ανάδραση» [a challenging activity, clear goals, clear feedback] και «το παράδοξο της κατοχής ελέγχου σε μια αβέβαιη κατάσταση» [the paradox of having control in an uncertain situation]. Ο Schell (2008, σελ. 118-119) απαριθμεί επίσης τέσσερις: «σαφείς στόχοι, μηδαμινή απόσπαση της προσοχής, άμεση ανατροφοδότηση» [clear goals, no distractions, direct feedback] και «συνεχής πρόκληση» [continuous challenge]. Ο Song και ο Zhang (2008, σελ. 511) απαριθμούν

36 The Player Engagement Process– An Exploration of Continuation Desire in Digital Games - Henrik Schoenau-Fog

37 A Comparison of Computer Game and Language-Learning Task Design Using Flow Theory, Stephan J. Franciosi, Pepperdine University, U.S.A (2011)

38 ο.π.

τρία: «στόχους μιας δραστηριότητας, σαφής ανατροφοδότηση, ισορροπία μεταξύ δεξιοτήτων και δυσκολίας» [«goals of an activity, unambiguous feedback, and challenge-skill balance.»] Το «παράδοξο» των Salen και Zimmerman, η «συνεχής πρόκληση» του Schell και η «ισορροπία πρόκλησης-δεξιότητας» των Song και Zhang φαίνεται να περιγράφουν την ίδια ιδέα: ότι το στοιχείο της πρόκλησης είναι πάντα παρόν αλλά όχι σε σημείο που να καταπιέζει το παίκτη. Επομένως, οι πιο κοινές και επομένως οι πιο σημαντικές συνθήκες φαίνεται να είναι:

- στόχοι (**goals**)
- ανατροφοδότηση (**feedback**) και
- ισορροπία δεξιοτήτων/δυσκολιών (**skill/difficulty balance**).

Το ότι η δραστηριότητα πρέπει να έχει “στόχους” (goals) υπονοεί ότι οι συμμετέχοντες αναμένουν να επιτύχουν κάτι, η «ανατροφοδότηση» (feedback) σημαίνει ότι **οι συμμετέχοντες γνωρίζουν την πρόδοό τους προς την επίτευξη**, και η «ισορροπία δεξιοτήτων / δυσκολιών» υποδηλώνει ότι ενώ ένα άτομο έχει ένα προϋπάρχον σύνολο δεξιοτήτων επαρκές για επίτευγμα, η αποτυχία είναι επίσης δυνατή εάν η προσπάθεια εφαρμογής των δεξιοτήτων παραπαθεί (δεν είναι ορθή). Και οι τρεις συνθήκες (goals, feedback and skill/difficulty balance) προκαλούν **εν δυνάμει** flow και θα ήταν λανθασμένο να υποθέσουμε ότι μια δραστηριότητα που παρουσιάζει αυτές της συνθήκες θα προκαλούσε κατάσταση flow σε όλη της την έκταση.³⁹ Όπως επισημαίνουν οι Salen και Zimmerman (2004, σελ. 339), οι αξίες, τα ενδιαφέροντα και οι αποτροπίες που χαρακτηρίζουν τους μεμονωμένους ανθρώπους είναι εξίσου σημαντικές για την επίτευξη ροής όσο και οι συνθήκες που είναι εγγενείς στην ίδια τη δραστηριότητα. Με άλλα λόγια, οι συνθήκες των στόχων, η ανατροφοδότηση και η ισορροπία δεξιοτήτων / δυσκολιών μπορούν να θεωρηθούν χαρακτηριστικά της **σχέσης** που υπάρχει μεταξύ της **δραστηριότητας και του συμμετέχοντος**, αντί να αποτελούν ιδιότητες μιας μεμονωμένης δραστηριότητας. Επομένως, αν οι στόχοι μιας δραστηριότητας (παιχνίδι ή εργασία) είναι σαφείς και συναφείς, η ανατροφοδότηση είναι σαφής και σχετική και η ισορροπία δεξιοτήτων/δυσκολιών είναι κατάλληλη για ένα συγκεκριμένο συμμετέχοντα, τότε μπορεί να αναμένεται με υψηλό βαθμό πιθανότητας ότι ο συμμετέχων θα βιώσει κατάσταση flow.⁴⁰

39 Individual variation can be expected in goal relevance (i.e., whether the “something to be achieved” matters in the first place), in perceptions of risk vs. reward (i.e., whether the consequences of failure are sufficiently offset by the rewards of achieving a goal), and in pre-existing skill sets.

40 A Comparison of Computer Game and Language-Learning Task Design Using Flow Theory, Stephan J. Franciosi, Pepperdine University, U.S.A (2011)

2

ΜΕΡΟΣ
ΔΕΥΤΕΡΟ

PROJECT NYX

SEMANTICS



NYX THEORY OF SEMANTICS

Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξετάσαμε γενικά την εμπύθιση, την έννοιά της και τον ρόλο της στα video games, τα στάδια με τα οποία βιώνεται από τον παίκτη καθώς και διάφορους τρόπους με τους οποίους εκφράζεται. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα προσπαθήσουμε να δομήσουμε ένα σύστημα κατηγοριοποίησης των στοιχείων που συμβάλουν στην εισαγωγή και διατήρηση της εμπύθισης στα video games, με έναν κοινό παράγοντα: τον χρήστη (user).

Ο λόγος που κάνουμε αναλύσεις σε κατηγορίες δεν είναι επειδή τα σημεινόμενα είναι καθαρόαιμα αλλά επειδή αντιθέτως εξαιτία της πολυμορφίας τους, **με την κατηγοριοποίηση μπορούμε να τα εξετάσουμε, οργανωμένα, από διαφορετικές οπτικές**. Κάθε κατάσταση μπορώ να την εξετάσω μετρητικά, παλαιοντολογικά, ανθρώπινα κ.ο.κ. Με αυτό τον τρόπο την ερμηνεύω διαφορετικά ανάλογα μέσα στο πλαίσιο, δηλαδή την κατηγορία που βρίσκομαι· η κατηγορία ορίζει ένα σύνολο συνθηκών και layers. Τα διάφορα αυτά layers μου λένε ποια χαρακτηριστικά χρίζουν ανάλυσης στην κάθε μία. **Ένα στοιχείο μπορεί να έχει περισσότερες από μία κατηγορίες, που συνήθως έχει, απλά μία συνήθως υπερισχύει.**

Πρακτικά αναπτύσσουμε ένα **νέο συστημα ταξινόμησης της εμπυθιστικής εμπειρίας**, με βάση σημεινόμενα (χωρικά, ακουστικά, γνωστικά κλπ.) που αποσκοπεί στην **ανάλυση, μελέτη** αλλά και **σχεδιασμό** χώρων γενικότερα. Έτσι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή τη μεθοδολογία και στην αρχιτεκτονική, στα παιχνίδια, στις ταινίες, σε θεατρικά αλλά ακόμα και στο γραπτό λόγο, τα βιβλία.

Ξεκλειδώνεται μία νέα δυνατότητα ανάλυσης υφιστάμενων χώρων, [για παράδειγμα να ελέξουμε την εμπυθιστική ικανότητα ενός δωματίου σε συμφωνία με την χρήση του], αλλά και σχεδιασμού νέων χώρων, [οπως για παράδειγμα την εφαρμογή μίας ιδέας].

Στην εφαρμογή, μελέτη και παρουσίαση αυτού του νέου συστήματος είναι που μπαίνει η έννοια του game design. Στον σχεδιασμό παιχνιδιών δεν σχεδιάζεις απλά περιβαλλοντικά και σταματάς εκεί. Σε αντίθεση με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό που πολλές φορές σχεδιάζουμε λαμβάνοντας υπόψη την τοποθεσία, την σύνδεση με τον αστικό ιστό, την χρήση κλπ στον σχεδιασμό παιχνιδιών σε ενδιαφέρει ο χρήστης, τί έχει πάρει από αυτό που βλέπει και βιώνει. Η σχεδιαστική διαδικασία ξεπερνά την δημιουργία μίας αράδας φίλτρων, ορίων και επιφανειών διάδρασης, οπτικής, συνδέσεων κ.λπ. αλλά έχει ως κέντρο τον χρήστη· **όλα τα χαρακτηριστικά να ξεκινάνε από εκείνον προς τα έξω**. Ο παίκτης βρίσκεται στο επίκεντρο, και σχεδιάζουμε με σκοπό να τον κρατήσουμε εκεί προσειλωμένο, απορροφημένο, σε απόλαυση όπου και αν παίζει, στο σπίτι του με την 50 ιντσών τηλεόρασή του, στο λάπτοπ στο δωμάτιό του, στο κρεβάτι ή ακόμα και στο λεωφορείο στο κινητό του. Κατ' επέκταση λοιπόν βλέπουμε ότι όλοι αυτοί είναι χώροι που ο χρήστης μπορεί να δει μία ταινία, να ακούσει ένα podcast ή να διαβάσει ένα βιβλίο.

Στον καθολικό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό πολλές φορές ξεχνάμε να συμπεριλάβουμε για παράδειγμα τη ψυχολογική διάθεση του χρήστη και τα συναισθήματά μου. Συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός ενός δημόσιου χώρου θα πρέπει να διαφέρει για τους ευδιάθετους από τους λυπημένους χρήστες. Ο πρώτος θέλει μεγαλύτερη ανοιχτοσιά, θέα γιατί οραματίζεται κ.λπ. Στο game design αυτή είναι η βασική σχεδιαστική λογική, **τί εμπειρία θέλω να παρέχω στον χρήστη, πως θέλω να τον κάνω να αισθανθεί, ή ακόμα και σε τί κατάσταση εισάγεται σε αυτό τον χώρο**· διαφορετικό θα είναι το land/soundscape ενός χώρου που έπεται μίας σκηνής δράσης με τον αντίστοιχο που έπεται μίας σκηνής ηρεμίας.

Έτσι, το game design έχει πολλά σημαντικά πρωτόκολλα που μπορούν να ενσωματωθούν στην αρχιτεκτονική, τόσο στον σχεδιασμό όσο και στο βίωμά της.

Τα video games, έχουν το μεγαλύτερο εύρος αλληλεπιδράσεων και την μεγαλύτερη αισθητηρια-

κή «κατανάλωση». Στο βιβλίο, διαβάζεις, στην ταινία και τηλεόραση βλέπεις, στο podcast ακούς, στην άθληση ή σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι, σκέφτεσαι, επιλύεις προβλήματα και κινείσαι... στα video games όμως πρακτικά κάνεις όλα τα προηγούμενα και σε μία επιτυχημένη εμβύθιστική κατάσταση, γίνεσαι ένα με αυτό και το ζείς σαν να είσαι εκεί.

Λόγω όλων των προηγούμενων λοιπόν, το game design είναι η πιο engaged κατάσταση που μπορούμε να φέρουμε έναν χρήστη άρα ο πιο ιδανικός τρόπος ανάδειξης αυτής της έρευνας.

Ο τρόπος με τον οποίο ένα παιχνίδι επιδρά στην κατανόηση και αντίληψή μας, μέσα σε συγκεκριμένα ενοσιολογικά πλαίσια, ονομάζεται σημασιολογία και τα στοιχεία που την αποτελούν, σημεινόμενα¹ και στα πλαίσια του δεύτερου μέρους αυτής της έρευνας τα κατατάσσουμε σε 4 κατηγορίες: τα **logical**, τα **cultural**, τα **scenery** και τα **experiential** semantics.

¹ The way a game corresponds with our understanding, with your conceptual frames - the general interpretation - is called the semantics,

categories

Lg

logical

Cu

cultural

Sc

scenery

Xp

experiential

LOGICAL



Lg

Τα logical semantics, λογικά σημασιολογικά, αναφέρονται σε **λογικές σχέσεις**, που εξετάζονται με δύο παραμέτρους, [representative] **αναπαραστατικά** (που αφορούν το «τί» είναι κάτι) και [cognitive] **νοητικά** (που αφορούν στο πως ερμηνεύεται αυτό). Οι λογικές σχέσεις βαίνουν σε λογικά συμπεράσματα που καταλήγουμε χωρίς κάποια ευθεία υπόδειξη αλλά από μία υποσυνείδητη συμπερασματική διαδικασία που συμβαίνει κατά το βίωμα εκείνων των λογικών σχέσεων που μας παρουσιάζονται. Όπως γίνεται κατανοητό αποφεύγω να χρησιμοποιήσω ρήματα όπως βλέπω ή ακούω καθώς αυτό θα καταργούσε την εννοιολογική σημασία των σχέσεων. Οι σχέσεις αυτές βιώνονται συνεργατικά (όπως θα δούμε και συνεργατικά δια όλων των κατηγοριών στην συνέχεια) και αναφέρονται ταυτόχρονα σε όλες τις αισθήσεις μας. Μία απόπειρα να κατηγοριοποιήσουμε αυτές τις σχέσεις βάσει των αισθήσεων που αναφέρονται θα έβαινε στο κενό και θα αποτύγγανε ξανά λόγω της φύσης των σχέσεων.

Αν για παράδειγμα βρίσκομαι στην έρημο, το αν είμαι μόνος ή αν έχω μια καμήλα είναι μία από τις πρώτες λογικές σχέσεις ενός τέτοιου απλού περιβάλλοντος. Η ύπαρξη μίας καμήλας σε μία τέτοια περίπτωση σηματοδοτεί έμμεσα την κατάσταση του παίκτη. Αν έχω καμήλα, είμαι ασφαλής, έχω πρόσβαση σε νερό, μετακίνηση κλπ. Αν δεν έχω καμήλα, είμαι σε κίνδυνο.

[**νοητικά**: τί μας προσφέρει η καμήλα]

[**αναπαραστατικά**: η καμήλα, το χρώμα της, η κατάστασή της...]

Αν για παράδειγμα η καμήλα είναι και φαίνεται κουρασμένη [**αναπαραστατικά**] θα υπάρχει ένα penalty στις δυνατότητές της [**νοητικά**].

Η κατηγορία, λοιπόν, των logical μας δίνει την λογική και την ερμηνεία των semantics.

Η **κλίμακα, τοποθεσία** και **προοπτική** του παίκτη, καθώς και οι σχέσεις που αναπτύσσονται με τους άλλους χαρακτήρες και το περιβάλλον είναι λογικές σχέσεις. Για παράδειγμα έχω κάτι μεγάλο μπροστά μου [**κλίμακα - εγώ και αυτό**], κρύβομαι ή μου κρύβεται κάτι [**οπτική/προοπτική**], πατάω πάνω σε κάτι άλλο [**τοποθεσία**] κλπ. Σε μια σκηνή με δυο χαρακτήρες που ο ένας είναι πάνω στο τραπέζι και μιλάει και ο άλλος πίσω από μία καρέκλα και κρύβεται, ο κύριος που μιλάει τοποθετείται κεντρικά και σε βάθος και πιθανότατα έχει τον έντονο φωτισμό πάνω του για να δείξει ότι είναι πιο σημαντικός σε σχέση με εκείνον που βρίσκεται πιο χαμηλά. Αυτό είναι ένα συμπέρασμα που καταλήγουμε μόνοι μας, χωρίς κάποιος να μας το πει ξεκάθαρα, απλά βιώνοντας την σκηνή. Οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους και με το περιβάλλον είναι λογικές και τα στοιχεία που τις συγκροτούν (βάθος, τοποθεσία, οπτική, προοπτική και κλίμακα) είναι τα logical semantics. Στο παραπάνω παράδειγμα αν έχω πολλαπλές καμήλες, αυτή που θα είναι πιο μπροστά θα είναι σημαντικότερη (logical semantics [...] παραπάνω).

Στον κινηματογράφο, βλέπουμε σκηνές που η κάμερα έχει σε πρώτο πλάνο ένα τηλέφωνο που χτυπάει και έρχεται ο χαρακτήρας από πίσω να το σηκώσει. Ξέρουμε αυτομάτως ότι το τηλεφώνημα αυτό είναι σημαντικό - λογικό συμπέρασμα.

logical semantics

[**αναπαραστατικά**: προοπτική, τοποθέτηση κάμερας, το τηλέφωνο, ο ήχος κλπ.]
[**νοητικά**: το τηλέφωνο είναι σημαντικό]

Στα **νοητικά** logical semantics τον σχεδιαστή τον ενδιαφέρει το «τί» μέχρι την λογική σχέση που θέλει να προσφέρει ανάλογα μέσα στο εννοιολογικό πλαίσιο που θέλει να την περάσει. Στο παραπάνω παράδειγμα στην έρημο, αντί για καμήλα θα μπορούσαμε να έχουμε ένα 4x4 SUV. Αν έχουμε την καμήλα το λογικό συμπέρασμα είναι ότι η ταχύτητα μετακίνησης είναι πιο αργή σε σχέση με το 4x4.

Αναπαραστατικά οι λογικές σχέσεις επεκτείνονται και σε περιπτώσεις που ο τρόπος που απεικονίζεται ο χαρακτήρας μπορεί να αποδυναμώσει ή ενδυναμώσει την εμπύθιση του παίκτη (ή θεατή). Αν θέλω να δείξω την άρρωστη, γέριχη καμήλα του αρχικού παραδείγματος, δεν θα την

αναπαραστήσω με μία μεγάλη, καλοθρεμμένη και δραστήρια καμήλα, αλλά με μία πιο ήρεμη, αδύνατη και νωχελική. Το αντίθετο θα επιδρούσε αρνητικά στην εμπύθιση του παίκτη.

Στην συνέχεια έχουμε τον **μηχανισμό ανατροφοδότησης πληροφορίας στους παίκτες (feedback)**, που όπως είδαμε στο πρώτο μέρος, έχει μεγάλη εμπλοκή στην εμπύθιση του παίκτη. **Είναι πολύ σημαντικό το feedback του παιχνιδιού προς τον παίκτη να είναι ξεκάθαρο και κατανοητό και να είναι σε συμφωνία με την δράση.** Σε μία σκηνή μάχης μίας ταινίας, για παράδειγμα, ο πρωταγωνιστής δέχεται αλλεπάλληλες επιθέσεις από τον αντίπαλο. Εκεί θα πρέπει, για να είναι πιο εμπυθιστική η εμπειρία, να φανεί ο πρωταγωνιστής ολοένα και γίνεται πιο αδύναμος που θα βαίνει στο λογικό συμπέρασμα ότι η επίθεση που δέχεται προκαλεί ζημιά στον χαρακτήρα του. Αυτό για παράδειγμα πέρα από οπτικό ερέθισμα (που μπορεί να γίνεται με κινήσεις και θόλωμα της όρασης κλπ²) για μία πιο αβίαστη λογική σχέση, να δηλώνεται με τα διάφορα **interface feedback**. Πιο συγκεκριμένα αν ο παίκτης παίζει με ένα controller τύπου DualShock 4, DualSense, XBOX Controller κλπ, θα μπορούσαν τα triggers κουμπιά, που χρησιμοποιούνται για επίθεση, να είναι πιο δύσκολα στο πάτημα³ όσο περισσότερο βλάπτεται ο χαρακτήρας και να δέχονται ένα haptic feedback (δόννηση) σε κάθε χτύπημα.

Στο παράδειγμα με την έρμη, αν μετακινείσαι γρήγορα με την καμήλα θα πρέπει να υπάρχει ένας δείκτης stamina (αντοχής). Όταν η αντοχή της καμήλας πέφτει, δεν θα πρέπει η καμήλα να σταματήσει ξαφνικά αλλά να δείξει στον παίκτη με κάποιο τρόπο ότι η καμήλα κουράζεται. Ο παίκτης πιθανότατα απορροφημένος στην εμπύθιση δεν θα προσέχει την μπάρα αλλά αν η καμήλα επιβραδύνει, κάνει συγκεκριμένες κινήσεις και ήχους που σηματοδοτούν ότι έχει κουραστεί, ο παίκτης απρόσκοπτα καταλαβαίνει και ελαττώνει ταχύτητα μέχρι να ανακτήσει την αντοχή της καμήλας. Αν η καμήλα σταματούσε ξαφνικά, χωρίς καμία προειδοποίηση, για να ξαναγεμίσει η αντοχή της, θα οδηγούσε σε *αποδέσμευση* της προσοχής του παίκτη από το παιχνίδι. Επίσης για μία ολοκληρωμένη επιτυχής λογική σχέση, ακόμα και μετά το σταμάτημα της η καμήλα θα πρέπει να έχει ένα animation/κινήσεις που να δηλώνει ότι ανακτά τις δυνάμεις της, αλλιώς θα δημιουργούσε μία άβολη στιγμή για τον παίκτη που θα είτε θα νόμιζε ότι κατάλαβε λάθος ή απλά θα αισθανόταν κάπως αμήχανα αφού δεν θα εκπληρωνόταν το λογικό συμπέρασμά του και φυσικά δεν θα ήξερα πότε θα μπορούσε να συνεχίσει (σε περίπτωση μη ύπαρξης της μπάρας).

Η **παρατήρηση (observation)** είναι ένα άλλο επίπεδο που μπορούν να αναπτυχθούν λογικές σχέσεις μέσω σημαινόμενων. Θα μπορούσαμε για παράδειγμα να «ξεδιπλώσουμε» μία σκηνή χωρίς να χρειαστεί να δείξουμε συγκεκριμένα αντικείμενα που να προδίδουν τον σκοπό. Οι ιστορίες του Sherlock Holmes είναι ένα άριστο παράδειγμα. Οι σκηνές που περιγράφονται στις ιστορίες του, δεν στοχεύουν στην αναπαράσταση ενός στοιχείου αλλά σε μία σύνθεση πολλαπλών και αυτό που έχει καίρια σημασία είναι τα νοήματα που εκφράζουν και οι σχέσεις που αναπτύσσουν. **Θέλει να εκφράσει δηλαδή ότι όλα σε αυτή τη σκηνή όλα μπορεί να σημαίνουν κάτι, συσχετιστικά.**

Στην συγκεκριμένη περίπτωση ανήκουν και οι *αφηγήσεις χωρίς αφήγηση*, δηλαδή τις περιπτώσεις που τα σημαινόμενα του setting από μόνα τους λένε την ιστορία χωρίς να έχουν κάποια κύρια θέση ή να τονίζονται με κάποιο φωτισμό όπως προηγουμένως κλπ. Βλέπω για παράδειγμα μια πίπα καπνού και καταλαβαίνω εποχή, λείπει σκόνη σε ένα σημείο μόνο, άρα κάτι μετακινήθηκε πρόσφατα, υπάρχει ένα κουτί κάπου στο *παρασκήνιο* και αναγράφει κάτι πάνω του που μου δίνει

² πιο συγκεκριμένα μπορούν να υπάρχουν διαφορές μεταβολές στις αισθήσεις του χαρακτήρα, όπως θόλωμα της όρασης, άκουσμα καρδιακού παλμού όταν η ζωή είναι σε εξαιρετικά χαμηλό επίπεδο, κοκκίνισμα των ακρών ίσως και κάποια εφέ αίματος πάνω στην κάμερα και πολλά άλλα. Το πιο βασικό όμως είναι τα animation και πως ο παίκτης αντιδρά στα χτυπήματα.

³ Μία δυνατότητα που προσφέρεται ήδη από τα XBOX One, XBOX Series S/X και PS5 DualSense Controllers

έμμεσα μία πληροφορία (πχ. cargo lot number xy), και άλλα πολλά. Δηλαδή η αφήγηση γίνεται μέσω της παρατήρησης και του συσχετισμού. Έχουμε μόνο τους παράγοντες (σημαινόμενα) που συσχετίζονται και βγάζουν (ένα) νόημα.

Στα παιχνίδια λοιπόν, το Logical είναι αυτές οι σχέσεις, **δεν με ενδιαφέρει το location αλλά το location σε σχέση με ένα άλλο location**, με τον χάρτη ή οι ακολουθίες και οι συσχετισμοί που υφίστανται μεταξύ των οντοτήτων που έχω θέσει ως πρωταγωνιστές και των σχέσεών τους με το γενικό σύνολο του παιχνιδιού. Για παράδειγμα αν μου δείξεις μία πόλη πέρα και φτάσω σε 5 λεπτά δεν θα είναι μία πόλη «πέρα». Αυτό που μας ξαφνιάζει και μας κάνει να πιστεύουμε ότι κάτι δεν πάει καλά, είναι που μας «ξυπνάει» και μας πετάει έξω από την εμβύθιση.

Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι ενώ φαίνεται ότι το logical είναι καθαρά visual κάτι τέτοιο δεν ισχύει. Ας πάρουμε τα πρώτα παιχνίδια της δεκαετίας του 90. Μπορούσαν να είναι τόσο εμβυθιστικά όσο και τα σύγχρονα, αλλά με τα υποδεέστερα γραφικά τους. Δεν ήταν το visual που τα έκανε να βγάζουν νόημα αλλά η λογική (logic) πίσω από τους συσχετισμούς των σκηνών. Έτσι ακόμα και παιχνίδια σαν το Tron, το Hyperchase ή το Rez που ήταν μόνο wireframe έβγαζαν νόημα, επειδή το μυαλό σου με τους επιτυχημένους συσχετισμούς που έκανε, δεχόσουν το setting ως ικανοποιητικό και δεν χρειαζόσουν παραπάνω πρόσθετη πληροφορία. **Το μυαλό συμπλήρωνε την υπόλοιπη.** Γι' αυτό υπήρχαν και text-based παιχνίδια, που αποτελούν την πιο καθαρή μορφή λογικών σχέσεων. **Το logic, η λογική, λοιπόν, προηγείται των άλλων κατηγοριών και γι' αυτό παρουσιάζεται πρώτο.**

Έτσι βλέπουμε ότι τα logical semantics μας θέτουν κανόνες στο scale με το οποίο διαβάζω το χώρο. Αυτό μας φέρνει και στην ευρεία κατηγορία λογικών σχέσεων που είναι οι **Μαθηματικές Σχέσεις** όπως θα δούμε παρακάτω.

LOGICAL RELATIONS HIDDEN IN PLAIN SIGHT

Λογικές σχέσεις λαμβάνουν χώρα συνεχόμενα στο περιβάλλον γύρω μας, ακόμα και πέρα από τον κόσμο των παιχνιδιών. Υπάρχει ένα φαινόμενο που ονομάζεται entrainment, όπου όταν είσαι περικυκλωμένος από ήχους υψηλού ρυθμού (fast-pace), τείνεις να κινείσαι και να εκτελείς ενέργειες πιο γρήγορα. Επιπρόσθετα αυξάνεται και το επίπεδο άγχος σου. Το παράδοξο λοιπόν είναι ότι πολλά μαγαζιά παίζουν τέτοιου είδους μουσική, και πρακτικά «επιταχύνουν» τον κόσμο. Ο μοντέρνος καταναλωτισμός ξέρει πολύ καλά ότι ο χρόνος που ξοδεύουμε σε ένα μαγαζί είναι άμεσα συσχετισμένος με τις πωλήσεις και το πόσο ξοδεύουμε. Με άλλα λόγια, αν μας «επιταχύνουν» ξοδεύουμε λιγότερα χρήματα, κάτι που ξεκάθαρα δεν συμφέρει το μαγαζί.

Αν είσαι μία αλυσίδα καταστημάτων fast food, είναι απολύτως κατανοητό. Έρευνες δείχνουν ότι άμα παίζουμε fast pace μουσική στην εστίασης, οι άνθρωποι μασάνε πιο γρήγορα άρα φεύγουν και πιο γρήγορα. Προφανώς αν είσαι ένα εστιατόριο κύρους αυτή θα ήταν παράλογο να κάνεις κάτι τέτοιο αλλά αν είσαι ένα burger bar και θέλεις τα τραπέζια σου να αδειάζουν κάθε 20 λεπτά περίπου, είναι απολύτως κατανοητό να εφαρμόσεις μία τέτοια τεχνική.⁴

Ο ήχος έχει τέσσερις (4) τύπους επίδρασης στον άνθρωπο: Σωματική (**Physiological**) που είναι η επίδραση στο σώμα μας, Ψυχολογική (**Psychological**) που είναι η επίδραση στα συναισθήματά μας. Γνωστική (**Cognitive**) που είναι η επίδραση στην δυνατότητά μας να επεξεργαζόμαστε πληροφορίες και Συμπεριφορική (**Behavioral**) που είναι η επίδραση στην συμπεριφορά μας, κάτι πολύ συμπαντικό.

Στην περίπτωση του γραφείου, λανθασμένη ακουστική, γνωστικά, μπορεί να μειώσει την από-

⁴ Julian Treasure, chairman of The Sound Agency - Επεισόδιο 34 "Muzak", Twenty Thousand Hertz

δοσή μας στο ένα τέταρτο (1/4) της. Επίσης αν πάμε σε έναν ποδοσφαιρικό αγώνα και στο στάδιο επικρατεί παντελής σιωπή η εμπειρία θα είναι ανατριχιαστική.

Από την άλλη, γνωρίζουμε ότι σε μία βιβλιοθήκη ο γενικός κανонаς είναι «σσο ησυχία» και χρειαζόμαστε περισσότερα τέτοια ήσυχα μέρη για να πηγαίνουμε να δουλεύουμε.

THEORY

Τα λογικά σημαινόμενα, ασχολούνται με τις λογικές σχέσεις που μας εισάγουν στην εμπύθιση. Τομείς αναφορά αποτελούν τα μαθηματικά και η visual intelligence/communication.

Οι λογικές σχέσεις βρίσκονται παντού γύρω μας και αποτελούν τον κύριο παράγοντα διαμόρφωσης της αντίληψης μας για τον φυσικό κόσμο από τον εγκέφαλό μας. Η κυρίαρχη αίσθηση είναι η όραση, έτσι τα μάτια μας παίζουν βασικό ρόλο στα logical semantics.

Όπως αναφέρει η Ann Marie Seward Barry στο βιβλίο της «Visual intelligence: Perception, image and manipulation in visual communication», τα μάτια μας αποτελούν ένα παράθυρο για τον φυσικό κόσμο. Στέλνουν την περισσότερη, και πιο γρήγορα από κάθε άλλη αίσθηση, πληροφορία στο νευρικό μας σύστημα.

Αυτό που καταγράφουν τα μάτια μας δεν είναι μία αντικειμενική εικόνα της πραγματικότητας. Αντιθέτως ο εγκέφαλός μας συνδυάζει πληροφορίες από τα μάτια, με εκείνες των άλλων αισθήσεών μας, τις ερμηνεύει, τις συνθέτει, και με βάση τις εμπειρίες μας, μας δίνει μία απτή αντιληπτή εικόνα του κόσμου που βιώνουμε. Αυτή η εικόνα μας κάνει να έχουμε επίγνωση των εκάστοτε καταστάσεων και μέσω αυτής καθοδηγούμαστε σε ανάλογες δράσεις. Για να μας παρέχει μία πιο ξεκάθαρη ερμηνεία του «πώς βλέπουμε», ο ψυχολόγος J. J. Gibson που ασχολείται με την αντίληψη του ανθρώπου (Perceptual Psychology), κάνει έναν διαχωρισμό της εικόνας που προβάλλεται στον αμφιβληστροειδή μας (μία δισδιάστατη απεικόνιση του κόσμου), ο οποίος την ονόμασε «**visual field**», από την νοητή δημιουργία που συνθέτει τον «**visual world**» μας, τον εικονιζόμενο κόσμο μας.

Το visual field είναι αποτέλεσμα του φωτός που εισέρχεται στα μάτια μας. Ο visual world, όμως, ερμηνεύει αυτά τα μοτίβα φωτός ως μία πραγματικότητα. **Έτσι, ο visual world είναι μία ερμηνεία της πραγματικότητας αλλά όχι η ίδια η πραγματικότητα.** Είναι μία εικόνα που δημιουργείται στον εγκέφαλό και διαμορφώνεται από την ενσωμάτωση των λοιπών αισθήσεων, βιωμάτων και την πολιτιστική μάθηση του ατόμου. Εν συντομία, είναι ένας mental map του κόσμου, όχι όμως ο κόσμος.

Για αυτό το λόγο ακριβώς ενώ η πρώτη αρχή του Alfred Korzybski για τα σημαινόμενα - «the map is not the territory» - φαίνεται να δηλώνει κάτι προφανές (ποιος θα μπέρδευε έναν οδικό χάρτη με το τοπίο;), στην πραγματικότητα υπονοεί κάτι πολύ παραπάνω. Θέτει έναν θεμελιώδη διαχωρισμό μεταξύ της αντίληψης και της πραγματικότητας. Αυτό που αποκαλούμε «πραγματικότητα» είναι μία νοητή εικόνα σαν χάρτης, το τελικό προϊόν μίας διαδικασίας που ξεκινάει με τις διάφορες ανακλάσεις του φωτός στο περιβάλλον και καταλήγει με την περίπλοκη και σύνθετη δομή του νου.

Επειδή η όρασή μας είναι μία αδιάκοπη αίσθηση, πιστεύουμε πιστά σε αυτά που βλέπουμε. Εδώ είναι που ταιριάζει η έκφραση «τα φαινόμενα απατούν». Ο κόσμος γύρω μας συγκροτείται από **assumptions** (υποθέσεις), που καταλήγουμε σε συνάρτηση με τις προσωπικές εμπειρίες μας. Αυτή η διαμόρφωση της αντίληψής μας για τον κόσμο, είναι φανερή ακόμα και στα καθημερινά πράγματα. Όταν δω μία καρέκλα, κάθομαι, γιατί εμπιστεύομαι τις αισθήσεις μου. Αυτή είναι η αόρατη κινητήρια δύναμη που υποβοηθάει την εξέλιξη μας.

Το **visual intelligence** βασίζεται ως επί των πλείστων στα μαθηματικά, στην έννοια του τί αλάζω και τι συσχετίζω και αποτελούν μία από τις ισχυρότερες λογικές σχέσεις. Τα μαθηματικά, με την έννοια των αλγορίθμων είναι εκείνοι οι συσχετισμοί των πραγμάτων που φανερώνουν πώς κάτι λειτουργεί και οδηγεί σε κάτι που το μυαλό μου καταλαβαίνει. Ο κόσμος γύρω μας αποτελείται από μοτίβα (patterns). Ό,τι είναι πιο κοντά στη φύση μας αρέσει, γιατί ακολουθεί τον **growth algorithm**. Στην τεχνητή νοημοσύνη, ο FP-Growth Algorithm, είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την εύρεση της συχνότητας εμφάνισης μοτίβων (FP-Frequent Pattern)⁵ και μας παρέχει μία εξήγηση στο «γιατί μας αρέσει η Χρυσή Τομή».

Τα μάτια μας, στο πρώτο στάδιο της όρασης βλέπουν γραμμές, διανύσματα και φυσικά αναλογίες και σχέσεις. Όπως αναφέρει ο Paul S. P.⁶, λογαριθμικές σπείρες όπως η σπείρα της χρυσής τομής (με συντελεστή ανάπτυξης το $\phi=1.6180339887$ γνωστό και ως η χρυσή τομή) συναντιούνται παντού γύρω μας.⁷ Η μαθηματική προέλευση του Φ μπορεί να φαίνεται κάπως μυστηριακή, αλλά το πιο εκπληκτικό πράγμα με αυτό τον αριθμό είναι ότι αποτελεί έναν θεμελιώδη «δομικό λίθο» της φύσης. Τα φυτά, τα ζώα, ακόμη και οι άνθρωποι, οι γαλαξίες και πολλά φυσικά φαινόμενα (όπως οι ανεμοστρόβιλοι) έχουν αναλογίες που συμμορφώνονται με τον αριθμό Φ με απίστευτη ακρίβεια. Αυτή λοιπόν η επανάληψη του μοτίβου μας καθιστά κάποιες συγκεκριμένες καταστάσεις **οικείες**.

Όπως αναφέρει ο καθηγητής αρχιτεκτονικής Κ. Α. Ουγγρίνης, όταν βλέπουμε ένα κτήριο, μία σκάλα, μέχρι και ένα γραφείο δεν γνωρίζουμε ότι το μυαλό μας έχει 7 στάδια κατανόησης της όρασης και το πρώτο είναι τα μαθηματικά και ότι αυτό που βλέπουμε είναι σχέσεις και αναλογίες, που μας είναι κάτι οικείο, και εκπλησσόμαστε, «μας αρέσει» αυτό που βλέπουμε. Εδώ μπαίνει και το κομμάτι της **αισθητικής**. Όπως είδαμε παραπάνω, με βάση την visual intelligence, η αντίληψη μας για τον κόσμο γύρω μας και κατ' επέκταση για το αντίστοιχο κτήριο, σκάλα ή γραφείο, είναι το αποτέλεσμα της σύνθεσης των αισθήσεων μας, εξατομικευμένη στον καθένα μας με βάση τα βιώματά μας. Άρα, δεν υπάρχει μία καθαρά αντικειμενική αντίληψη των πραγμάτων, δεδομένου και του όπως συμπεραίνουμε η αισθητική είναι κάτι που δεν μπορούμε να ελέγχουμε (αφού δεν έχουμε τον έλεγχο των προσωπικών εμπειριών) αλλά είναι ένα σύνολο κανόνων και σχέσεων που μπορούν να καθορίσουν το γενικό πλαίσιο στο οποίο στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί η σύνθεση των αισθήσεων μας με τα προσωπικά μας βιωματικά ερεθίσματα ώστε να βγάλουμε ένα «λογικό» συμπέρασμα για το αν κάτι μας αρέσει και πως αισθανόμαστε για αυτό. **Αυτό είναι το βασικότερο εργαλείο για την δημιουργία μίας χωρικής εμπειρίας⁸, σε έναν εικονικό κόσμο.** Το «ωραίο» είναι σε ένα όριο μεταξύ του «περίπλοκο μεν να το καταλάβω, άλλα το καταλαβαίνω» και φυσικά, όταν περάσει ένα συγκεκριμένο σημείο και αρχίσει να είναι συνηθισμένο ή βαρετό κλπ αρχίζει να μην μ' αρέσει. Με λίγα λόγια ωραία είναι πράγματα που μου «ταιριάζουν» και σε κάποια φάση τα καταλαβαίνω εύκολα.

ΑΛΛΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ

Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι ενώ δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην αίσθηση της όρασης, η συμβολή των άλλων αισθήσεων είναι εξίσου σημαντικές. Για παράδειγμα, αυτό που εμείς αντιλαμβανόμαστε ως «καλή μουσική», έχει να κάνει με την συμφωνία στην οποία βρίσκεται αυτό που ακούμε με την (κλασική) αρμονία, που και σε αυτή την περίπτωση έχει να κάνει με τα μαθηματικά.

5 <https://www.youtube.com/watch?v=yCbanklouUU>

6 Paul S. P. (2016). Golden Spirals and Scalp Whorls: Nature's Own Design for Rapid Expansion

7 Naylor M. (2002) Golden, " $\sqrt{2}$, and ϕ flowers: A spiral story" Mathematics Magazine. 75(3), pp. 163–172

8 πολλές φορές αποσκοπούμε στη δημιουργία μίας άβολης εμπειρίας, ο τρόπος δράσης μας πηγάζει από την ίδια θεωρία

Τα ευρήματα δείχνουν ότι παρόλο που υπάρχει μια φυσική μαθηματική σχέση μεταξύ των συχνοτήτων της κάθε «C» (ντο), ο εγκέφαλος, ανεξάρτητα από την οκτάβα που παίζεται η ντο, συntonίζεται με αυτές τις ομοιότητες μετά από ακρόαση μουσικής βασισμένη σε οκτάβες, λέει ο Josh McDermott, στο Τμήμα Εγκεφάλου και Γνωστικών Επιστημών του MIT.⁹

Όμως υπάρχει μία τεράστια διαφοροποίηση στην αντίληψη της μουσικής στον άνθρωπο. Αν δεν είχαμε εκτεθεί στην κλασσική οκταβική αρμονία και δεν είχαμε μεγαλώσει μέσα στην σύγχρονη κοινωνία, η ανάγκη μας για την μουσική δεν θα έπαυε να υπάρχει αλλά θα ακολουθούσε άλλους κανόνες ή καλύτερα την έλλειψη κανόνων, όπως διαπιστώθηκε σε φυλές ιθαγενών που παρήγαγαν μουσική, η οποία στα δικά μας αυτιά θα χαρακτηριζόταν παράφωνη όμως στα δικά τους είναι ευχάριστη, ανεξαρτήτως με το αν εν τέλει η διαδικασία αντίληψης μουσικής/μελωδίας γενικότερα ακολουθεί ανεξαιρέτως το παραπάνω μαθηματικό μοτίβο. Αυτό αποτελεί ένα άριστο παράδειγμα της αισθητικής που αναφέραμε προηγουμένως.

ΔΙΕΓΕΡΣΗ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΕΝΑ ΕΜΒΥΘΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Ως δέκτης το ανθρώπινο σώμα λαμβάνει ερεθίσματα από το περιβάλλον που στη συνέχεια τα επεξεργάζεται προκειμένου να αντιδράσει κατάλληλα σε αυτά. «Η μετάδοση των σημάτων στα διάφορα μέρη του σώματος και γίνεται μέσω ενός δικτύου ειδικών κυττάρων που ονομάζονται νευρώνες και ανήκουν στον ευρύτερο νευρικό σύστημα. Οι νευρώνες είναι εξαιρετικά ευερέθιστα κύτταρα που επεξεργάζεται και διαβιβάζω τις πληροφορίες με ηλεκτρική χημική σηματοδότηση. Οι αισθητήριοι νευρώνες (sensory neurons) ανταποκρίνονται στην αφή, στον ήχο, στο φως και σε πολλά άλλα ερεθίσματα και επηρεάζοντας τα κύτταρα των αισθητηρίων οργάνων που στη συνέχεια στέλνουν σήματα στο νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο. Οι κινητήριοι νευρώνες (motor neurons) λαμβάνουν τα σημάνατε από τον νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο, προκαλώντας συσπάσεις των μυών και επηρεασμό των αδένων. Έτσι όλες οι εισροές από όλες τις αισθήσεις λαμβάνονται ως ωθήσεις νευρώνων, δίνοντας στους νευρώνες την εντύπωση μιας αυξημένης αίσθησης»¹⁰

Στον ανθρώπινο οργανισμό το 38% των ινών που εισάγονται ή αφήνουν το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα βρίσκονται στο οπτικό νεύρο, με αποτέλεσμα να υπολογίζεται ότι τουλάχιστον 75% των πληροφοριών φτάνουν στον ανθρώπινο εγκέφαλο μέσω των ματιών.¹¹ Το παραπάνω ποσοστό επιβεβαιώνει μεν την πίστη του ανθρώπου στα μάτια του αλλά ταυτόχρονα αποδεικνύει πως υπάρχουν αρκετά περιθώρια να προσεγγίσει κανείς την βιωματική εμπειρία με συνεργεία όλων των αισθήσεων. «Στο οπτικό σύστημα υπάρχουν αισθητήριοι υποδοχείς πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού που είναι ικανοί να ανιχνεύουν χιλιάδες σημεία φωτός από το εξωτερικό περιβάλλον. Στη συνέχεια, οι οπτικοί νευρώνες λαμβάνουν εισροές από ομάδες πρωτοβάθμιων νευρώνων, οι υψηλότερου επιπέδου νευρώνες λαμβάνουν εισροές από ομάδες δευτεροβάθμιων νευρώνων, και ούτω καθεξής, σχηματίζοντας μια ιεραρχία από στάδια επεξεργασίας. Σε κάθε στάδιο, σημαντικές πληροφορίες αποσπώνται από το συνολικό σήμα ενώ πληροφορίες ήσσονος σημασίας απορρίπτονται. Μέχρι το τέλος της διαδικασίας, τα εισερχόμενα σήματα που αντιπροσωπεύουν τα σημεία φωτός έχουν μετατραπεί σε μία νευρική αναπαράσταση (neural representation) των αντικειμένων του περιβάλλοντα χώρου και των ιδιοτήτων του.»¹²

Στον τομέα της εμβυθιστικής εικονικής πραγματικότητας (immersive virtual reality) γίνονται συνεχώς έρευνες προκειμένου να επιτευχθεί άμεση διέγερση του νευρικού συστήματος και επομέ-

9 <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/09/190919142301.htm>

10 <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/P/PNS.html>

11 Youngblood, G. (1970). Expanded Cinema, New York, NY: E.P. Dutton and Co, 46.

12 Churchland, P.S. & Sejnowski T.J. (1990). Neural representation and neural computation. Philosophical Perspectives: Action Theory and Philosophy of Mind (4), 343-382

νως βέβαιη εμπύθιση του χρήστη. Λαμβάνοντας τις εισροές ως τεχνητά υποκινημένες ωθήσεις νεύρων, το σύστημα θα μπορούσε να δέχεται τις εκροές των φυσικών ωθήσεων των νεύρων και με την επεξεργασία τους να επιτρέπει στο χρήστη να αλληλεπιδρά με την εικονική πραγματικότητα.¹³ Οι φυσικές ώθηση στον Έβρο ανάμεσα στο σώμα και το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα θα πρέπει να αποτραπούν. Γιατί έτσι θα υπάρξει συγκεκριμένη ψυχολογική εξέλιξη και συμπεριφορά. Παράλληλα, μελετώντας τις νευρικές ώθησης που αντιστοιχούν σε αισθήσεις και της κινητήριες ώθησης που αντιστοιχούν σε μυικές συσπάσεις, θα μπορεί να υπάρξει πλήρης έλεγχος του ανθρώπινου σώματος. Κατά συνέπεια τόσο οι αισθήσεις όσο και οι ενέργειες του θα είναι ελεγχόμενες και θα επιτυγχάνουν την απαιτούμενη κάθε φορά εμπύθιση. Βέβαια μία τέτοια προοπτική εξέλιξης στο χώρο της εικονικής πραγματικότητας κρύβει κάποιους κινδύνους, αφού με τον πλήρη έλεγχο του σώματος τα επιτελείται ελεγχόμενη αντίληψη που μπορεί να οδηγήσει το χρήστη σε καταστάσεις ψευδαισθήσεων ή και εθισμό.¹⁴

TRIGGERING CATEGORIZATION: VISUAL, AUDIO

INTERFACING SYSTEM: SCREEN/DISPLAY, SPEAKERS

¹³ [http://en.wikipedia.org/wiki/Immersion_\(virtual_reality\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Immersion_(virtual_reality))

¹⁴ Βιωματικές Προσεγγίσεις στον Αρχιτεκτονικό Χώρο: η περίπτωση της Εμπύθισης, Μπουργανού Αλεξάνδρα, 43

CULTURAL



Cu



Στην κατηγορία των cultural ανήκουν όλες οι **πολιτισμικές σχέσεις** που μας εισάγουν σε μία κατάσταση εμπύθισης. Εξετάζονται **ανθρωπολογικά** και **λαογραφικά** και έχουν άμεση σχέση με τον πολιτισμικό κώδικα του χρήστη.

Έτσι, τομείς αναφοράς για μία επιτυχημένη απόδοση των cultural semantics αποτελούν η ανθρωπολογία, η λαογραφία, η ιστορία, η εξελικτική επιστήμη και φυσικά οι πολιτιστικοί κανόνες της μοντέρνας κοινωνίας και ο πολιτισμικός κώδικας του ατόμου. Επίσης ο κινηματογράφος και η τηλεόραση προσφέρουν μεγάλη ροή πληροφορίας στα πολιτισμικά σημαινόμενα, όπως θα αναλύσουμε στη συνέχεια, καθιστώντας πια το άτομο σε θέση να έχει επίγνωση μίας κατάστασης ακόμα και αν δεν να την έχει βιώσει επί τόπου αλλά μόνο εξ' αποστάσεως ή εικονικά.

Έχει να κάνει με τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που χρειάζεται ένα setting για να παρέχει μία συγκεκριμένη εμπειρία. Ας πάρουμε το ίδιο παράδειγμα setting από τα logical semantics, αυτό στην μέση ανατολή. Δεν θα χρησιμοποιήσω στοιχεία όπως σύγχρονη μουσική και ψυχρά χρώματα. Θα ακούσω ανατολίτικους ήχους, ναργιλέδες, θερμά χρώματα κοντά στο χρώμα της άμμου, καθαρός ουρανός, σκόνη στον ορίζοντα, αντίστοιχη ενδυμασία και φυσικά την καμήλα των logical semantics κλπ. Δεν χρειάζεται να έχω ζήσει εκεί ή να έχω επισκεφτεί αυτό το μέρος για να έχω σχηματίσει αυτή την εικόνα. Η ίδια η κοινωνία, το πολιτιστικό περιβάλλον μας και ιδιαίτερα η εξελιγμένη διάδοση πληροφορίας του 21ου αιώνα, μας κάνει να **«υποθέτουμε την ύπαρξη»** και να συνδέουμε νοητά κάποια στοιχεία με συγκεκριμένες καταστάσεις. Ένα άλλο παράδειγμα είναι ένα σκηνικό στην Νορβηγία, ξανά, δεν χρειάζεται να έχεις επισκεφτεί την Νορβηγία για να υποθέσεις ότι ένα τέτοιο σκηνικό θα περιλαμβάνει ομίχλη, τον μουντό καιρό, το άκουσμα της γλώσσας, τα βουνά με τα χιόνια κλπ.

Η κατηγορία, λοιπόν, των cultural μας δίνει την μορφή των semantics και σε ένα γενικότερο πλαίσιο μπορούν να εκφραστούν οπτικά [visual cultural semantics] ή ακουστικά [audible cultural semantics].

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ

Πολιτισμικός κώδικας του ατόμου είναι τα πολιτιστικά αναγνωριστικά που εξετάζουν τις συνθήκες του ατόμου με βάση διαφορετικές πτυχές, όπως ο τόπος, το φύλο, η φυλή, η ιστορία, η γλώσσα, ο σεξουαλικός προσανατολισμός, οι θρησκευτικές πεποιθήσεις, η εθνικότητα και φυσικά η αισθητική που αναφέραμε στις λογικές σχέσεις.¹⁵

Η αισθητική στην περίπτωση των λογικών σχέσεων εκφράζεται και εξετάζεται λογικά, δηλαδή πως κάποιος την αντιλαμβάνεται. Στα cultural semantics, δηλαδή στις πολιτισμικές σχέσεις, η αισθητική μας αφορά ως προς την αναπαράσταση και τη μορφή της, αποκτά υπόσταση και πιο καίρια σημασία στην σύνδεση ατόμου και σκηνής.

Η εφαρμογή της αισθητικής πέρα από τις τέχνες, βρίσκεται και σε πολιτιστικά αντικείμενα, όπως είναι οι σταυροί ή τα εργαλεία της κάθε κοινωνίας. Για παράδειγμα, η αισθητική σύζευξη μεταξύ αντικειμένων τέχνης και ιατρικών θεμάτων έγινε από ομιλητές που εργάζονται για την Υπηρεσία Πληροφοριών των ΗΠΑ (US Information Agency)¹⁶ Εκφράζεται επίσης σε πεδία όπως η χαρτογρα-

¹⁵ https://el.wikipedia.org/wiki/Πολιτισμική_ταυτότητα

¹⁶ Giannini AJ (December 1993). "Tangential symbols: using visual symbolization to teach pharmacological principles of drug addiction to international audiences". Journal of Clinical Pharmacology. 33

φία, τα μαθηματικά, η γαστρονομία, η μόδα, και το διαδίκτυο.^{17 18 19 20 21}

Έτσι, μέσα από ιστορικές μελέτες μπορούμε για παράδειγμα αν βρούμε ένα συγκεκριμένο κομμάτι ρούχου να καταλάβουμε την εποχή, ή με την αίσθηση της γεύσης να καταλάβουμε την «κουζίνα» και από που προέρχεται. Στα λογικά είδαμε το παράδειγμα του βρίσκω μία πίπα καπνού και καταλαβαίνω την εποχή, αυτό εξετάζεται στα λογικά ως προς την λογική σχέση που αναπτύχθηκε και το λογικό συμπέρασμα που καταλήξαμε όμως η μορφή καθορίστηκε από το πολιτισμικό πλαίσιο που τέθηκε στην πολιτισμική κατηγορία γι' αυτό και αποτελεί και ένα cultural semantic. Έτσι έχουμε και το πρώτο παράδειγμα που αναφέραμε στην εισαγωγή ότι τίποτα δεν είναι καθαρόαιμο απλά εξετάζεται από διαφορετικές πτυχές ανάλογα την κατηγορία.

Ένα τελευταίο παράδειγμα που βαίνει στην αισθητική μας, και δεδομένου ότι η αισθητική επηρεάζεται άμεσα από τα βιώματά και τις εμπειρίες μας, είναι το περιεχόμενο που καταναλώνουμε ως, για παράδειγμα, τηλεθεατές. Η αισθητική είναι ο λόγος που πολύ σπάνια θα απολαύσουν τα τούρκικα σίριαλ και γενικά τις σαπουνόπερες οι νέοι. Δεν βρίσκουν κάτι οικείο οπότε δεν εκφράζονται δεν συνδέονται, δεν επικοινωνεί η σειρά με τους τηλεθεατές και εν τέλει χάνουν το ενδιαφέρον τους.

Η αισθητική λοιπόν σε αυτή την κατηγορία έρχεται και συμπληρώνει θεμελιωδώς την έννοια του πολιτισμικού κώδικα ενός ατόμου. Θα επανέλθουμε σε αυτό το θέμα μετά την εξέταση των πειραμάτων καθώς θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε καλύτερα πως τα βιώματά μας διαμορφώνουν την αισθητική και κατ' επέκταση τον πολιτιστικό μας κώδικα.

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Είναι μία κατηγορία που εξετάζεται πιο πειραματικά και γιαυτό προχωρήσαμε στην δημιουργία 2 ερωτηματολογίων που αποσκοπούν στην δειγματοληπτική εξέταση τέτοιων περιπτώσεων. Το πρώτο ερωτηματολόγιο «The Train Wagon Case» στόχευε στην μελέτη της λεπτομέρειας μίας εμπειρίας που ξεφεύγει λίγο από τα πλαίσια αυτής της κατηγορίας²² και έρευνας αλλά μας παρέχει ένα καλό πλαίσιο κατανόησης της ανθρώπινης παρατήρησης²³. Το δεύτερο «THE NAKED TRUTH» στόχευε στην πιο abstract μελέτη των χαρακτηριστικών που προσδίδουν σε ένα setting μία εμπειρία και αντίστροφα. Πιο απλά, στοχεύει να απαντήσει το ερώτημα «*Ποια είναι τα ελάχιστα στοιχεία που χρειάζεται ένας χώρος για να με κάνει να βιώσω μία συγκεκριμένη εμπειρία;*».

Με βάση το πείραμα **THE NAKED TRUTH**, εξάγουμε συμπεράσματα για το πως ο άνθρωπος συνάπτει πολιτισμικές σχέσεις. Το πείραμα περιλαμβάνει συμμετέχοντες άγνωστους μεταξύ τους, με διαφορετικό πολιτισμικό υπόβαθρο (cultural background), ώστε να διασφαλισθεί η επαρκή δειγματοληψία για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Συμμετείχαν άνθρωποι από Ελλάδα, Κύπρο, Πουέρτο Ρίκο, Αυστραλία, ΗΠΑ, Ιταλία, Μεξικό και Πολωνία. Οι ηλικίες κυμαίνονται

17 Kent, Alexander (2019). "Maps, Materiality and Tactile Aesthetics". The Cartographic Journal. 56 (1): 1–3.

18 Kent, Alexander (2005). "Aesthetics: A Lost Cause in Cartographic Theory?". The Cartographic Journal. 42 (2): 182–188.

19 Moshagen, M.; Thielsch, M.T. (2010). "Facets of visual aesthetics". International Journal of Human-Computer Studies. 68 (10): 689–709.

20 Visual Aesthetics. Interaction-design.org.

21 Lavie, T.; Tractinsky, N. (2004). "Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites". International Journal of Human-Computer Studies. 60 (3): 269–298.

22 καθώς όπως αναφέραμε στην αρχή του κεφαλαίου μας αφορούν τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που μπορούν να αποδώσουν την (πολιτιστική) εμπειρία

23 οπότε και χρησιμοποιήθηκε έπειτα στο τέλος στο Project Promenade στην περίπτωση του Hedron Research Center καθώς και στην παρουσίαση όλης αυτής της μελέτης

από 20-50 (με μέσο όρο τα 25) και τα 3/5 χαρακτηρίζουν τους εαυτούς τους ως Gamers.

Μέσα από ένα σετ συγκεκριμένων ερωτήσεων συλλέγουμε δεδομένα για το περιβάλλον, τα χωρικά χαρακτηριστικά του χώρου, τα υλικά, τα χρώματα και τους ήχους. Το πείραμα είναι χωρισμένο σε τέσσερα [4] μέρη, που πρακτικά αποτελούν τέσσερα διαφορετικά setting. Το πρώτο αφορά χώρους αναμονής [LOBBY], το δεύτερο χώρους δωματίου [ROOM], το τρίτο χώρους [CONVENIENCE STORE] και το τέταρτο αστικά κέντρα [DOWNTOWN].

[LOBBY]

Το [LOBBY] χωρίζεται σε 3 κατηγορίες. Τα **Hotel Lobby**, **Hospital Lobby** και **Prison Lobby**. Στην πρώτη για παράδειγμα, οι άγνωστοι μεταξύ τους συμμετέχοντες, αναφέρουν το Μπεζ ως κυρίαρχο χρώμα, και γενικότερα περιγράφουν ως επί το πλείστον θερμά χρώματα για τον χώρο με διαφορά 13-4 θερμά-ψυχρά. Αυτή η ομοιότητα στις απαντήσεις είναι αυτές οι ομοιότητες στον πολιτισμικό κώδικα που ψάχνουμε να βρούμε. Στην δεύτερη κατηγορία, στο Νοσοκομείο, όλοι οι υποψήφιοι για παράδειγμα ανέφεραν αρνητικά συναισθήματα και περιέγραψαν καθαρά ψυχρά και ασπρόμαυρα συναισθήματα. Στην τρίτη, στην φυλακή, τα αρνητικά συναισθήματα παραμένουν, η συμφωνία στους ασπρόμαυρους τόνους και κυρίως το μαύρο εντείνονται και βλέπουμε μία συμφωνία στους ήχους. Σχεδόν όλοι οι υποψήφιοι περιέγραψαν ακουστικά ένα περιβάλλον ήσυχο, με απομακρυσμένους μεταλλικούς ήχους.

[ROOM]

Στο δεύτερο μέρος, εκείνο του [ROOM], έχουμε τις τέσσερις κατηγορίες από πριν (Δωμάτιο Ξενοδοχείου, Δωμάτιο Νοσοκομείου, Δωμάτιο Φυλακής - κελί) όμως προσθέτουμε την κατηγορία του προσωπικού υπνοδωματίου. Το σετ ερωτήσεων παραμένει ίδιο (στοιχεία, υλικό, χρώμα και ήχος) και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων για άλλη μία φορά συμφωνούν αρκετά. Όμως αυτή τη φορά βλέπουμε και την χρήση της γλώσσας των συμμετεχόντων να εξατομικεύεται στο κάθε setting. Το δωμάτιο περιγράφεται ως **φωτεινό, ζεστό και μεγάλο**. Βλέπουμε όμως για παράδειγμα ότι στο προηγούμενο μέρος, στην κατηγορία του Lobby Φυλακής, με υψηλά αρνητικά αποτελέσματα στο feelings board²⁴, και το Lobby περιγράφηκε ως **σκοτεινό, κρύο και μικρό**. Παρόλο που μερικοί άνθρωποι μπορεί να αγαπούν το κρύο ή να προτιμούν να χαλαρώνουν σε ένα χαμηλά φωτισμένο περιβάλλον ή να έχουν ένα αρκετά μικρό δωμάτιο, βλέπουμε ότι αυτές οι λέξεις - κρύο και σκοτεινό - στις περιπτώσεις του νοσοκομείου και ειδικότερα της φυλακής, χρησιμοποιήθηκαν με αρνητικό νόημα, και παρόλο που ένα lobby φυλακών είναι πρακτικά μεγαλύτερο από το υπνοδωμάτιό μας, το περιγράφουμε ως μικρό και το υπνοδωμάτιο μας είναι μεγάλο. Στο ίδιο δεύτερο μέρος στην τέταρτη κατηγορία που ο χρήστης βρίσκεται σε ένα κελί ως φυλακισμένος βλέπουμε ακριβώς το ίδιο μοτίβο.

ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ > ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗ > ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ

Βλέπουμε λοιπόν ότι ενώ στα λογικά semantics έχουμε μόνο την έννοια της αισθητικής, στα cultural έχουμε ένα ακόμα είδος **εξατομικευμένης αντίληψης**, με τον ίδιο τρόπο που όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο ο J. J. Gibson διαχωρίζει τις έννοιες του visual field και visual world, για να αναφερθεί στην παραποίηση που υπόκεινται η αντίληψή μας. Όταν μιλάμε για ένα κελί φυλακής και όταν μιλάμε για το δωμάτιό μας, το χάσμα στην απόδοση της αντίληψής μας είναι τεράστιο. Εκεί είναι που μπαίνει ο πολιτισμικός κώδικας. **Ενώ στα logical semantics αυτή την παραποίηση την αποκαλούμε απλά αισθητική στα cultural semantics την αποκαλούμε Πολιτισμικό Κώδικα**. Εδώ διαχωρίζουμε τον όρο Πολιτισμική Ταυτότητα που αναφέρεται σε

24 πίνακα αναφοράς συναισθημάτων της αναφοράς του πειράματος

ένα γενικότερα σύνολο πολιτισμικών κανόνων, μία ταυτότητα, που διέπει μία ολόκληρη κοινωνία ή ομάδα, με τον όρο Πολιτισμικό Κώδικα που αναφερόμαστε στο άτομο και την προσωπική αντίληψη του για τον κόσμο.

Προφανώς ακόμα και στον πολιτισμικό κώδικα, όπως και στην αισθητική, οι προσωπικές εμπειρίες έχουν το σημαντικότερο ρόλο. Η διάθεση και η επικαιρότητα είναι μεταξύ άλλων. Όσο για τις προσωπικές εμπειρίες, αν για παράδειγμα ένα άτομο δεν είχε καλές αναμνήσεις, ή δεν είχε μία ευχάριστη παιδική ηλικία, δεν θα περιέγραφε ένα ζεστό, καθαρό δωμάτιο γενικότερα. Εκτός και αν ήταν ο χώρος διαφυγής του από την αρνητική κατάσταση που επικρατούσε στο σπίτι, και φυσικά ανάλογα με τον βαθμό αυτής της γενικότερης αρνητικής κατάστασης, ο χρήστης θα παρουσίαζε έναν όχι τόσο ευχάριστο χώρο ή τουλάχιστον θα χαρακτηριζόταν πιο ουδέτερα.

Ο σκοπός αυτής της έρευνας δεν είναι να ορίσει αυτές τις περιγραφές και αντιλήψεις αλλά να τις μελετήσει για να της χρησιμοποιήσει μετ' έπειτα στον σχεδιασμό. Αυτό όντας ένα από τα πρωτόκολλα που το Game Design θα μπορούσε εν δυνάμει να περάσει στην αρχιτεκτονική, έρχονται σε σύνδεση με την δυνατότητα ενός gamer να σχεδιάσει έναν χώρο μέσα στο παιχνίδι.

Ως μέρος αυτής της έρευνας, μπορείτε να βρείτε την αναφορά (report) του πειράματος **THE NAKED TRUTH** ως παράρτημα για να μεγαλύτερη κατανόηση του πειράματος και των συμπερασμάτων του. Όμως αυτό που βγαίνει ως κοινό συμπέρασμα για τον χαρακτηρισμό των Cultural Semantics, είναι το πως οι άνθρωποι τείνουμε, μέσω του πολιτιστικού μας κώδικα, να σχηματίζουμε ή να επηρεάζουμε την αντίληψη μας για έναν χώρο ή κατάσταση.

Παρακάτω θα δούμε πως αυτή η εν γένει τάση μας να αντιδρούμε σε διάφορα ερεθίσματα μπορεί να χειραγωγηθεί ώστε να δημιουργηθεί μία εμβυστική εμπειρία.

SPOOKY SOUNDS

Αν και ο ήχος ανήκει θεωρητικά στα scenery semantics που θα δούμε παρακάτω, στην περίπτωση των cultural εξετάζεται ως μία πολιτισμική σχέση μεταξύ παίκτη και σκηνής. Ο Dallas Taylor εξετάσεις στην εκπομπή του Twenty Thousand Hertz (επεισόδιο #27 | Spooky Sounds) πως και γιατί συγκεκριμένοι ήχοι, όπως ένα παράξενο γέλιο, high pitched φωνές, διάφορα μουσικά όργανα (π.χ. το ηλεκτρικό μουσικό όργανο theremin), ή ήχοι από συγκεκριμένες ταινίες όπως ο στατικός ήχος της τηλεόρασης από το The Ring ή το soundtrack από την ταινία Halloween του John Carpenter, μας προκαλούν αυτόματα μία δυσφορία.

Η δημιουργία ήχων που προκαλούν ένταση αναφέρεται στο πλαίσιο και την αντιπαράθεση σκηνής - θεατή. Έχει να κάνει με το το πού θέλεις να εστιάζει το κοινό κατά τη διάρκεια της κορύφωσης.

Ας πάρουμε για παράδειγμα τον χώρο των ταινιών. Όπως εξηγεί ο Trevor Gates, supervising sound editor και sound designer στην Formosa Group

Όταν παρακολουθείς μία ταινία, ένα πραγματικά τρομαχτικό κομμάτι είναι όταν σε ένα πολύ ήσυχο σημείο, που το κοινό είναι απορροφημένο στη παρακολούθηση, ξαφνικά ακούγεται ένας έντονος ήχος που προκαλεί αυτό που ονομάζουμε «**jumpscare**». Αυτή η αντιπαράθεση σιωπής - έντασης είναι πολύ σημαντική. Ας πάρουμε για παράδειγμα την ταινία Deep Blue Sea, που ο Samuel Jackson δίνει έναν λόγο, καθαρά για να οδηγήσει στην σκηνή που ένας καρχαρίας δραπετεύει και του επιτίθεται.

Όμως το jumpscare, δεν επιτυγχάνεται μόνο από την αντιπαράθεση ησυχίας-έντασης. Ένας άλλος τρόπος να επιτευχθεί είναι με την αντίθεση μεταξύ μία απλή, συνηθισμένη πράξης και την διακοπή της από κάτι έντονο. Για παράδειγμα στην ταινία Get Out, οι δύο πρωταγωνιστές

είναι στο αμάξι και μιλάνε όσο οδηγούν, και ξαφνικά πετάγεται ένα ελάφι μπροστά τους και διακόπτει (με ένταση) την απλή συνομιλία που πραγματοποιούσαν.

Πέρα από τα jumpscare, στις ταινίες βρίσκουμε και σκηνές παρατεταμένης αγωνίας που υποβοηθούνται από ανάλογους ήχους. Πολλές φορές σε αυτές τις περιπτώσεις χρησιμοποιείται ανάλογη μουσική, παρόλαυτά βλέπουμε στην περίπτωση της ταινίας Ουίτζα, ο Gates, χρησιμοποίησε μόνο περιβαλλοντικούς ήχους κατά την ξεδίπλωσή μίας τέτοιας παρατεταμένης σκηνής αγωνίας (**soundscape**). Συγκεκριμένα όπως αναφέρει ο ίδιος, χρησιμοποίησε τον ήχο ενός ρολογιού, τον οποίο μετέβαλε ανάλογα ώστε να επιβραδύνεται ελάχιστα κάθε δευτερόλεπτο και σε συνδυασμό με ήχους βημάτων και αναπνοών από την πρωταγωνίστρια δημιούργησε την κατάλληλη ατμόσφαιρα.

Τέλος, υπάρχει ακόμα μία τεχνική που οι sound designers χρησιμοποιούν για να δημιουργήσουν φόβο, και αγωνία και περιλαμβάνει **αποκρουστικούς ήχους** όπως μαχαιριές, σπάσιμο κοκάλων και **πετάγματα αίματος**.

What I want to know now is why do we react to certain sounds with fear? What's going on in our brain?

Ο Dan Blumstein, καθηγητής στο τμήμα Ecology and Evolutionary Biology στο UCLA, διεξάγει μία έρευνα σχετικά που μελετάει πως εμείς ή τα ζώα αντιδρούμε σε συγκεκριμένους ήχους. Για παράδειγμα, μπορείς να καταλάβεις από το γάβγισμα ενός σκύλου αν είναι χαρούμενος, τρομαγμένος ή στεναχωρημένος

Όταν τα ζώα είναι τρομαγμένα, κάνουν ήχους που διαφοροποιούνται στην τονικότητα. Αυτή η διαφοροποίηση στην τονικότητα προκαλεί διάφορα συναισθήματα. Σε μία άλλη έρευνα που διεξήγαγε ο Blumstein, μετά από τη διεξαγωγή ακουστικών φασματογραφημάτων (audio spectrograms) σε ένα πλήθος ταινιών, προέκυψε ένα κοινός παράγοντας: οι ήχοι υψηλής τονικότητας (high pitched), συνδέονται άρρηκτα με τον φόβο. Όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην διάσημη ταινία του Alfred Hitchcock, Psycho, στην εικονική στιγμή στο μπάνιο.

Ο λόγος που μεταβαίνουμε σε μία κατάσταση ετοιμότητας όταν ακούμε τέτοιου είδους ήχους έχει να κάνει με το ένστικτο της επιβίωσης.

Δεν είναι μόνο οι **κραυγές**. Κάθε δυνατός, παράφωνος θόρυβος μας ειδοποιεί για επερχόμενο κίνδυνο και ενεργοποιεί τον φόβο στο μυαλό μας. Όπως αναφέρει ο Blumstein, ο λόγος που αυτοί οι θόρυβοι είναι τόσο υποβλητικοί είναι γιατί σηματοδοτούν ότι κάποιος εκεί έξω είναι τρομοκρατημένος και πιθανότατα σε κίνδυνο και ότι πρέπει και εσύ να προσέχεις γύρω σου και να διαπιστώσεις τι συμβαίνει, με το να αυξήσεις το επίπεδο απειλής σου για να ελέγξεις αν υπάρχει κάτι που απειλεί την σωματική σου ακεραιότητα. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα jumpscare συχνά ακολουθούνται από έναν έντονο ήχο - όπως τα φρένα του αυτοκινήτου καθώς χτυπά ένα ελάφι στο Get Out ή το σφύριγμα που ακούμε όταν ο Arthur Dallas αντικρίζει το τέρας στην ταινία Alien.

Η αντίδραση σε δυνατούς, παράφωνους ήχους τρόμου είναι στο DNA μας. Οι προγόνι μας που δεν ανταποκρίνονταν στις κραυγές τρόμου άλλων ζώων, πιθανότατα είχαν μία πολύ κακή κατάληξη.

Στις ταινίες **υπάρχουν και άλλοι όμως ήχοι που συνδέονται με τον αίσθηση του φόβου (π.χ. ένα ξύλινο πάτωμα ή μία πόρτα που τρίζει)**, που σχετίζονται επίσης με το ένστικτο της επιβίωσης. Όπως εξηγεί ο Blumstein, τα ζώα είναι εξαιρετικά ευαίσθητα και με άλλους περιβαλλοντικούς ήχους. Παραδείγματος χάρη, ο ήχος σπασίματος ενός κλαδιού, σχετίζεται με

την πιθανή εγγύτητα ενός αρπαχτικού ή γενικότερα ότι κάποιος κατευθύνεται προς τα εσένα. Έτσι ο ήχος ενός πατώματος που τρίζει, μας δίνει την αίσθηση ότι κάποιος βρίσκεται εκεί έξω και ότι πρέπει να προσέχουμε.

Επειδή λοιπόν αυτοί οι ήχοι σχετίζονται με το ένστικτο της επιβίωσής μας, ένας συνεχής, δυνατός ήχος που τους πνίγει, όπως το έντονο θρόισμα του ανέμου, είναι επίσης ανατριχιαστικό.

Υπάρχει όμως και άλλη μία κατηγορία ήχων που δημιουργεί φόβο και συνδέεται με την επιβίωσή μας. Ήχοι χαμηλής συχνότητας τείνουν να δημιουργούν περισσότερη δυσφορία. Ο κύριος λόγος σχετίζεται με το γεγονός ότι όσο μεγαλύτερο ένα ζώο τόσο πιο χαμηλής συχνότητας ήχο παράγει, και επειδή το μέγεθος ενός ζώου σχετίζεται με την επικράτηση, ένας χαμηλής συχνότητας ήχος πιθανότατα παράγεται από ένα μεγαλύτερο από εμένα ζώο, άρα κινδυνεύω.

Έτσι σε πάρα πολλές ταινίες τρόμου βλέπουμε συχνή χρήση, χαμηλής συχνότητα ήχων που δεν προέρχονται από κάποιο αντικείμενο αλλά βρίσκονται καθαρά εκεί να δημιουργήσουν αυτή τη δυσφορία. (alien tripods from War of the Worlds)

There's another low frequency technique film sound designers use to direct our emotions. Infrasound is playing a frequency less than 20 hertz, so low it can't be heard by the human ear. Though we can't hear infrasound, one study in the UK showed it can induce anxiety, sorrow, heart palpitations, and shivering in some people. The 2007 box office smash Paranormal Activity reportedly used this technique to terrify audiences.

On a conscious level, we understand that we're sitting on a couch or in a theater watching a film, but the sounds and sights of that movie activate an unconscious survival instinct that makes us feel fear. It's why you hear people who love horror movies sometimes say that it is fun to be scared. They get all the thrills and adrenaline rush of a life-threatening situation without the actual threat to life.

TRIGGERING CATEGORIZATION: AUDIOVISUAL

INTERFACING SYSTEM: SCREEN/DISPLAY & SPEAKERS/HEADSET

SCENERY



Sc



Τα scenery τα περιγράφουμε με μια λέξη που αναφέρεται κυρίως στο οπτικό, αλλά στην πραγματικότητα τα scenery semantics είναι άμεσα συνδεδεμένα με τη διαδικασία του αφηγήματος που ξεπερνάει τη λογική των logical, και τη μορφή των cultural, κατά μία άποψη αποτελώντας ένα παιδί των άλλων κατηγοριών. Είναι μια ακολουθία, το αφήγημα, με μια σχέση που το ένα έρχεται μετά το άλλο που βγάζουν ένα νόημα. Το νόημα αυτό είναι το συνολικό στήσιμο του setting, που παίρνει τη μορφή από τα cultural και την λογική, δηλαδή ερμηνεύεται, από τα logical.

Τα **scenery semantics**, περιλαμβάνουν, λοιπόν, τη διαδικασία του αφηγήματος [**narrative**] και το «σκηνικό» [**setting**] του παιχνιδιού. Το scenery, αναφέρεται στην διαδικασία του αφηγήματος [**narrative**] και όχι στο ίδιο το αφήγημα [**narration**]. Το σκηνικό [setting] είναι εκείνο που συνδέει όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του παιχνιδιού (elements & assets) και με τη βοήθεια του αφηγήματος [**narrative**], **η δράση γίνεται μη άτοπη**.

Το σκηνικό [setting], θα πρέπει να έρχεται σε συμφωνία, με τη δράση [action]²⁵, ώστε να αποδοθεί η εμπειρία που έχει ως σκοπό [το setting].

Εξαρτώμενοι λοιπόν από τί εμπειρία θέλουμε να περάσουμε στον χρήστη, θα σχεδιάσουμε και ανάλογα. Για παράδειγμα αν (σε ένα παιχνίδι) φτιάχνω ένα setting που η ακουστική του θα έχει σημασία, και θέλω να δώσω παραδείγματος χάρη την αίσθηση του κενού δωματίου, θα χρησιμοποιήσω υλικά σκληρά και έτσι οι ηθοποιοί [actors & assets] θα έχουν μεγαλύτερη ανάκλαση του ήχου και κατά συνέπεια θα μου δίνουν εκείνη την αίσθηση του βάθους. Ενώ αν βάλω κάτι πιο soft χάνω την βίωση του ήχου αλλά με εξυπηρετεί αντίστοιχα σε κάτι άλλο. **Το σκηνικό [setting] και η δράση [action] λειτουργούν, λοιπόν, καλύτερα σαν σχέση.**

Στο παράδειγμα από πάνω, η απόδοση της ηχώ στο δωμάτιο είναι ένα μοναδικό scenery στοιχείο. Όμως σε ένα ολοκληρωμένο παιχνίδι έχουμε να κάνουμε με την συνέργεια πολλαπλών scenery στοιχείων [**triggers**] που σε συνδυασμό με το narrative, αποδίδουν μία ολοκληρωμένη εμπειρία που αποσκοπεί στην εμπύθιση του χρήστη.

Το σκηνικό ενός παιχνιδιού [setting] όντας μία αλληλουχία πληροφοριών, περιλαμβάνει, τον **ορίζοντα**, όλα τα στοιχεία που διαρθρώνουν ή **δομούν το περιβάλλον**, την **ατμόσφαιρα**, τους περιβαλλοντικούς ήχους, τα ειδικά εφέ που προσδίδουν «το βάθος» και όλα τα επί μέρους στοιχεία τους [αντανακλάσεις, ηχητικά εφέ, υλικά κλπ.].

Η κατηγορία, λοιπόν, των scenery στήνει το σκηνικό [setting] που αποτελείται από τα logical και cultural semantics.

Τα χωρίζουμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα visual (οπτικά) και τα audible (ακουστικά) scenery semantics

VISUAL SCENERY SEMANTICS

Τα οπτικά scenery semantics είναι εκείνα τα στοιχεία που μας δίνουν την αίσθηση του βάθους, καθοδηγούν την δράση ή θέτουν το γενικό πλαίσιο και κάνουν την σκηνή μη άτοπη²⁶. Σε μία σκηνή της μέσης ανατολής, για παράδειγμα, η σκόνη στον ορίζοντα, είναι **σκόνη** στον **ορίζοντα** γιατί με βάση τα cultural semantics αυτό εμπίπτει σε μία τέτοια ανατολική σκηνή αλλά η ύπαρξή της εκεί είναι το scenery semantic, που μας δίνει **βάθος** και στην συνέχεια δημιουργεί τον ορίζοντα της σκηνής. Ο ουρανός επίσης, η μορφή του είναι cultural semantic αλλά η ύπαρξή του εκεί είναι scenery semantic καθώς χωρίς ουρανό η σκηνή θα έμοιαζε όχι μόνο παράλογη αλλά και άτο-

²⁵ μέχρι τώρα βλέπαμε μόνο σχέσεις, στα scenery για πρώτη φορά εισάγεται και η έννοια της δράσεις που κάνει τη γέφυρα σύνδεσης για την επόμενη κατηγορία, experiential

²⁶ της προσδίδουν δηλαδή μία χωρική υπόσταση, η μορφή πηγάζει από την κατηγορία cultural

πη. Είναι λοιπόν αυτή σειριακή παρουσίαση [array], visual πληροφορίας που, ναι μεν η **μορφή** των στοιχείων της είναι cultural semantics, η **ύπαρξή** τους στο κάθε setting είναι καθαρά scenery semantics. Οι σκοποί διαφέρουν αλλά ο τελικός παράγοντας είναι ο ίδιος: η επίτευξη της εμπύθισης του χρήστη.

VISUAL LAYERING THEORY (VLT)

Το εργαστήριο TIE της Σχολής Αρχιτεκτονικής του Πολυτεχνείου Κρήτης (TUC) εισάγει την Visual Layering Theory (VLT) προσφέροντας ένα σύστημα ταξινόμησης των visual layers κατά την βίωση μίας εμπυθιστικής εμπειρίας.

Η VLT διαχωρίζει τα οπτικά στοιχεία (visual elements) σε δύο κύριες κατηγορίες - τα ενεργά (active) και τα παθητικά (passive). Τα **ενεργά** περιλαμβάνουν όλα εκείνα τα visual elements με υψηλή σημασιολογική αξία (high semantic value), που τραβούν ενεργά την προσοχή του χρήστη μέσω της **κίνησης**, της αλληλεπίδρασης και των σηματοδοτών (signifiers) τους. Αφορούν στις γνωστικές λειτουργίες (cognitive functions) που απαιτούν γρήγορη προσοχή και μπορούν να επηρεάσουν δυναμικά τη συμπεριφορά μας. Τα **ενεργά layers χωρίζονται σε 3 υποεπίπεδα**. Το **πρώτο** ενεργό επίπεδο περιλαμβάνει εκείνα τα στοιχεία που χαρακτηρίζονται ως πρωταγωνιστές «protagonists». Οι protagonists είναι τα οπτικά στοιχεία που διατηρούν την υψηλότερη σημασιολογική τιμή ολόκληρης της εικόνας και η κατάστασή τους καθορίζεται από μία σειρά αναγνωριστικών (identifiers) όπως το μέγεθος και η κλίμακα, ο φωτισμός, η σκίαση, η εστίαση και η επικάλυψη, ως προς άλλα ενεργά στοιχεία. Αυτοί οι identifiers θα αναλυθούν στην επόμενη ενότητα των visual scenery semantics. Το **δεύτερο** ενεργό επίπεδο περιλαμβάνει τα στοιχεία που «υποστηρίζουν» τους πρωταγωνιστές. Μέσω του ίδιου σημασιολογικού πίνακα αναγνωριστικών (identifiers), τα υποστηρικτικά αυτά στοιχεία είναι διακριτικά, αλλά η σημασία τους σχετίζεται άμεσα με τα σημανόμενα στοιχεία, τους πρωταγωνιστές. Το **τρίτο** ενεργό επίπεδο περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που είναι κινούμενα, εφόσον είναι στην active κατηγορία, αλλά δεν είναι άμεσα συσχετιζόμενα με τα κύρια ενεργά στοιχεία της σκηνής. Παρέχουν, δηλαδή, ένα πλαίσιο στο οποίο η σκηνή εξελίσσεται, όπως για παράδειγμα ένας δρόμος, ένα χολ ή ένα cafe.

Τα **παθητικά** περιλαμβάνουν τα τοπικά στοιχεία στα οποία λαμβάνει χώρα η δράση. **Χωρίζονται επίσης σε τρία υποεπίπεδα**. Το **πρώτο** παθητικό επίπεδο συνδέεται στενά με το τρίτο ενεργό. Περιλαμβάνει τα κύρια στοιχεία που παρέχουν την αίσθηση του τόπου. Θεωρούνται τα στοιχεία όπου πραγματοποιείται η παρουσίαση της δραστηριότητας, όπως δέντρα, κτίρια, πλατείες και ούτω καθεξής. Παρέχουν επίσης αναλογίες κλίμακας και είναι πολύ ζωτικής σημασίας για το φαινόμενο παράλλαξης που δημιουργεί την αίσθηση της κίνησης και του βάθους. Το **δεύτερο** παθητικό επίπεδο περιλαμβάνει εκείνα τα στοιχεία που δημιουργούν την αίσθηση της συνολικής περιοχής/τόπου. Κατανοούνται κυρίως ως γεωμετρικά σχήματα, περιγράμματα, αποχρώσεις και θολά στοιχεία, όπως ο ορίζοντας των κτιρίων, οι λόφοι, τα δέντρα και ούτω καθεξής. Το **τρίτο** παθητικό στρώμα είναι αυτό που μπορεί κανείς να περιγράψει ως ατμόσφαιρα: ο ουρανός, τα μακρινά βουνά, η θάλασσα. Αν και είναι το οπτικό στοιχείο που προσελκύει τη λιγότερη προσοχή, έχει αποδειχθεί απαραίτητο για την προβολή της αίσθησης του τόπου, καθώς οι αλλαγές του επηρεάζουν βαθύτατα τον θεατή.

Η VLT δεν σταματά με την ανάλυση και την ταξινόμηση των οπτικών στοιχείων, αλλά τα χρησιμοποιεί για να διευκολύνει μια ευρύτερη αντίληψη και κατανόηση μιας οπτικής σκηνής. Μετατοπίζοντας ενεργά και παθητικά στοιχεία σε διαφορετικά επίπεδα αντίστοιχα, ο θεατής μπορεί να αναγνωρίσει, να κατανοήσει και να ανακαλέσει πολύ περισσότερες πληροφορίες. Επιπλέον, χρησιμοποιώντας πιο αφηρημένες παραστάσεις, ο θεατής συμμετέχει στην ολοκλήρωση της

οπτικής σκηνής με τις δικές του αντιλήψεις, δημιουργώντας μια πιο προσωπική και μοναδική εμπειρία. Τέλος, προσδίδοντας μία ελαφριά κίνηση στα στοιχεία, μπορούν να παρουσιαστούν διαφορετικές αφηγήσεις, δημιουργώντας ένα επιπλέον κίνητρο για την αφοσίωση του θεατή.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αλλάζοντας την τιμή των χαρακτηριστικών των σημασιολογικών identifiers, η εστίαση των οπτικών πληροφοριών μπορεί να αναδιαταχθεί, παρέχοντας μια μεταβαλλόμενη εικόνα χωρίς να αλλάζει την οπτική ή τον αριθμό των στοιχείων σε μια σκηνή, αυξάνοντας έτσι σημαντικά την επικοινωνιακή του φύση και τη μείωση της αναγκαιότητας για πολλαπλές εικόνες.²⁷

• VISUAL IDENTIFIERS ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΒΑΘΟΥΣ

Υπάρχουν δυο βασικές συνθήκες που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται βάθος και απόσταση με την χρήση των ματιών, η Binocular vision που αφορά την χρήση και των δύο οφθαλμών [φυσικός κόσμος, εικονική πραγματικότητα (VR), επαυξημένη πραγματικότητα (AR)] και η monocular vision που αφορά την χρήση μόνο του ενός οφθαλμού ή στην περίπτωση μας κατά την προβολή δισδιάστατου περιεχομένου.

Με βάση το βιβλίο της Dr. Jennifer M. Groh, Ph.D., καθηγήτρια Νευροεπιστήμης στο Πανεπιστήμιο Duke της Βόρειας Καρολίνας, *Making Space: How the Brain Knows Where Things Are*, στην Binocular vision ένας αρχικός παράγοντας, είναι η γωνία που σχηματίζεται από τα μάτια μας όταν κοιτάμε ένα αντικείμενο, αυτή η γωνία ονομάζεται **Convergence angle** (ή vergence angle) και είναι ο πιο απλός τρόπος που ο εγκέφαλός μας καταλαβαίνει την απόσταση ενός αντικειμένου. Όσο πιο κοντά βρίσκεται το αντικείμενο που παρακολουθούμε, τόσο πιο αμβλεία η γωνία που σχηματίζεται από τη θέση του αντικειμένου και τα διανύσματα κατευθύνσεως της όρασης μας (εικόνα).

Η Convergence angle λειτουργεί συνεργατικά με μία άλλη δυνατότητα που έχουμε, που ονομάζεται “Στερεοσκοπική όραση” (**Stereovision**). Στην στερεοσκοπική όραση, συγκρίνουμε τις εικόνες που λαμβάνουν τα δύο μάτια για να καταλάβουμε που είναι τα αντικείμενα. Αυτό πραγματοποιείται με την αντίληψη των διαφορών στις σχετικές θέσεις των αντικειμένων μεταξύ των δύο εικόνων που βλέπουν τα μάτια μας.

Μία εφαρμογή τεχνητής δημιουργίας αυτού του φαινομένου βρίσκουμε στον κινηματογράφο και την εικονική πραγματικότητα (VR).

Αλλά τι γίνεται όμως όταν πραγματοποιείται όραση μόνο από το ένα μάτι ή στην περίπτωση των παιχνιδιών έχουμε μία λήψη δισδιάστατης απεικόνισης; Στην Monocular vision ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί άλλες τεχνικές για να δημιουργήσει μία τρισδιάστατη αντιληπτή εικόνα. Η πρώτη τεχνική που χρησιμοποιεί είναι η **Occlusion** η οποία διέπεται από τον απλό κανόνα, ότι είναι πιο κοντά επικαλύπτει ότι είναι πιο μακριά. Η δεύτερη τεχνική είναι το **Blur/Haze**, που αναφέρεται κυρίως σε απεικονίσεις παρασκηνίου (συνήθως με μία μπλε απόχρωση), και αυτό το “εφέ” σχετίζεται με μακρινές αποστάσεις. Γι’ αυτό κιόλας αν ένα παιχνίδι δεν έχει για παράδειγμα αυτή τη χαρακτηριστική ομίχλη ορίζοντα, δεν μας φαίνεται λογικό και μπορεί να μας πετάξει ξαφνικά από έξω από την εμβύθιση. Στην συνέχεια έχουμε την κλίμακα (**Size**), που όσο πιο μακριά ένα αντικείμενο τόσο μικρότερο το μέγεθός του. Αυτό έρχεται σε άμεση σύνδεση με την προοπτική (Perspective - **Linear Perspective**), που αφορά την απεικόνιση γραμμών και

27 Paterakis, Iasonas & Manoudaki, Nefeli & Christoulakis, Marios & Liapi, Marianthi & Oungrinis, Konstantinos-Alketas. (2020). VISUAL NARRATIVES A METHODOLOGY FOR LAYERING AND DECONSTRUCTING DIGITAL PROJECTIONS. | S - ARCH - 2020

γωνιών. Γραμμές που είναι παράλληλες στο φυσικό χώρο (physical space) φαίνεται να συγκλίνουν στην απόσταση. Ένα τυπικό παράδειγμα αυτού του φαινομένου είναι οι σιδηροδρομικές γραμμές της διπλανής εικόνας. Ένας καλλιτέχνης που χρησιμοποιεί αρκετά την προοπτική στα έργα του είναι ο M. C. Asher με το Waterfall.

Άλλο ένα στοιχείο που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος για να καταλάβει την απόσταση είναι η υπόθεση της πηγής του φωτός (Σκίαση - **Shape from Shading**). (το μυαλό μας υποθέτει αυτόματα ότι το φως έρχεται από πάνω, δηλαδή τον ήλιο). Ας πάρουμε για παράδειγμα αυτές τις τρεις τελείες. Φαίνονται να είναι κοίλη - κυρτή - κοίλη. Και στις τρεις περιπτώσεις το φως έρχεται από πάνω οπότε εκείνα τα σχήματα που προεξέχουν θα φωτίζονται στο πάνω μέρος του και θα σκιάζονται στο κάτω. Το ακριβώς ανάποδο θα συμβεί με τα αντικείμενα που είναι κοίλα. Αλλά αν αναποδογυρίσουμε την εικόνα, η αντίληψη μας ως προς το ποια τελεία είναι κοίλη και ποια κυρτή αντιστρέφεται.

Η εστίαση (**Focus ή Accommodation**) έχει εξίσου άμεση συσχέτιση με την απόσταση. Αναφέρεται στην συνθήκη του κατά πόσο κάτι βρίσκεται σε εστίαση και γίνεται από μεριάς μας για να έρθεις στην αντίθετη περίπτωση. Όταν ένα αντικείμενο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση, ο φακός του του ματιού θα μεταβάλει ανάλογα το σχήμα του για να προβάλει εστιασμένα το αντικείμενο στον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Όσο πιο κοντά μας βρίσκεται ένα αντικείμενο τόσο πιο στρογγυλό είναι το σχήμα των φακών του ματιού, και ο εγκέφαλος αντίστοιχα “καταγράφει” τις κινήσεις των φακών που πραγματοποιήθηκαν από τους μύες των ματιών.

Και το τελευταίο στοιχείο αντίληψης της απόστασης, αφορά τις ίδιες τις κινήσεις μας (**Motion Parallax**). Όταν κινούμαστε στο φυσικό κόσμο, η προβαλλόμενη εικόνα στον αμφιβληστροειδή μεταβάλλεται με τέτοιο τρόπο που διαφοροποιείται ανάλογα με την απόσταση. Η προβολή των αντικειμένων που βρίσκονται πιο κοντά μας μεταβάλλεται περισσότερο από την προβολή των μακρινότερων.

Όμως πέρα από την όραση στα Scenery semantics υπάρχει και η ακοή που είναι εξίσου σημαντική για μία ολοκληρωμένη χωρική εμπειρία στον ψηφιακό χώρο.

AUDIBLE SCENERY SEMANTICS

Εδώ ανήκουν όλοι εκείνοι οι ήχοι που όπως και στα visual scenery semantics η μορφή τους καθορίζεται ως audible cultural semantic αλλά η ύπαρξη τους εκεί αποσκοπεί στην δημιουργία μία ολοκληρωμένης εμπειρίας. Στο προηγούμενο παράδειγμα με το σκηνικό της μέσης ανατολής, θα ακούσουμε ήχους από ανατολίτικη μουσική και την αραβική γλώσσα γύρω μας. Το περιεχόμενο αυτών των περιβαλλοντικών ήχων αποτελεί cultural semantic, αλλά η ύπαρξή τους εκεί, audible scenery semantic, με σκοπό να μας δώσουν την αίσθηση ότι βρισκόμαστε σε μία αγορά ή σε ένα χώρο κλειστό κ.ο.κ. Όπως ακριβώς και στο πρώτο παράδειγμα της κατηγορίας, με το χώρο που θέλαμε να δίνει την αίσθηση του κενού, χρησιμοποιήσαμε την ηχώ [cultural] αλλά εξ' αρχής η χρήση του ηχούς ήταν εκείνο το βασικό στοιχείο για την δημιουργία εκείνης της εμπειρίας. Ένα κενό δωμάτιο το βλέπεις και καταλαβαίνεις ότι είναι κενό, αλλά τι γίνεται αν η ορατότητα ήταν περιορισμένη ή ανύπαρκτη (σκοτεινό δωμάτιο). Τότε βασιζόμαστε εξ' ολοκλήρου στην ακοή μας. Η ηχώ είναι cultural αλλά ο ήχος στο συγκεκριμένο δωμάτιο είναι scenery semantic, καθώς χωρίς αυτόν δεν θα είχαμε την αντίστοιχη αίσθηση του βάθους και της κενότητας.

Όπως στα visual έτσι και εδώ ακολουθείται μία παρόμοια ταξινόμηση σαν την VLT με τα τρίτα επίπεδα: Sound Effects, Voice και Music.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ VIDEO GAMES

Σύμφωνα με τον technical sound designer Damien Kastbauer, ο ήχος στα παιχνίδια πρακτικά δημιουργεί μία επικοινωνία μεταξύ της επίγνωσης του τόπου και της βίωσης συναισθημάτων. Ο ήχος ενισχύει την εμπλοκή του παίκτη και υποβοηθάει την επικοινωνία με το παιχνίδι.

Με άλλα λόγια, συμπληρώνει ο Dallas Taylor στο επεισόδιο Level Up της εκπομπής του, Twenty Thousand Hertz²⁸, **οι ήχοι των παιχνιδιών σχετίζονται πλήρως με την εμπύθιση**. Σωστοί και δημιουργικοί ήχοι σε ένα παιχνίδι, κάνουν τον παίκτη να διεισδύει στην πλοκή του παιχνιδιού και να ενσωματώνεται με το χαρακτήρα, ή πιο απλά να βιώνει **ενσυναίσθηση**. Οι ήχοι είναι εκείνο το στοιχείο των παιχνιδιών που μπορούν να χαρακτηριστούν ως «σήμα κατατεθέν» του. Για παράδειγμα, προσπαθήστε να φανταστείτε πόσο διαφορετική θα ήταν η αντίληψή μας για το παιχνίδι Pac-Man, χωρίς, ή με διαφορετικούς τους χαρακτηριστικούς του ήχους, κατά την εκκίνηση, την λήψη πόντων, ή την σύγκρουση με κάποιο φάντασμα.

Fast forward 30 χρόνια μετά και είναι απίστευτο το επίπεδο engagement που προσφέρει πια ο ήχος στα παιχνίδια. Ένα soundtrack, μπορεί να περιέχει πολλαπλά ηχητικά «επίπεδα» (layers).

Αρχικά έχουμε την **Ambience** που πολλές φορές αποκαλείται «περιβαλλοντικοί ήχοι». Ambience είναι όλοι εκείνοι οι ήχοι που συνδέουν τον παίκτη με την τοποθεσία. Τέτοιοι ήχοι είναι η βροχή, ο αέρας, το θρόισμα των φύλλων σε ένα δάσος, ήχοι δωματίων, ή οτιδήποτε άλλο διαμορφώνει το εικονικό περιβάλλον ακουστικά.²⁹

Ένα άλλο audio layer είναι το **Foley**. Είναι όλα εκείνα τα ηχητικά εφέ που προέρχονται από το σώμα, τα χέρια, πόδια και ρουχισμό του χαρακτήρα, οπότε και αυτομάτως έχουν μία φυσική υπόσταση. Το περπάτημα, το περπάτημα σε ξερά φύλλα, το τσαλάκωμα ενός χαρτιού στα χέρια μας ακόμα και το φτέρνισμα.

Το τελευταίο layer είναι τα **ειδικά ηχητικά εφέ**, ή απλά special sound effects όπως μηχανές, σειρήνες, εκρήξεις, πυροβολισμοί και άλλα αντικείμενα που δεν βρίσκονται πάνω στον χαρακτήρα, όπως το θρόισμα των φύλλων.

Τα foley και special sound effect είναι ο ήχος σε απόλυτη συμφωνία με την δράση. Τις περισσότερες φορές έχουν και φυσική υπόσταση η οποία είναι ορατή στον παίκτη ή τη διαχειρίζεται και εκείνος. Είναι πρακτικά η πνοή που δίνει ζωή στο setting και έρχονται σε άμεση σχέση με την βιωματική εμπειρία κατά την συνεργασία του στα experiential semantics.

Και οι τρεις αυτές κατηγορίες εντάσσονται στο γενικότερο **Sound Effects Layer**. Υπάρχει επίσης το **Voice Layer** που περιλαμβάνει οτιδήποτε ακουστικό από αφήγηση, μέχρι διαλόγους χαρακτήρων, φωνές σε εικονικές επικοινωνίες (ασύρματο κλπ.) και στο ραδιόφωνο. Και εν τέλει το **Music Layer**

Το **Music Layer** μόνο, έχει πολλαπλές υποκατηγορίες όπως τα drums, τα high και low pitched όργανα, τα έγχορδα και άλλα. Τα **soundtracks** είναι καθαρά *audible scenery semantics*, συμβάλουν στο ντύσιμο της σκηνής ακουστικά και αποσκοπούν στην ενδυνάμωση της βίωσης της εμπειρίας. **Επειδή δεν έχουν σχεδόν ποτέ φυσική μορφή σε αντίθεση με τα sounds effects (ηχητικά εφέ), συνδέονται άρρηκτα με την δράση της σκηνής, οπότε κάνουν το πιο άμεσο πέρασμα στα experiential semantics που η δράση παίρνει την κύρια θέση.** Σε μία σκηνή μάχης, για παράδειγμα, δεν θα ακούσουμε ήρεμη μουσική αλλά έντονη που θα μας δημιουργεί αγωνία και προσήλωση. Συνήθως θεωρείται καθαρό passive layer³⁰ scenery semantic και θα το αναλύσουμε περαιτέρω παρακάτω και στην επόμενη κατηγορία.

28 Επεισόδιο 25 "Level Up", Twenty Thousand Hertz

29 Επεισόδιο 25 "Level Up", Twenty Thousand Hertz

30 καθώς αποτελεί κάτι αντίστοιχο της ατμόσφαιρας στα visual

Υπάρχει μία μεγάλη ομοιότητα μεταξύ των ηχητικών layers στα παιχνίδια και τις ταινίες, με μία μεγάλη διαφορά: στα παιχνίδια τα πάντα είναι μεταβλητά και δυναμικά με βάση τις δράσεις του παίκτη. Έτσι αντί όλοι οι ήχοι να είναι ένα ενοποιημένο soundtrack που παίζει κατά τη διάρκεια της σκηνής (scene, setting), όπως θα ήταν σε μία ταινία, οι σχεδιαστές παιχνιδιών προγραμματίζουν χιλιάδες ήχους, ώστε να λειτουργούν συνεργατικά σε πραγματικό χρόνο.

Όπως αναφέρει ο Kastbauer, σε μία ταινία κατά τη διάρκεια που κάποιος περπατάει, θα χρησιμοποιήσεις ένα ηχητικό εφέ βημάτων σε κάθε δράση και ξέρεις ότι άμα γυρίσεις πίσω σε αυτό το σημείο στην ταινία, θα ακουστούν τα ίδια βήματα στην ίδια χρονική στιγμή από τον ίδιο χώρο, καθώς ως θεατής δεν έχεις τον έλεγχο της ταχύτητας που περπατάει ο χαρακτήρας για παράδειγμα.

Τα παιχνίδια έχουν άπειρες πιθανές εκδοχές ακουστικών αποτελεσμάτων. Μία φορά μπορεί να αποφασίσεις να περπατήσεις στην κουζίνα, να πιάσεις μία φλυτζάνα του καφέ, να πιεις ένα ποτό και να βγεις από την πίσω πόρτα και ακούσεις τους γρύλους στα δέντρα στο βάθος. Κάποια άλλη φορά, στο ίδιο παιχνίδι, μπορεί να επιλέξεις να κάτσεις σε μία καρέκλα και να ακούσεις το βουητό του ψυγείου. Και επειδή η δράση είναι λοιπόν μεταβλητή, ακόμα και όταν γυρίσουμε σε ένα προηγούμενο μέρος μπορεί την πρώτη φορά να είχαμε μία μάχη αλλά τώρα να είναι ήρεμη και να μπορέσουμε αρχικά να περιπλανηθούμε πιο εύκολα και κυρίως να ακούσουμε τους γύρω ήχους που πριν χάνονταν, και ακόμα και το soundtrack που θα παίζει δεν θα είναι αυτό το ενεργητικό που ακουγόταν κατά τη διάρκεια της μάχης αλλά ίσως ένα πιο ουδέτερο generic ή σε περίπτωση που το έχουν σχεδιάσει ένα ήρεμο εξατομικευμένο για αυτή τη σκηνή.

Για τους sound designers, το «ηχητικό ντύσιμο» των παιχνιδιών είναι κάτι παραπάνω από απλά την εύρεση ρεαλιστικών ήχων και τη τοποθέτησή τους στο παιχνίδι. Έχει να κάνει με τη δημιουργία των κατάλληλων ηχητικών εφέ που κάνουν τους παίκτες να δένονται με την ιστορία και τη δεδομένη στιγμή που παίζουν. Που τους κάνει να αισθάνονται «κάτι», από το πιο χαρούμενο στο πιο αποκρουστικό συναίσθημα.

Ο Zachary Quarles, Audio Director and Sound Designer για τη Microsoft Game Studios, αναφέρει «νιώθω πιο άνετος και πιο παραγωγικός όποτε δημιουργώ κόσμους. Είτε αυτό είναι ένας ρεαλιστικός σχεδιασμός ήχου ή εντελώς stylized³¹, αρκεί όλα να διέπονται από την πραγματικότητα του παιχνιδιού».

Και όσον αφορά τις φωνές (**Voice Layer**) στα παιχνίδια, είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την επιτυχή διαμόρφωση των χαρακτήρων. Ο Quarles αναφέρει ότι πριν ξεκινήσει το voice dressing των χαρακτήρων, προσπαθεί να δει πως κινείται ο παίκτης, και πώς ο παίκτης διαχειρίζεται το βάρος του ώστε να αντιληφθεί την κλίμακα και την κατανομή της ενέργειας.³²

Άρα η μουσική δημιουργεί την ατμόσφαιρα, τα ηχητικά εφέ τον κόσμο, οι φωνές τους χαρακτήρες και όλα μαζί συνθέτουν το συναισθηματικό βίωμα του παιχνιδιού.

SOUND MANIPULATION AROUND US

³¹ πρώτο μέρος, uncanny valley, photorealism and stylization

³² *Before I really get started I like to see how the player moves and how the player carries their weight so I can get a sense of scale and sense of kind of, distribution of energy throughout. Where they hold their energy and everything.*

Ας εξετάσουμε μία σκηνή εστιατορίου και ενός γραφείου. Για την επιτυχή σχεδίασή τους, όχι μόνο στα παιχνίδια αλλά και στις ταινίες ακόμα και στην πραγματικότητα, πρέπει να λάβουμε υπόψιν την ιδιωτικότητα. Πιο συγκεκριμένα την ισορροπία μεταξύ ιδιωτικότητας και θορύβου.

Δεν θέλω να ακούω τι λέει κάποιος στο τηλέφωνο που βρίσκεται στην άλλη άκρη του γραφείου, επειδή στο setting του γραφείου θέλω να επικρατεί συγκέντρωση³³. Στο δείπνο θέλω ένα στοιχειώδες απόρρητο στην συνομιλία που πραγματοποιώ στο τραπέζι μου. Αν μπορώ να ακούσω τους γύρω μου, σημαίνει ότι μπορούν να με ακούσουν και εκείνοι και αυτό με κάνει να νιώθω άβολα. Σε ένα εστιατόριο χρειαζόμαστε λίγο θόρυβο για να καλύψουμε τις συνομιλίες άλλων ανθρώπων. Αυτό είναι ένα Audible Scenery Semantic που το περιεχόμενο και η μορφή του καθορίζεται από τα Cultural Semantics. Με την πρόοδο της τεχνολογίας μπορούμε να χειριστούμε τους διάφορους ήχους με καταπληκτικούς τρόπους, όπως με την χρήση DSP (Digital Signal Processing: επεξεργασία ψηφιακού σήματος), μπορούμε να επικαλύψουμε ή θολώσουμε συνομιλίες από άλλα τραπέζια ώστε να μην είναι κατανοητό τι λένε, αλλά ταυτόχρονα κάνοντας τις δικές σας συνομιλίες πιο καθαρές και κατανοητές.³⁴ Τα παραπάνω παραδείγματα ανήκουν στην κατηγορία των *ambience sounds* καθώς αποτελούν περιβαλλοντικούς ήχους, και η τοποθέτησή τους σε σχέση με τους άλλους μέσα στο περιβάλλον/setting, μελετάτε στην κατηγορία του *scenery*.

Τέλος εδώ ανήκουν επίσης και τα παραδείγματα που εξετάστηκαν στα λογικά σημαινόμενα «*Logical relations hidden in plain sight*», με το πως δηλαδή χρησιμοποιείται η μουσική σε διάφορους χώρους για να μας επηρεάσουν. Ο σκοπός της χρήση της είναι καθαρά λογικό σημαινόμενο αλλά η εξέτασή της στο σύνολο του χώρου και σε σύγκριση με τους υπόλοιπους ήχους ως προς την απόδοση της εμβύθισης, είναι *scenery semantic*.

33 έρχεται σε συμφωνία με την σκηνή μου

34 Επεισόδιο 34 "Muzak", Twenty Thousand Hertz

EXPERIENTIAL



Xp



Πολλές φορές οι παίκτες κατά της διάρκεια του gameplay αποκλίνουν από την ροή του παιχνιδιού και πραγματοποιούν κατά μία άποψη sightseeing μέσα στον εικονικό κόσμο. Σε αυτή τους την παρέκκλιση, ή δυνατότητα του παιχνιδιού όταν αυτά είναι open world παιχνίδια, οι παίκτες εξερευνούν τα διάφορα locations του εικονικού κόσμου. Στα μη open world, ο παίκτης προσπαθεί να εξερευνήσει το συγκεκριμένο location και να πάει αντίθετα στην ροή της ιστορίας. Αυτή η δράση τους είναι αρκετά συχνά τόσο εμβυθιστική που τους κάνει να μαθαίνουν την μετάβαση σε ένα μέρος³⁵ απ' έξω, χωρίς να χρειάζεται ο χάρτης του παιχνιδιού, ή μπορούν να αναγνωρίσουν όταν βρίσκονται σε συγκεκριμένες περιοχές ή ακόμα και να αποκτούν αγαπημένα μέρη που, ειδικά σε online mmο παιχνίδια, όπου μαζεύονται με άλλους παίκτες και... χαλαρώνουν. Όλη αυτή η δράση είναι μία έκφραση της ενσυναίσθησης που βιώνει ο παίκτης κατά τη διάρκεια του gameplay. Και όπως είδαμε στο πρώτο μέρος, δεν μπορεί να υπάρξει εμβύθιση χωρίς ενσυναίσθηση.

Τα χαρακτηριστικά αυτών των χώρων που τα κάνουν τόσο προσιτά είναι όλες οι κατηγορίες των semantics που έχουμε δει μέχρι τώρα. Η αναζήτηση στο ποια είναι εκείνα τα στοιχεία που θα παρέχουν μία εμπειρία ανήκει στην ευρύτερη κατηγορία του experience, και τα στοιχεία αυτά είναι τα experiential semantics. Τα experiential semantics, λοιπόν, αποσκοπούν στο να βάλουν τον παίκτη μέσα στην εμπειρία, **ως προς το τί λαμβάνω από το περιβάλλον και το τι κάνω μέσα σε αυτό. Εισάγουν δηλαδή την δράση στο gameplay.** Όλα τα first person παιχνίδια για παράδειγμα είναι έντονα σημασιολογικά σε αυτή την κατηγορία, λόγω της προοπτικής που χρησιμοποιούν ώστε να προσφέρουν μία πιο άμεση σύνδεση του παίκτη με τον εικονικό κόσμο.

Έτσι διακρίνουμε δύο κατηγορίες experiential semantics.

1. **Perceived** / Παθητική εμπειρία που το περιβάλλον έρχεται προς τα εμένα και αποτελεί μία σύνθεση των όλων προηγούμενων κατηγοριών. **Είναι η δράση του περιβάλλοντος.**

2. **Interactive** / Ενεργή εμπειρία. Σε ένα παιχνίδι που είμαι ενεργός και το περιβάλλον αλληλεπιδρά με βάση τη δράση μου (δράση-αντίδραση). Η διάδραση ενισχύει την εμπειρία. **Είναι η διάδραση του περιβάλλοντος.**

Πιο αναλυτικά, στην πρώτη κατηγορία ο παίκτης δεν παράγει κάποιο έργο και το περιβάλλον είναι εκείνο που έρχεται προς τα εκείνον. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν όλα εκείνα τα στοιχεία που συμβάλουν ώστε να επιτύχουν να αποδώσουν μία συγκεκριμένη κατάσταση και εμπειρία. Ο τρόπος όμως που διαχωρίζεται από τις προηγούμενες κατηγορίες είναι που την κάνει ξεχωριστή. Είναι η σύνθεση όλων των κατηγοριών. Αυτή η σύνθεση είναι το **experience**, και η δράση των επιμέρους [**logical-cultural-scenery**] semantics είναι τα **experiential semantics**.

Για παράδειγμα, βρίσκομαι σε μία παραλία. **Ποια είναι** εκείνα τα στοιχεία που την αντιπροσωπεύουν αυτή την εμπειρία άμεσα **και πως εκφράζονται;** Η έκφραση είναι ένα από τα σημαντικότερα μέρη των experiential semantics. Δεδομένου ότι σε αυτό το setting ο χαρακτήρας είναι ο βασικός δέκτης της εμπειρίας και είναι συνυφασμένος με τις ενέργειες του παίκτη, οτιδήποτε πραγματοποιείται, στην κατηγορία του experience, εξετάζεται ως προς τον χαρακτήρα, τον παίκτη και της σχέσης που αναπτύσσει μεταξύ τους. Επομένως, αν είμαι κοντά στην θάλασσα, βρίσκομαι μέσα στην παραλία δηλαδή, θα βλέπω και θα ακούω την θάλασσα. Αν είμαι έξω από την παραλία ή κάπου απομακρυσμένα (πχ ένα βουνό) και έχω ορατότητα στην παραλία, η θάλασσα θα ακούγεται λιγότερο έως καθόλου αντίστοιχα αλλά ταυτόχρονα θα μπορούσα να διατηρήσω την οπτική της ύπαρξη στο setting, που με τη σειρά του θα δηλώνει ότι βρίσκομαι σε νησί ή κοντά κατά κάποιο τρόπο σε θαλάσσια πρόσβαση. Αν είχαμε άλλες πληροφορίες θα μπορούσε να σημα-

35 πχ. το σπίτι τους σε μία εικονική πόλη - GTA Online ή το μέρος που μπορούν να αναβαθμίσουν τον οπλισμό τους - Shadow of the Tomb Raider

τοδοτεί τον προσανατολισμό (αέρας > κίνηση φυλλωμάτων δέντρων ή ο ήλιος γνωρίζοντας την ώρα της ημέρας κλπ.) και ούτω καθεξής.

Όμως, ας πούμε ότι βρισκόμαστε μέσα στην παραλία, σε αυτή την περίπτωση εξετάζω αν η εμπειρία που λαμβάνει ο παίκτης είναι ήρεμη ή πιο δραστήρια. Αν θέλουμε να προσφέρουμε μία ήρεμη, ειδυλλιακή εμπειρία, θα παρακινούσαμε τον παίκτη να κάτσει κάπου, παραδείγματος χάριν σε μία αιώρα, και οι μόνοι ήχοι θα ήταν οι περιβαλλοντικοί.

[*Ήχος της θάλασσας και των κυμάτων, χαμηλού αέρα, μία χρονική στιγμή που πετάει ένας γλάρος, μία χρονική στιγμή που από πίσω ακούγονται κλπ.*].

Σε κάθε περίπτωση η μορφή των στοιχείων που απαρτούν το περιβάλλον (setting) εξετάζεται από την cultural κατηγορία

[*τροπικό και νησί - παραθαλάσσια*]

ο τρόπος εισαγωγής τους στην σκηνή από την logical

[*ότι όντως υπάρχουν ήχοι - το κύμα σκάει - ο αέρας φυσάει - και όταν είναι μέρα κάνει πιο πολύ ζέστη κλπ.*]

και ο σκοπός ύπαρξής τους εκεί από την scenery

[*με βάση τη VLT - η θάλασσα θα σηματοδοτεί τον ορίζοντα, το δέντρο την δημιουργία «μίας φωλιάς» από πίσω ώστε χωρίς την ορατότητα ο παίκτης να γνωρίζει πχ ότι δεν κινδυνεύει, αντίστοιχα και με τους ήχους κ.ο.κ.*].

Αν θέλουμε να προσφέρουμε μία πιο δραστήρια εμπειρία, ναι μεν θα υπάρχει ο ήχος της θάλασσας αλλά θα πνίγεται από τους ήχους των ανθρώπων γύρω, της χαβανέζικης μουσικής, του χούλα χουπ που γυρίζει, του φρίσμπι που πετάει κλπ. Αν θέλουμε να προσφέρουμε την ιδέα ότι υπάρχει κάποιο μίνι beach bar κάπου εκεί διπλά, ανάλογη μουσική και ακολουθείται η ίδια λογική.

Σε όλα τα παραπάνω παραδείγματα ο παίκτης μένει άπραγος και το περιβάλλον είναι αυτό που έρχεται προς τα εκείνον και τον «βομβαρδίζει» με ερεθίσματα αντίστοιχα της εμπειρίας που θέλει να περάσει. Όμως η εμπειρία δεν σταματάει εκεί. Εδώ είναι που έρχεται η δυνατότητα της διάδρασης όχι για να δημιουργήσει μία καινούργια κατηγορία αλλά αντιθέτως για να ενισχύσει την ήδη παθητική υπάρχουσα. Στο παράδειγμα με την θάλασσα αν ο παίκτης σηκωθεί και κινηθεί προς τη θάλασσα, και αποφασίσει ότι θέλει να μπει μέσα στο νερό το παιχνίδι θα του παρέχει την εμπειρία του «μπαίνω στο νερό». Σε ένα ορθά σχεδιασμένο εικονικό περιβάλλον όταν ο παίκτης μπει μέσα στο νερό, δεν θα βυθιστεί απλά το πόδι του, αλλά η θάλασσα θα παρέχει ένα feedback, με κάποιες κηλίδες ίσως και αφρούς που αναπηδούν μέσα από τον θαλασσινό νερό και γύρω από τα πόδια του χαρακτήρα, ώστε να σηματοδοτήσουν ότι ο παίκτης «μπήκε στο νερό». **Μία τόσο μικρή αλλαγή μπορεί να εντύνει τρομερά την εμπυθιστική εμπειρία.** Αν ο χαρακτήρας μετά την έξοδό του από το νερό είναι με βρεγμένα ρούχα ακόμα πιο πολύ, και αν τα ρούχα είναι βρεγμένα μέχρι το σημείο που μπήκε στο νερό ακόμα πιο πολύ και αν αυτό γίνει και στα μαλλιά του σε περίπτωση που βούτηξε μέσα ακόμα πιο πολύ και πάει λέγοντας. Έτσι βλέπουμε ότι κάτι μικρό (κηλίδες) μέχρι κάτι μεγάλο (δέντρα - κόσμος) μπορούν να θεωρηθούν experiential semantics, οπτικά και ακουστικά. Ένα άλλο παράδειγμα, στην αιώρα που θα κάθεται, αν ο παίκτης έχει την δυνατότητα να πιει ένα ποτό που το ακουμπάει δίπλα του, είναι επίσης experiential semantic, όχι το ποτό, αλλά η **δυνατότητα και διαδικασία** του να πίνει.

Παιχνίδια όπως το Just Cause και το Control δίνουν την δυνατότητα στους παίκτες να αλληλεπιδράσουν με όλα σχεδόν τα αντικείμενα της σκηνής, από το απλά να τα σπρώξουν ή μετακινήσουν μέχρι να τα ανατινάξουν. Η δυνατότητα που αποκτώ ως παίκτης, η δράση μου να μπορεί να επηρεάσει το περιβάλλον, από το να πιάνεις ένα ποτήρι με το ποτό του χαρακτήρα, μέχρι την ανατίναξη μίας ολόκληρης πολυκατοικίας είναι experiential semantics. Η στοιχειώδη κίνηση, πηδάω,

σκαρφαλώνω, έλεγχος ταχύτητας περπατήματος, μετακίνηση πραγμάτων κλπ, είναι κατ' επέκταση experiential semantics και γιαυτό αν δεν προγραμματιστούν καλά μπορούν να δράσουν αρνητικά στην εμπύθιση του παίκτη. Αν για παράδειγμα ο **χειρισμός** ενός παιχνιδιού ή η μετακίνηση της κάμερας είναι δύσκολη ή παράλογη μπορεί να κάνει τον παίκτη να αποδεσμευτεί και πιθανώς να μην επιστρέψει στο παιχνίδι, όπως είδαμε στο πρώτο μέρος. Επομένως βλέπουμε ότι στην κατηγορία της αλληλεπίδρασης εμπίπτει και η διάδραση εκτός τους εικονικού περιβάλλοντος. Για παράδειγμα στο Life is Strange έχεις την δυνατότητα να πράξεις με έναν συγκεκριμένο τρόπο που θα επηρεάσει την τρέχουσα κατάσταση αλλά και την συνέχεια του παιχνιδιού. Και δεν σταματάει εκεί, αμέσως μετά από μία κρίσιμη απόφαση, μπορείς να χρησιμοποιήσεις την δυνατότητα του παίκτη να γυρνάει τον χρόνο πίσω και να αναιρέσεις την τελευταία σου ενέργεια. Αυτή η διαδραστικότητα και δυνατότητα ελέγχου της έκβασης του παιχνιδιού είναι ένα καθαρά experiential semantic, **χωρίς χωρική υπόσταση**.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όταν αυτές οι δύο κατηγορίες (Perceived και Interactive) λειτουργούν επιτυχημένα συνεργατικά, έχουμε μία φοβερή απόδοση του εικονικού κόσμου, πλήρως εμπυθιστική και προσιτή στους παίκτες. Είναι, λοιπόν, μία σύνθεση των στοιχείων του, προερχόμενα από όλες τις κατηγορίες, υλικά και άυλα, που δημιουργούν την εμπειρία, ώστε ο παίκτης σταδιακά εμβυθίζεται όλο και περισσότερο σε αυτόν. **Το σκηνικό συνηγορεί στο να νιώσω εγώ μία κατάσταση**. Και πολλές φορές αυτή η κατάσταση είναι τόσο έντονη που μπορεί να μας επηρεάσει και στην πραγματική ζωή. Όπως αναφέρει ο καθηγητής Αρχιτεκτονικής Κωνσταντίνος Α. Ουγγρίνης, «αν κάποτε ονειρευτείς κάτι από έναν εικονικός κόσμος, [ο εικονικός κόσμος] έχει κάνει καταπληκτική δουλειά, γιατί σου δημιούργησε μία αίσθηση ότι αυτό όντως το έχεις ζήσει. Δηλαδή ο εγκέφαλός σου το έχει καταχωρίσει ως εμπειρία ώστε να δημιουργήσει episodic memory. Πολλές φορές αν κάτσεις θα δεις ότι έχεις αντλήσει εμπειρίες από το παιχνίδι, [που τις λες στη] ζωή σου σαν να είναι αληθινές εμπειρίες. Μάλιστα, επειδή ξέρεις ότι είναι του παιχνιδιού μπορεί να μην βάλεις πληροφορίες μέσα ώστε να μην φανούν υποβιβασμένες.». Επίσης πολλές φορές, παιχνίδια ιστορικά, όπως για παράδειγμα το Assassin's Creed ή πιο απλά όπως το MedEvil παρέχουν ιστορικά στοιχεία, όπως τί προϊόντα παρήγαγαν, πως ήταν οι πόλεις, πως ήταν οι δρόμοι ή οι άνθρωποι³⁶. Γνώσεις που σε επηρεάζουν σε πολλά πράγματα, στο βαθμό που μπορεί να τα μοιράζεσαι και να αμελείς να αναφέρεις ότι τα έμαθες από το παιχνίδι. Με λίγα λόγια, το setting, μας βάζει να ζούμε την εποχή (ή ότι άλλο αναφέρει το παιχνίδι) στο βαθμό που θα μπορούσαμε δυνητικά να συζητήσουμε για αυτήν την εποχή και με έναν ιστορικό σαν όταν έχουμε δει ένα ντοκιμαντέρ. Το παράδοξο είναι ότι αυτά τα παιχνίδια, στην τελική είναι strategy, δεν φτιάχτηκαν για αυτό το λόγο και δεν έχουν σκοπό να παρέχουν ιστορικές γνώσεις, ούτε να σε «ταξιδέψουν», όμως όντας παιχνίδια, χρησιμοποιούν στοιχεία, για να συμπληρώνουν τη σκηνή, και για να συμπληρώσουν την εμπειρία [experience]. Όλα αυτά τα στοιχεία είναι τα experiential semantics.

THE PASSIVE LAYER AUDIBLE SCENERY SEMANTIC THAT GOES EXPERIENTIAL

Αφορά την γενική μουσική του παιχνιδιού (ambient music and soundtracks) που όπως είδαμε αποτελεί το τρίτο επίπεδο των audible scenery semantics. Όλα τα παιχνίδια έχουν μουσική σε κάθε επίπεδό τους, ακόμα και στο κεντρικό μενού. Όταν δεν υπάρχει είναι σκόπιμο και αποσκοπεί στην διαμόρφωση μιας συγκεκριμένης εμπειρίας που απαιτεί αυτή την κενότητα στον ήχο κάτι που είναι εξαιρετικά σπάνιο.

36 λογικά και καθαρά πολιτισμικά σημαινόμενα

Όπως αναφέρει ο Kastbauer, η μουσική στα σύγχρονα παιχνίδια έχει αποκτήσει μια πολυπλοκότητα εξαιτίας της μεταβλητότητας της αλληλεπίδρασης του παίκτη. Η μουσική απαρτίζεται από διάφορα στοιχεία, μέρη ή στρώματα... ώστε το παιχνίδι να ελέγχει την ακολουθία και την αναπαγωγή με βάση του τι συμβαίνει την δεδομένη στιγμή. «Είναι σαν να έχεις ένα μικροσκοπικό συνθέτη σε ένα κουτί που λέει στα βιολιά να ξεκινήσουν όταν ο ήρωας μπαίνει μέσα στο δωμάτιο από την πόρτα ή δίνει σήμα στις τρομπέτες μόλις ο δράκος πετάγεται από τη σπηλιά.³⁷

Η γενική μουσική του αποτελείται από διάφορους *ambient* ήχους και από τα γραμμένα για το παιχνίδι κομμάτια (*soundtracks*). Τις περισσότερες φορές βλέπουμε διαφορετικά *soundtracks* για κάθε επίπεδο αλλά και για κάθε χαρακτήρα, ώστε ανάλογα τη σκηνή (*setting*) και τον χαρακτήρα ακούγεται το ανάλογο *soundtrack*. Όπως κάθε *gamer* θα γνωρίζει, δεν είναι μία μουσική που ακούγεται έντονα, αλλά στο παρασκήνιο και σε σχετικά μικρή ένταση. Αυτός είναι και ο λόγος που θεωρείται ένα παθητικό ακουστικό *scenery* σημεινόμενο. Αλλά ανήκει επίσης στην κατηγορία των *experiential* καθώς είναι ζωτικό για την απόδοση της συνολικής εμπειρίας και είναι αυτό από το οποίο ξεκινάνε και αναφέρονται όλοι οι υπόλοιποι ήχοι του παιχνιδιού.

Η μουσική στις ταινίες γράφεται με πλήρη ελευθερία, επειδή κάθε φορά που αναπαράγεται, θα είναι ακριβώς η ίδια. Ωστόσο, επισημαίνει ο Dallas Taylor, η μουσική για παιχνίδια πρέπει να γράφεται σε μικρά μέρη, (*modularly*)... και όλα αυτά τα μικρά μέρη πρέπει να είναι φτιαγμένα να μπορούν να δουλέψουν συνεργατικά. Η πιο βασική αρθρωτή μορφή δημιουργίας μουσικής παιχνιδιών είναι ξεκινώντας με μία **μουσική εκκίνησης (*music start*)**, ένα **επαναλαμβανόμενο βασικό μοτίβο (*loopable main theme*)** και ένα **τέλος (*ending*)**. Παιχνίδια που είναι μακρύτερα και πιο περίπλοκα μπορεί να έχουν 30 ή 40 ενότητες που διαχωρίζονται θεματικά ή με βάση την ενόχληση. Έτσι ουσιαστικά, ένα κομμάτι γραμμικής μουσικής 10 λεπτών μπορεί να μετατραπεί σε συμφωνία 2 ωρών κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού.³⁸

Θέτει επίσης την *sound design language*, δηλαδή το στυλ του ηχητικού ντυσίματος του παιχνιδιού και γενικότερα είναι ο ήχος που συνδέεται στο μυαλό μας, καθώς συνηθίζουμε με το παιχνίδι, με συγκεκριμένες καταστάσεις του παιχνιδιού - μάχη, κίνδυνος, λύτρωση, νίκη, χαμός κλπ - δηλαδή αν έχουμε κλειστά τα μάτια μας μπορούμε να καταλάβουμε τι γίνεται στο παιχνίδι εκείνη τη στιγμή. Πρέπει να είναι τόσο απλό και πειστικό. Είναι εκεί για κρατάει τον παίκτη προσηλωμένο αλλά χωρίς να τον αποσπάει από την δράση του παιχνιδιού και την αποστολή του. Πρέπει επίσης να μην είναι ενοχλητική και να μην είναι, τουλάχιστον όχι φανερά, επαναλαμβανόμενη, παρά μόνο σε σκηνές που θες να είναι αναγνωρίσιμη για κάποιο λόγο από τον παίκτη

Αυτός ο μικροσκοπικός εικονικός συνθέτης, αναφέρει ο Damien, δημιουργεί αυτό το μουσικό τοπίο (*soundscape*) από τα «μέρη» μουσικής που έχουν παραχθεί για το παιχνίδι και κυριολεκτικά ντύνει μουσικά την εμπειρία για τον παίκτη με βάση αυτό που συμβαίνει εκείνη τη στιγμή, την δράση. Ως μουσικός συνθέτης, θέλεις να βεβαιωθείς ότι η μουσική που γράφεις δεν θα γεράσει, δεν θα γίνει βαρετή. Θέλεις να ντύσεις κατάλληλα μουσικά αυτήν την εμπειρία για τον παίκτη, ανεξάρτητα από το πόσο καιρό χρειάζεται για να διασχίσει, παραδείγματος χάρη, το δάσος. Στη συνέχεια, όταν φτάσει στον δράκο, το σηματοδοτεί με τρόπο που φέρνει τα δραματικά στοιχεία στην εμπειρία.³⁹

Ενώ λοιπόν οι ήχοι από μόνοι τους είναι *logical* [σχέση], *cultural* [μορφή] και *scenery* [τοποθεσία], στα παιχνίδια αυτή η μεταβλητότητα και προσαρμοστικότητα ανάλογα με την δράση είναι ένα καθαρά *experiential semantic*.

37 Επεισόδιο 25 "Level Up", Twenty Thousand Hertz

38 Επεισόδιο 25 "Level Up", Twenty Thousand Hertz

39 Επεισόδιο 25 "Level Up", Twenty Thousand Hertz

DUST

Ας εξετάσουμε συμπερασματικά πώς μπαίνει η experiential ιδιότητα σε δύο semantics που τα είδαμε σε όλες τις προηγούμενες ενότητες, τη Μέση Ανατολή.

Η ΣΚΟΝΗ

Lg | λογική | μακριά από πόλη / χαμένη ορατότητα

Cu | μορφή | είναι σκόνη επειδή έρημος, μέση ανατολή

Sc | τοποθέτηση | ορίζοντας, βάθος

Χρ | σύνθεση | δύσκολα εξετάζεται μόνο του ένα χρ semantic όπως είπαμε αλλά στην συγκεκριμένη περίπτωση θα είναι η πιθανή κίνηση της σκόνης στον ορίζοντα, και πως μπορεί να έρχεται πιο κοντά μας (δηλώνοντας ίσως κάποιο άλλο λογικό συμπέρασμα).

CONTROLLERS AND HAPTIC FEEDBACK

Ο χειρισμός (εικονικός και απτός) είναι από τα πιο σημαντικά experience semantics. Ο εικονικός αφορά τα animations και τις γενικές κινήσεις του χαρακτήρα. Όσα ο πιο σωστά εφαρμόζεται τόσο πιο εμβυθιστικό γίνεται το παιχνίδι. Η μεγάλη συζήτηση γίνεται στον απτό χειρισμό που αφορά το μέσο με το οποίο ο παίκτης αλληλεπιδρά με το παιχνίδι.

Από την απαρχή των video games, δεκαετίες πριν, ο χειρισμός μεταβάλλεται και εξελίσσεται. Το 1972, το Odyssey της Magnavox χρησιμοποιούσε κάποιες λεπτές διαφανές επιφάνειες με τυπωμένο πάνω τους το environment του παιχνιδιού. Οι χρήστες της προσκολλούσαν στην οθόνη της τηλεόρασης και χειρίζονταν το παιχνίδι μέσω κάποιος χειριστηρίων που στους σύγχρονους παίκτες μοιάζουν... απίστευτα. Κουτιά με πολύ βασικές λειτουργίες και τελείως διαφορετικό interface από των σύγχρονων. Απλά ένα κυκλικό κουμπί και μία ροδέλα.

Με την πάροδο του χρόνου, κατά τη δεκαετία του '80 ο μοχλός κάνει την πρώτη εμφάνιση του στις arcade παιχνιδιομηχανές που σάρωσαν κυριολεκτικά στο διάβα τους. Αναφερόμαστε σε αυτά τα τεράστια κουτιά με τις μεγάλες CRT οθόνες τους και τα πιο nostalgic παιχνίδια που μπορεί κάποιος να σκεφτεί. Δεν θα μπορούσε να υπάρχει καλύτερο παράδειγμα από το Pac-Man. Περνάμε στην επόμενη δεκαετία (90s - 6η γενιά) και η αγορά κυριεύεται από τις Sega (Saturn, Dreamcast) και Nintendo (Nintendo 64) και τα πρώτα controllers με την σύγχρονη μορφή κάνουν την εμφάνισή τους. Το Nintendo 64 εισάγει την αίσθηση της δόνησης το 1996. Ακολουθούν η Sony και η Microsoft με το PlayStation 2, και XBOX αντίστοιχα. Το 2006 κυκλοφορεί το Nintendo Wii, με controller που καταλαβαίνει κινήσεις στον χώρο, προσθέτοντας ένα επιπρόσθετο καινοτόμο layer διάδρασης με το παιχνίδι. Φτάνοντας σιγά σιγά στην δεκαετία του 2010 που οι triggers στα χειριστήρια πια προσαρμόζονται στο πάτημα (adaptive triggers) με το XBOX One Controller και στην τελευταία γενιά κονσολών PlayStation 5 και Xbox Series S/X με το DualSense της Sony να προσφέρει τέτοια ακρίβεια στο haptic feedback που ο παίκτης βιώνει διαφορετικό controller feedback ανάλογα με την επιφάνεια.

Τέλος έχουμε το PC Gaming που οι παίκτες κατά την συντριπτική πλειονότητα παίζουν με την χρήση πληκτρολογίου και ποντικού.

Ένα κοινό όλων των προηγούμενων; Όλα λαμβάνουν χώρα μπροστά από μία οθόνη, ακόμα και στην περίπτωση των φορητών κονσολών όπως τα Game Boy, 3DS, PlayStation Portable, Switch κλπ. Στην περίπτωση όμως του VR Gaming, μπαίνεις μέσα στο παιχνίδι και ξαφνικά ο χειρισμός

πρέπει να είναι όσο πιο κοντά στην πραγματικότητα γίνεται. Τα περισσότερα VR Headsets έρχονται μαζί με ειδικά hand controllers, που χρησιμοποιούνται για τις διάφορες αλληλεπιδράσεις εισάγοντας έτσι έναν καινούργιο τρόπο αλληλεπίδρασης με τα παιχνίδια. Ξαφνικά μπορείς να «πιάσεις» αντικείμενα, να γυρίσεις πόμολα και να σηματοδοτήσεις σε ταξί να σταματήσουν. Όλα αυτά είναι ολοένα και πιο επιτυχημένες εκφάνσεις experiential semantics.

Προς το παρόν χρησιμοποιούμε μόνο την όραση και την ακοή και ελάχιστα την ηφή με την νέα γενιά. Το επόμενο θεωρητικό βήμα είναι η εισαγωγή και άλλων αισθήσεων στον χειρισμό και το βίωμα, δηλαδή το experience. Φανταστείτε να μπορούσατε να μυρίσετε το χορτάρι του λιβαδιού που βρίσκεστε, να γευτείτε το ψωμί που μόλις ετοιμάσατε ή να νιώσετε την καταρρακτώδη βροχή και κρύο στο δέρμα σας επειδή σας πέταξαν έξω από το σπίτι σας στο παιχνίδι. Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση η λογική θα διεπόταν από τα logical semantics για να οδηγηθούμε σε λογικά συμπεράσματα, η μορφή και πια μυρωδιά και θερμοκρασία από τα cultural (ζέστη στη μέση ανατολή) και η τοποθέτηση από τα scenery (κάτι που γίνεται ήδη περίπου με τεχνολογίες όπως το stereo sound, binaural sound, Dolby Atmos). Αλλά με αυτή την κατάργηση της γραμμής του ορίου που θέτει το γυαλί της οθόνης, κατά την σύνθεσή τους στο συνολικό βίωμα δηλαδή το experience, θα αποτελούσαν την πιο δυνατή έκφραση των experiential semantics, το παιχνίδι θα γινόταν πιο πραγματικότητα και τα προβλήματα που παρελθόντος θα έδιναν τη θέση τους σε καινούργια που θα μοιάζουν πιο πολύ με εκείνα της πραγματικότητας: Ιδιωτικότητα, AI Intelligence, Υγεία, Διαχωρισμός μεταξύ αληθινού και τεχνητού κόσμου κλπ. όμως αυτά είναι μία άλλη ξεχωριστή συζήτηση.

SYNTHESIS

Ας πάρουμε για παράδειγμα μία σκηνή μάχης. Την ώρα που διαδραματίζεται ο παίκτης βομβαρδίζεται ταυτόχρονα από πληροφορίες πολλών παραγόντων μέσω πολλαπλών interfaces. Αρχικά έχουμε τα visual triggers, που περιλαμβάνουν το σκηνικό (scenery), την ατμόσφαιρα (scenery) και την προοπτική (experiential). Στην ίδια κατηγορία συμπεριλαμβάνονται και τα οπτικά εφέ, όπως διάφορα αίματα στην οθόνη ή σήματα που υποδεικνύουν από που προέρχεται ένα χτύπημα (scenery), και ταυτόχρονα μία visual ανατροφοδότηση (feedback) στον παίκτη σχετικά με τα στατιστικά του (ζωή, stamina κλπ.). Σε όλα αυτά θεωρούμε ως κοινό interface την οθόνη.

Όλα αυτά έρχονται να συμπληρωθούν, από κάποια ακουστικά ερεθίσματα (triggers), που περιλαμβάνουν, μία έντονη μουσική υπόκρουση (scenery), διάφορα sound effects (scenery) που υποδεικνύουν τις δράσεις που είτε εκτελούνται είτε δέχονται από τον παίκτη/χρήστη και φυσικά κάποια επιπρόσθετα background chatter/effect, που στην συγκεκριμένη περίπτωση θα είναι φωνές και πυροβολισμοί καιθώ και πολεμικές εντολές από κάπου απομακρυσμένα ώστε να δίνεται όντως η εντύπωση του πολέμου.



HEDRON
RESEARCH
CENTER



ΜΕΡΟΣ
ΤΡΙΤΟ

Η διπλωματική (Project Promenade) πατάει πάνω στα χνάρια που χάραξε η ερευνητική (Project Nyx) και χρησιμοποιεί την μεθοδολογία (Nyx theory of semantics) και τη σχεδιαστική γλώσσα MATRIX που θα εξετάσουμε στο επόμενο μέρος. Είναι πρακτικά η εφαρμογή της έρευνας.

Όπως, λοιπόν, αναφέραμε στην αρχή του 2ου μέρους, η καλύτερη πλατφόρμα για παρουσίαση αυτής της έρευνας είναι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (video games) αφού έχουν το μεγαλύτερο εύρος αλληλεπιδράσεων και την μεγαλύτερη αισθητηριακή «κατανάλωση».

Αφορά ένα Ερευνητικό Κέντρο, το HEDRON Research Center, που θα “ανοίξει τις πόρτες” του και θα παρουσιάσει τους χώρους του μέσα από την ιστορία ενός χαρακτήρα, του Max, που αποφάσισε να εγγραφεί ως δόκιμος στο ερευνητικό του πρόγραμμα. Η ιστορία θα αναδεικνύει την αμφίπλευρη ή και πολύπλευρη ικανότητα των χώρων (ιδιος χώρος, διαφορετική εμπειρία σε διαφορετική στιγμή) που

δημιουργήθηκαν με βάση την μεθοδολογία του Project Nyx, και θα προσφέρει μία εμπειρία σε μορφή game/βίντεο μέσα από την προσπάθεια του χρήστη να ξεφύγει από μία ολοένα και πιο αγχωτική κατάσταση. Το παιχνίδι, θα παρουσιαστεί όχι ως ένα απλό gameplay, αλλά ως μία μίνι ταινία/βίντεο, περιλαμβάνοντας sound design και cutscenes.

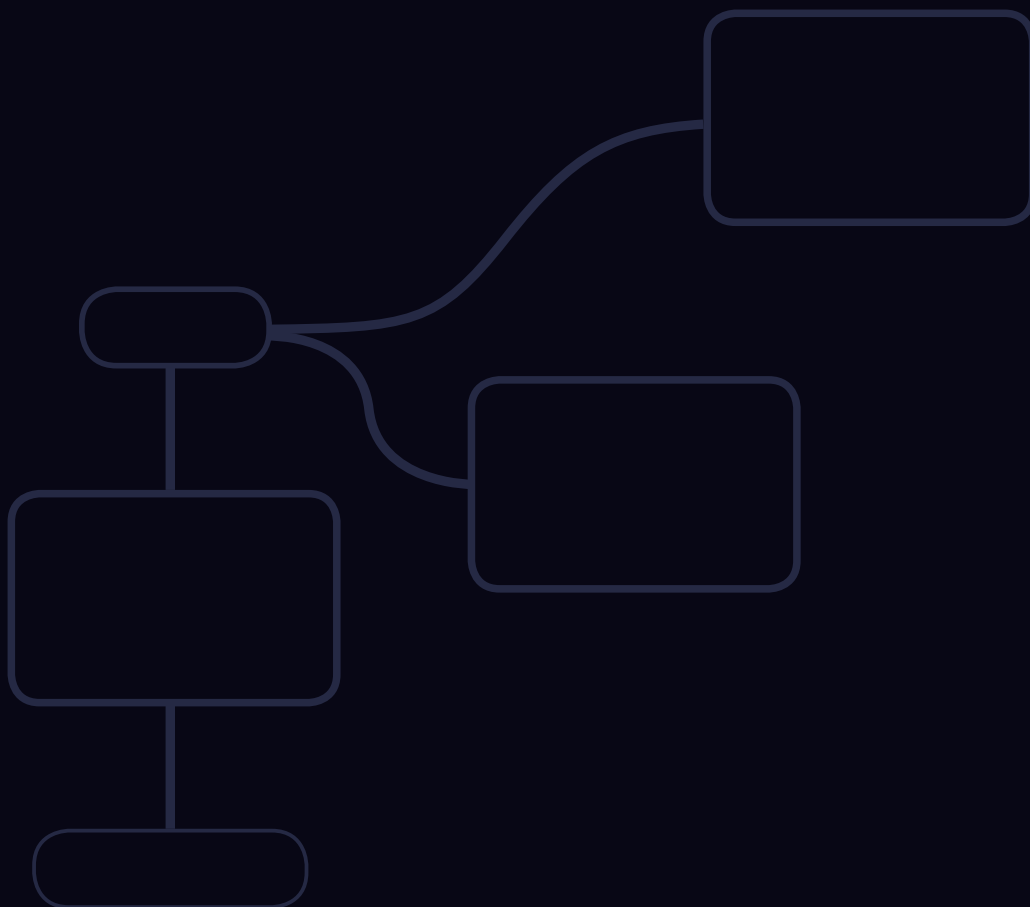
Στο επόμενο κεφάλαιο, θα τεθούν τα θεμέλια για την δημιουργία μίας μεθοδολογία, μίας γλώσσας σχεδιασμού (Design Language), την MATRIX, με την οποία ο χρήστης, αρχιτέκτονας, παίκτης, game designer, game developer κ.λπ θα μπορούν 1. να αναλύσουν χωρικές εμπειρίες με βάση το προαναφερθέν σύστημα ταξινόμησης ή/και 2. να μπορούν να σχεδιάσουν από τον μηδέν τις δικές του εμπειρίες. Η MATRIX είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για τα παραπάνω και το υπερήφανο αποτέλεσμα όλης αυτής της έρευνας, και εφαρμογής της.

PROJECT PROMENADE

& THE CASE OF THE HEDRON RESEARCH CENTER

4

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ



MATRIX
DESIGN LANGUAGE

Welcome to the **MATRIX**

Στο τέταρτο μέρος προσπαθούμε να μαζέψουμε όλη την θεωρία που δημιουργήθηκε κατά το Project Nyx, και να την οργανώσουμε σε εργαλεία ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον απώτερο σκοπό της έρευνας που είναι η ανάλυση υφιστάμενων και ο σχεδιασμός νέων χώρων.

Με την γνώση του Project Nyx ο σχεδιαστής ή αρχιτέκτονας έχει ήδη την δυνατότητα να αναλύσει και σχεδιάσει χώρους με βάση την Nyx Theory of Semantics αλλά στα πλαίσια του Project Promenade, το πάμε ένα βήμα παραπέρα με την συγρωτημένη δημιουργία εργαλείων σχεδιασμού και ανάλυσης με την μορφή μίας σχεδιαστικής γλώσσας (Design Language), την **MATRIX**. Το όνομα πηγάζει από τις γνωστές ταινίες και την θεματολογίας τους εφόσον η χρήση της γλώσσας είναι η επιτυχής απόδοση μίας εμπυθιστικής εμπειρίας που απορροφάει τον χρήστη σε μία νέα τεχνητή πραγματικότητα.

Όπως είδαμε, η χρήση της κυμαίνεται από ον γραπτό λόγο μέχρι τον σχεδιασμό παιχνιδιών, ταινιών και φυσικά αρχιτεκτονικής.

Καλωσήρθατε στην **MATRIX**.

According to Project Nyx in order to examine or create an experience we have to analyze its inherited semantics into four (4) categories. The **Logical**, **Cultural**, **Scenery** and **Experiential** Scemantics.

This does not mean that one semantic exclusively belongs in just one category. We do not analyze experiences in categories thinking that things are unilaterals. The exact oposite, our world and therefore our experiences consist of multifaceted semantics that constantly shape our reality and our perception of it.

We utilize this categorization system in order to showcase semantics and ultimately study them from different points of view. It is easier if you think about these categorires as **Portals of Examination** or simply different points of view to examine **one same thing**.

Lg

logical

Cu

cultural

Sc

scenery

Xp

experiential

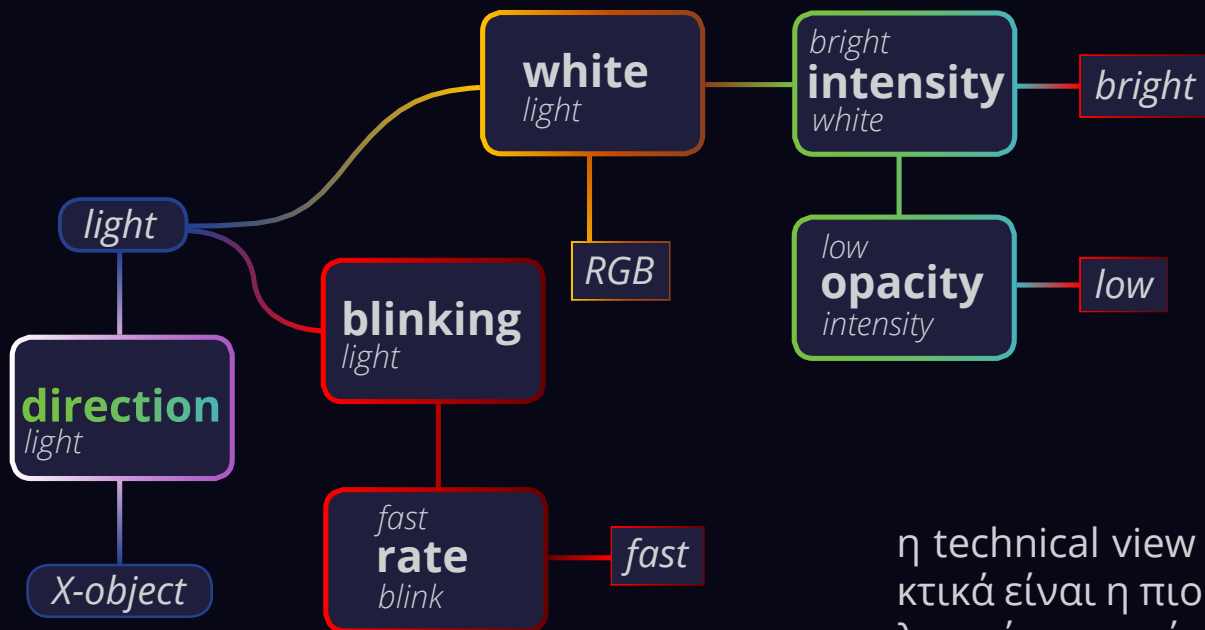
TUTORIAL

Σε αυτό το μέρος θα δούμε τους διάφορους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να αναπαραστήσουμε την **MATRIX** με την μορφή ενός Tutorial. Μέσα από αυτό το tutorial αλλά και τα παραδείγματα που θα ακολουθήσουν, θα παρουσιαστούν και οι διάφορες λειτουργίες (*functions*) της γλώσσας και πώς αυτές εφαρμόζονται. Το tutorial παρουσιάζεται γύρω από την απλούστατη ενέργεια «get attention» δηλαδή να τρεβήξουμε την προσοχή του χρήστη

Αρχικά έχουμε την technical view:

get attention

technical view



input
function
object

variable

input

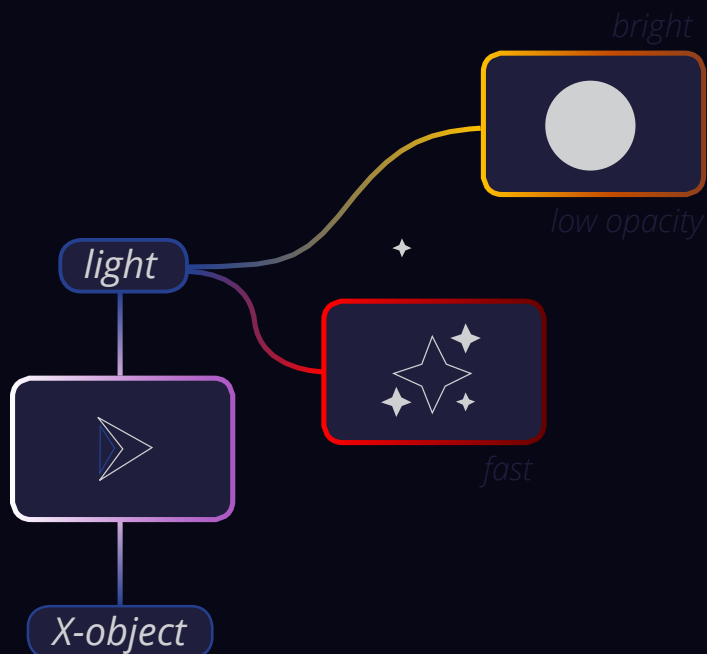
η technical view πρακτικά είναι η πιο αναλυτική μορφή της, φανερώνοντας όλο το τεχνικό μέρος της και όλα εργαλεία της, για παράδειγμα τις μεταβλητές και την εκγχωρησιες (sliders, RGB πίνακες κλπ.).

TUTORIAL

Στην συνέχεια βρίσκουμε την simple view που χρησιμοποιεί infographics για την σύντομη απεικόνιση των λειτουργιών. Μία τέτοια μορφή μπορεί δυνητικά να σχεδιαστεί και με το χέρι χωρίς την χρήση υπολογιστή ίσως συνοδεύοντας κάποια concept arts.

get attention

simple view

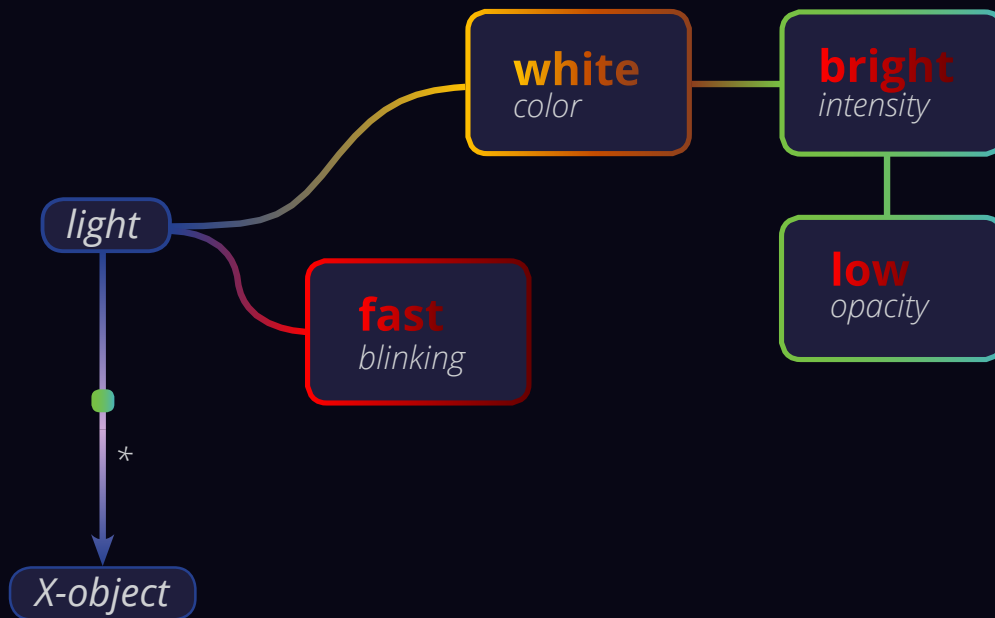


TUTORIAL

Τέλος έχουμε την compact view, που είναι και αυτή που προτείνεται για commercial use, δίνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία στον καλύτερο δυνατό χώρο και είναι πιο γρήγορα κατανοητή στη χρήση και ανάγνωση. Είναι η μορφή που θα χρησιμοποιήσουμε και στα παραδείγματα παρακάτω.

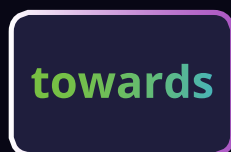
get attention

compact view



to X-object thus its generic, *goals* can refer to a category

*



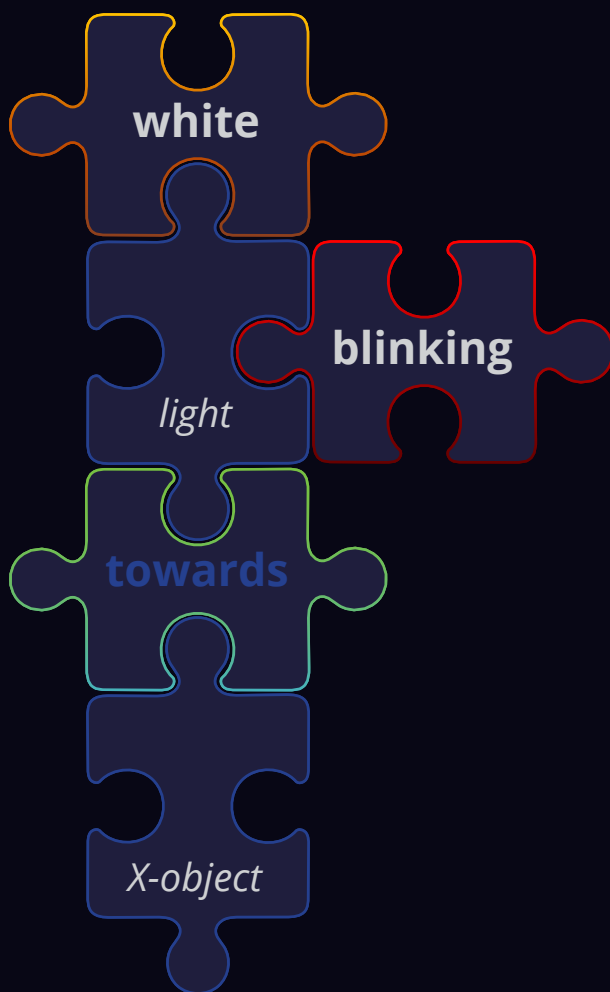
this node indicates a towards dual function (see next page) which in this case is a combination of logical and scenery

TUTORIAL

Μία honorable mention είναι η puzzle view, είναι πιο ευκόλως κατανοητή σε νεαρές ηλικίες και κάνει την σχεδιασμό παιχνίδι, αυτός θα μπορούσε να είναι επίσης ένα διαδραστικός τρόπος σχεδιασμού σε νέους φοιτητές αρχιτεκτονικής ή game design.

get attention

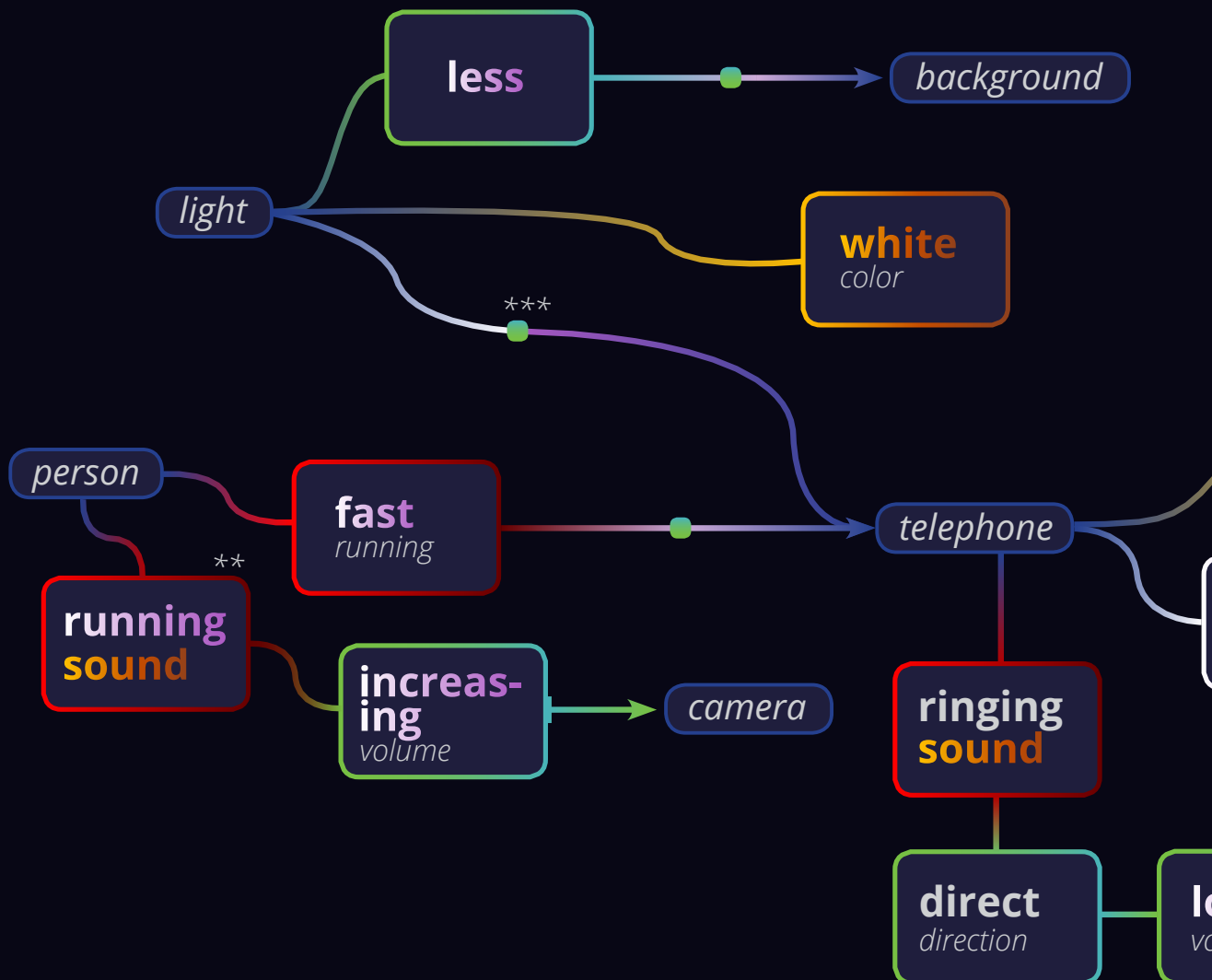
puzzle view



APPLICATION

important call

for example, here, the goal belongs to the Lg category, as we are trying to make a logical connection of the call, its importance, the phone, and the person



*



As we saw above, in compact view the input is embedded to the function representation. In that example the **color red** is a cultural category input (generally inputs are predominantly cultural as they are referring to the form and appearance of the semantics) and **get color** is a scenery function as it shapes the view of the scenery/setting with the help of the cultural forms, but functionally serves in a scenery way as we have established by now. That way, in the compact view of MATRIX we combine them and we show the cultural "color" in the middle with bold and the category color and the scenery function "get color" as the outer box. In that essence, the input is the child of the parent function get color.

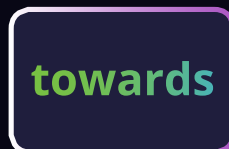
*



**

this is a **dual function**, "running" which has two attributes. It is a LOGICAL semantic, connoting the importance of the call and an EXPERIENCIAL by being an action.

Furthermore, in that specific case, the sound function (a separate one) is an immediate child of the parent running function and belongs to the cultural category thus we indicate it with bold letters (function) and category color inside the parent for the compact view.

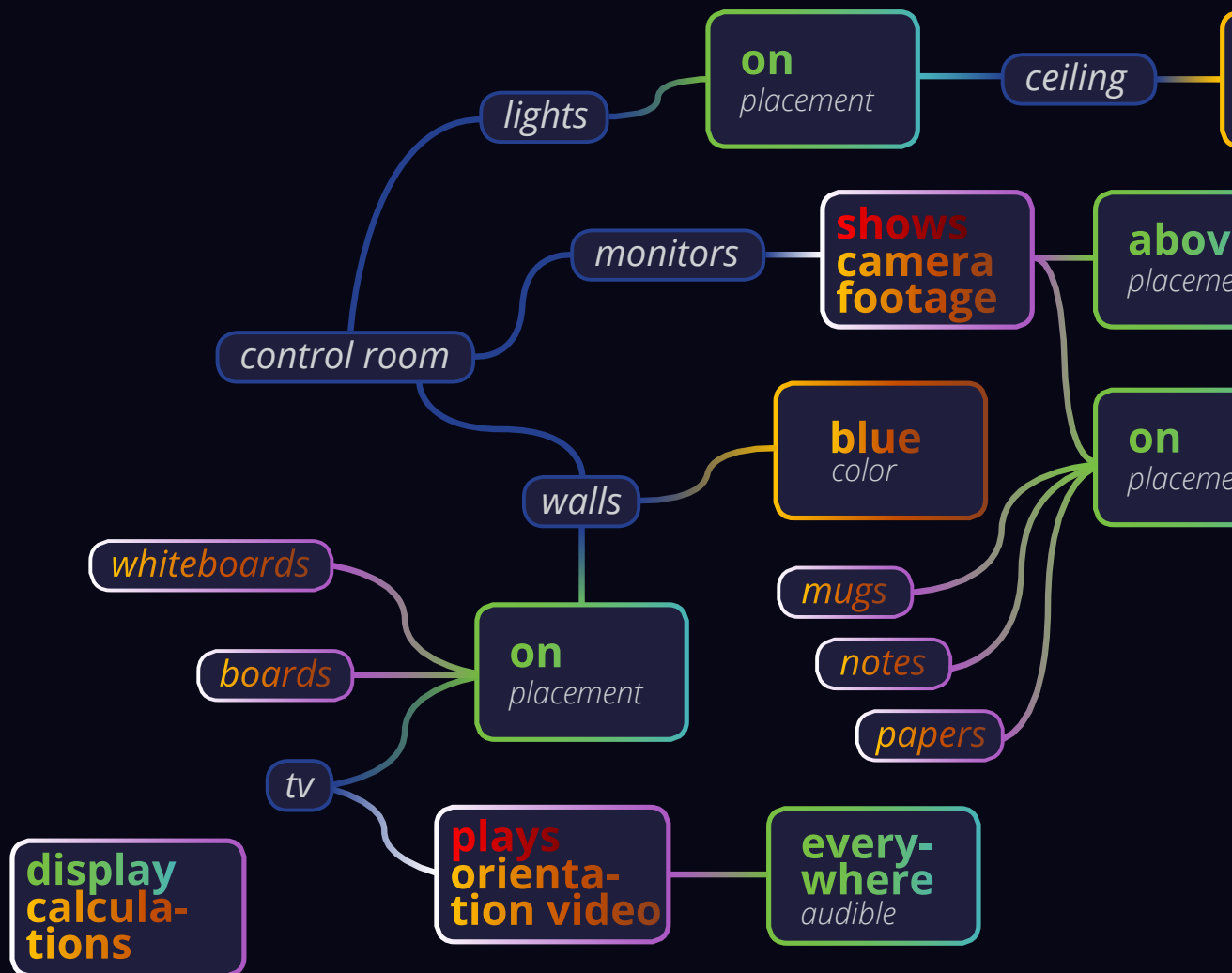


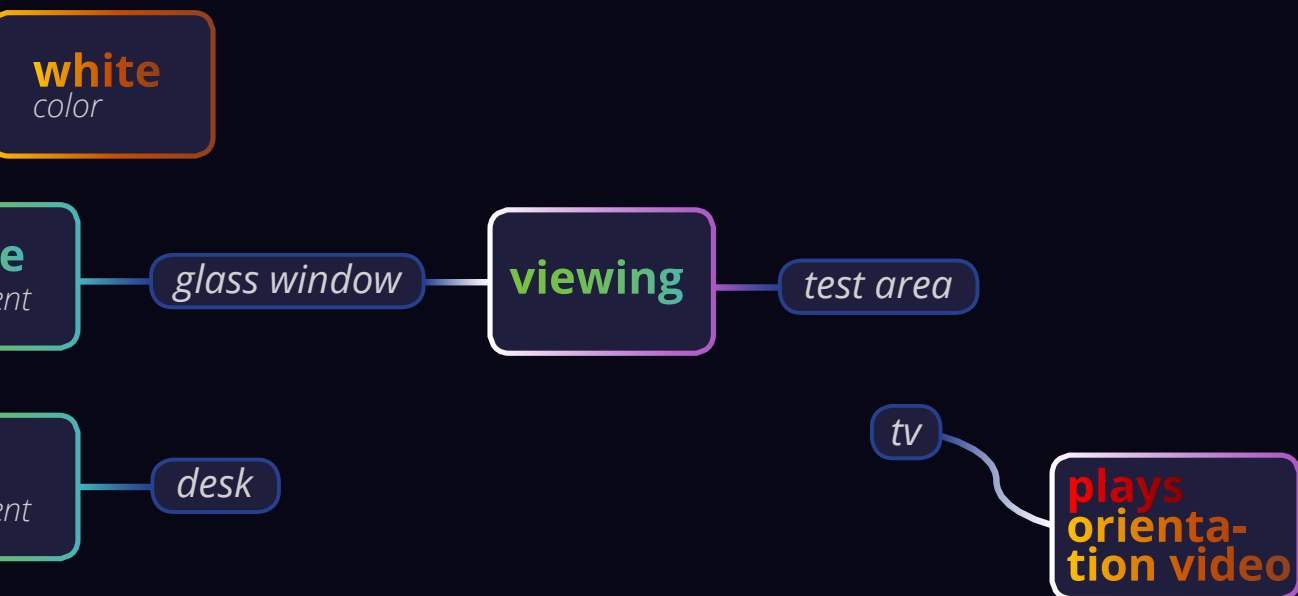
Indicates direction of the function in space and the color of the node indicates the category of the action. Most of the times it will be a normal dual logical/scenery function. Logical for the meaning this function expressed and scenery for the placement in space. In compact view this function

APPLICATION

TEST CHAMBER

profiling





This is the Library

Όλη αυτή τη πληροφορία τη συγκροτούμε σε μία βιβλιοθήκη συναρτήσεων, χωρισμένες με βάση τις κατηγορίες που ανήκουν. Σκεφτείτε το σαν ένα μικρό λεξικό που συνεχώς εμπλουτίζεται. Όπως στις γλώσσες προγραμματισμού έτσι και στην σχεδιαστική και συνθετική γλώσσα **MATRIX** η βιβλιοθήκη είναι το σημείο αναφορά για την λειτουργία και χρήση της και αποτελεί ένα εργαλείο σχεδιασμού και ένα μέσο συγκροτημένης μελέτης της.



FUNCTIONS LIBRARY

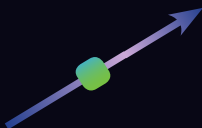
logical

framing

viewing

variable

variable



less

cultural

XXX most inputs
RGB
Materials

XXX references
in Sc & Xp
functions

variables with Lg and/or Cu
qualities that amplify their im-
portance and logical semantic
value

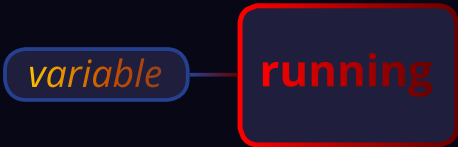


quantity
functions

examples *in technical view*



variable



scenery

xxx
get color

xxx
get material

display
xxx

xxx location
in Sc functions

towards

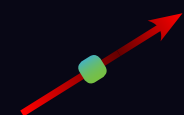
towards

g/Sc
direction

pure Sc
direction

towards

Xp direction
which comes
after an ac-
tion Xp func-
tion. e.g.



examples

xxx
placement

running
towards

simply as a
dual func-
tion

experiential

running

plays
{xxx}

shows
{xxx}

destroys

functions
that indicate
an action

on fire

A NOTE

Η **MATRIX** σε καμία περίπτωση δεν θεωρείται ολοκληρωμένη, παρ' όλ' αυτά όπως φάνηκε και από το Project Promenade, είναι σε θέση να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά. Ο σκοπός αυτού του τέταρτου μέρους ως κατακλείδα της έρευνας ξεκινώντας από το Prokect Nyx μέσω της Nyx Theory of Semantics (NTS) έως το Project Promenade, είναι να θέσει τα θεμέλια για μετέπειτα μελέτη και ανάπτυξη ενός προγράμματος για την απεικόνιση και τελική χρήση της MATRIX, που προς το παρόν ξεφεύγει από τα όρια αυτής της έρευνας.

- 1 **NBA 2k21**: <https://www.sportsgamersonline.com/games/nba-2k21-gameplay-trailer-released/>
- 2 **Παιχνίδι σκάκι σε υπολογιστή**: <https://www.dummies.com/consumer-electronics/tablets/for-seniors-play-chess-titans-on-a-windows-computer/>
- 3 **CONTROL**: <https://junkee.com/control-vid-eo-game-review-roundup/219570>
- 4 **UNO (Gameloft, Mattel)**: <https://www.youtube.com/watch?v=IszDOA1lt6Q>
- 5 **Age of Empires 2**: <https://www.youtube.com/watch?v=IszDOA1lt6Q>
- 6 **Πίνακας**: A MULTI-DIMENSIONAL TYPOLOGY OF GAMES
- 7 **Life is Strange (Square Enix)**: <https://www.gamingboulevard.com/2016/03/review-life-strange/>
- 8 **Detroit: Become Human (Quantic Dream)**: <https://whatchaa.com/2018/04/25/detroit-become-human-vs-deus-ex-human-revolution/>
- 9 **Mario**: <https://www.polygon.com/features/2017/11/8/16621744/the-best-mario-games>
- 10 **Master Chief**: [https://en.wikipedia.org/wiki/Master_Chief_\(Halo\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Master_Chief_(Halo))
- 11 **πρωταγωνιστές Final Fantasy**: <https://www.fortressofsolitude.co.za/ranking-the-final-fantasy-protagonists/>
- 12 **Shadow of the Tomb Raider (Eidos-Montreal & Square Enix)**: <https://tomraider.square-enix-games.com/en-gb/news/shadow-of-the-tomb-raider-difficulty-and-accessibility>
- 13 **Borderlands 3 (Gearbox Software & 2K Games)**: <https://psaddict.gr/borderlands-3-ps4-review/>
- 14 **Chart**: The Player Engagement Process– An Exploration of Continuation Desire in Digital Games - Henrik Schoenau-Fog

