

Σημειώσεις μαθήματος:
Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης
και Πολυμέσα



Φεβρουάριος 2015

Περιεχόμενα

Εισαγωγικά.....	4
1. Αναλύοντας τα παιχνίδια.....	5
1.1 Ηλεκτρονικό παιχνίδι, ορισμός.....	5
1.2 Από το αναλογικό στο ψηφιακό παιχνίδι.....	5
1.3 Κατανοώντας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ως μέσο και ως σύστημα.....	6
1.4 Δομή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών.....	7
1.5 Core/Game Mechanics.....	8
1.6 Καταστάσεις-Φάσεις παιχνιδιού.....	13
1.7 Κερδίζοντας σε ένα παιχνίδι.....	14
1.8 Gameplay.....	15
1.9 Playability.....	17
2. Είδη/Κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών.....	20
2.1 Παιχνίδια δράσης-Action games.....	20
2.2 Παιχνίδια βολών-Shooter games.....	24
2.3 Παιχνίδια δράσης/περιπέτειας-Action-adventure games.....	27
2.4 Παιχνίδια ρόλων-Role-playing games (RPGs).....	29
2.5 Παιχνίδια προσομοιώσεων-Simulation games.....	32
2.6 Παιχνίδια στρατηγικής-Strategy games.....	35
2.7 Παιχνίδια αθλημάτων-Sports games.....	39
2.8 Άλλες σημαντικές κατηγορίες παιχνιδιών.....	39
2.9 Κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών με βάση τον σκοπό ή το κοινό που απευθύνονται.....	43
3. Παιχνίδια και μάθηση.....	45
3.1 Η θεωρία μάθησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια του Gee.....	46
3.2 Κριτική στα ηλεκτρονικά παιχνίδια.....	49
3.3 Η "παιχνιδοποίηση" (gamification) της μάθησης.....	49
4. Σοβαρά Παιχνίδια-Serious Games.....	53
4.1 Εκπαιδευτικά vs. σοβαρά παιχνίδια.....	54
5. Το προγραμματιστικό περιβάλλον Kodu.....	56
5.1 Εγκατάσταση του προγράμματος.....	57
5.2 Αρχικές ρυθμίσεις του προγράμματος.....	63
6. Τα πρώτα βήματα στο Kodu.....	64
7. Το περιβάλλον κατασκευής παιχνιδιών.....	67

7.1 Χρήση της κάμερας	68
7.2 Κατασκευάζοντας το πρώτο πρόγραμμά μας.....	68
7.3 Ρυθμίσεις αντικειμένων/χαρακτήρων.....	72
7.4 Ρυθμίσεις του παιχνιδιού/κόσμου	73
8. Διαμορφώνοντας το έδαφος του παιχνιδιού	76
9. Χρησιμοποιώντας Διαδρομές-Paths.....	80
10. When Keyboard, Mouse. Gamepad, Touch.....	85
11. When Bump	87
12. When See, Hear	92
13. When Timer.....	93
14. When Health	95
15. When on Land or Water.....	97
16. Let the music play	98
17. Cloning-Creatables	99
18. Αλλάζοντας σελίδες	102
19. Αλλαγή επιπέδων και εξαγωγή του παιχνιδιού	105
Πηγές.....	108

Εισαγωγικά

Το παιχνίδι είναι για τους ανθρώπους -αλλά και για όλα σχεδόν τα ζώα- ένα εύχρηστο και αποτελεσματικό μέσο απόκτησης βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων από εξαιρετικά μικρή ηλικία. Το παιχνίδι, κάθε μορφής, παρέχει ένα ασφαλές πλαίσιο μέσα στο οποίο νεαρά άτομα, κάθε είδους, μπορούν να εξασκηθούν και να μάθουν (κάνοντας και μαθαίνοντας-learning by doing). Περνώντας στην ψηφιακή εποχή, είναι λογικό να αναρωτηθούμε κατά πόσο κάτι τέτοιο ισχύει και για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Λαμβάνοντας μάλιστα υπόψη τα επιπλέον χαρακτηριστικά και δυνατότητες που προσφέρουν τα ψηφιακά μέσα, είναι επίσης λογικό να αναρωτηθούμε εάν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν ακόμα πιο ισχυρό εργαλείο σε σύγκριση με τα παραδοσιακά, αναλογικά παιχνίδια.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν γίνει ένα από τα βασικότερα μέσα ψυχαγωγίας και ο κύκλος εργασιών τους είναι συγκρίσιμος με αυτόν της βιομηχανίας του κινηματογράφου και της μουσικής. Η διάδοσή τους οφείλεται στη μορφή διασκέδασης που προάγουν και στην αποδοχή που έχουν κυρίως στις μικρότερες ηλικίες, αλλά και από τις μεγαλύτερες ιδιαίτερα την τελευταία πενταετία.

Τα παιχνίδια όμως δεν περιορίζονται μόνο στον τομέα της ψυχαγωγίας. Έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλούς άλλους τομείς όπως για παράδειγμα, η οικονομία, η ιατρική, σε στρατιωτικές εφαρμογές και στην εκπαίδευση πιλότων. Η κατασκευή και η χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών αποτελεί επίσης σημαντικό ερευνητικό θέμα.

Δεν είναι καθόλου τυχαίο που τα τελευταία χρόνια το αντικείμενο αυτό αποτελεί διακριτό ερευνητικό κλάδο (Game Studies), σε μια προσπάθεια κατανόησης της φύσης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, των χρηστών τους, των περίπλοκων διεργασιών που λαμβάνουν χώρα μεταξύ παιχνιδιών και χρηστών και των ευρύτερων οικονομικών κοινωνικών και πολιτισμικών προεκτάσεων. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει επίσης έντονο ενδιαφέρον σχετικά με τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως μαθησιακών εργαλείων, καθώς διάχυτη είναι η πεποίθηση ότι λόγω των χαρακτηριστικών που έχουν και κυρίως λόγω του ελκυστικού τους χαρακτήρα, μπορούν να υποστηρίξουν τη μάθηση και κατ' επέκταση μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Κάτι τέτοιο υποστηρίζεται από πλήθος ερευνών οι οποίες έρχονται σε πλήρη αντιδιαστολή με την κοινή αντίληψη ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι -το λιγότερο- ανούσια μέσα διασκέδασης ή ότι προάγουν τη βία, την αντικοινωνικότητα και γενικά ότι προκαλούν ένα πλήθος προβλημάτων. Έχει διαφανεί ότι δεν απαιτούν απλώς τον "συντονισμό ματιού-χεριού (hand-eye coordination)", αλλά και ένα σημαντικό πλήθος δεξιοτήτων, όπως τη διαχείριση σύνθετων μεταβλητών, τη διαπροσωπική επικοινωνία, την καλή χρήση του λόγου και τη λύση σύνθετων προβλημάτων.

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια λοιπόν, δεν είναι μόνο μια απλή και απροβλημάτιστη διασκεδαστική εμπειρία, αλλά και ένα είδος γνωστικής εξάσκησης. Θα έλεγε κανείς ότι αποτελούν μία "δύσκολη διασκέδαση (hard fun)", που ακριβώς λόγω των προκλήσεων που παρουσιάζουν στον χρήστη, κρατούν αμείωτο το ενδιαφέρον, ενώ αντίθετα το σχολείο αποτελεί για τα παιδιά μία "βαρετή" εμπειρία. Παρότι είμαστε βιολογικά προγραμματισμένοι να μαθαίνουμε, το σχολείο αποθαρρύνει τη μάθηση και αποτελεί μια μορφή εξαναγκασμού απόκτησης έτοιμων γνώσεων. Δεν είναι τα παιχνίδια προβληματικά, αλλά το σχολείο -ως ιδέα και ως μέσο- αποκλίνει από αυτό που ως όντα είμαστε συνηθισμένοι.

1. Αναλύοντας τα παιχνίδια

1.1 Ηλεκτρονικό παιχνίδι, ορισμός

Ο όρος "ηλεκτρονικό παιχνίδι" αναφέρεται σε οποιοδήποτε παιχνίδι παίζεται με τη χρήση κάποιας ηλεκτρονικής συσκευής όπως ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, μία κονσόλα παιχνιδιών ή ένα κινητό τηλέφωνο και εμπλέκει έναν ή περισσότερους παίκτες σε ένα εικονικό περιβάλλον. Αναφορικά με το υλικό, προϋποθέτουν την ύπαρξη μίας ή περισσότερων συσκευών εισόδου, για παράδειγμα πληκτρολόγιο, joystick, gamepad, trackball ή ποντίκι καθώς και κάποιων συσκευών εξόδου, συνήθως μίας οθόνης και ηχείων.

Τα περισσότερα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν να θεωρηθούν ως κάποιας μορφής προσομοίωση που αναπαριστά πραγματικούς ή φανταστικούς κόσμους ή -σε μια πιο απλή μορφή- συμβατικά παιχνίδια.

Στη βάση του, ένα παιχνίδι είναι ένας σωματικός ή πνευματικός διαγωνισμός που διέπεται από κανόνες και αποσκοπεί στη διασκέδαση ή την ανταμοιβή των συμμετεχόντων. Κατά όμοιο τρόπο, το ηλεκτρονικό παιχνίδι είναι ένας πνευματικός διαγωνισμός, με τη βοήθεια ενός υπολογιστή, με συγκεκριμένους κανόνες και σκοπό την ψυχαγωγία ή κάποιο έπαθλο.

1.2 Από το αναλογικό στο ψηφιακό παιχνίδι

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποκλίνουν από το κλασικό αναλογικό μοντέλο σε αρκετά σημεία. Μια πρώτη και εμφανής διαφορά είναι ότι παρότι και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν κανόνες, στα ηλεκτρονικά παιχνίδια η τήρησή τους έχει ανατεθεί στον υπολογιστή. Κάτι τέτοιο επιτρέπει τη θέσπιση και παρακολούθηση πολύ σύνθετων κανόνων, ενώ οι παίκτες απαλλάσσονται από την ευθύνη τήρησής τους και σε κάποιες περιπτώσεις μάλιστα, οι παίκτες δεν είναι απαραίτητο να τους γνωρίζουν από την αρχή.

Τα κλασικά παιχνίδια είναι κατά βάση αφαιρετικά. Ο "κόσμος" του αναλογικού παιχνιδιού, δηλαδή ο χώρος και ο χρόνος στον οποίον εκτυλίσσονται, δομείται κυρίως στο μυαλό του παίκτη, ο οποίος πρέπει να τον φανταστεί στηριζόμενος σε λίγα στοιχεία. Αντίθετα, στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, ο "κόσμος" τους μπορεί να είναι εξαιρετικά αναλυτικός και πλούσιος και αποτελεί βασικό στοιχείο της ελκυστικότητάς τους. Επίσης, ο χώρος και ο χρόνος στα ψηφιακά παιχνίδια μπορεί να μεταβάλλεται κατά βούληση (είτε του προγραμματιστή είτε του παίκτη), ενώ τα αναλογικά είναι κατά πολύ πιο περιορισμένα.

Παρότι και στις δύο μορφές παιχνιδιών, η έκβαση, το αποτέλεσμα, είναι μεταβλητό, στα ψηφιακά μπορεί να μην υπάρχει κανένα αποτέλεσμα, ούτε καν στόχοι, όπως για παράδειγμα στα παιχνίδια προσομοίωσης και ανοιχτών κόσμων.

Τέλος, η δυνατότητα παραβίασης των κανόνων στα ηλεκτρονικά παιχνίδια (cheat codes) φαινομενικά καταργεί μια από τις βασικές αρχές του παιχνιδιού, δηλαδή την τήρηση των κανόνων. Εντούτοις, εκτός του ότι είναι μια συνηθισμένη πρακτική, μπορεί να προσδώσει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στο παιχνίδι, όπως απόλυτη ελευθερία και ξεπέραςμα δύσκολων καταστάσεων.



1.3 Κατανοώντας τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ως μέσο και ως σύστημα

Στα περισσότερα ηλεκτρονικά παιχνίδια, αυτό που βλέπει ο χρήστης, είναι ένας προσομοιωμένος κόσμος, με πλήθος κανόνων, πολύπλοκες διαδρομές και πολλές πληροφορίες. Στην πραγματικότητα, τίποτα δεν είναι αυθαίρετο και τίποτα δεν είναι τυχαίο. Ό,τι συμβαίνει σε ένα παιχνίδι είναι προσχεδιασμένο, προκαθορισμένο και τα πάντα είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους.

Το θεωρητικό πλαίσιο μελέτης τους, προσπαθεί να δώσει απάντηση στο ερώτημα: "Τι είδους νοήματα δημιουργούνται μέσω των παιχνιδιών", δηλαδή, τι νόημα αποδίδουν οι άνθρωποι στις εμπειρίες τους από το παιχνίδι. Τα παιχνίδια μπορούν να αναλυθούν είτε ως φέροντα νόημα αντικείμενα αφήγησης, δηλαδή ως μέσα είτε ως συστήματα βασισμένα σε κανόνες, που υποκινούν και διευκολύνουν δραστηριότητες με παιγνιώδη χαρακτήρα.

Η διαφωνία αυτή έχει ονομαστεί ως "διαμάχη παιχνιδολογίας και αφηγηματολογίας" (ludology vs narratology). Η ουσία της διαμάχης είναι το αν τα παιχνίδια πρέπει να θεωρηθούν ως μία άλλη μορφή αφήγησης ή ως ένα φαινόμενο θεμελιωδώς διαφορετικό, με δικά τους ιδιαίτερα χαρακτηριστικά.

Ο όρος narratology (αφηγηματολογία), επινοήθηκε με σκοπό να ενοποιήσει το έργο μελετητών από διάφορους τομείς σχετικά με το αφήγημα. Η αφηγηματολογία χρησιμοποιεί ως πηγή της τη λογοτεχνία, τις μελέτες σχετικά με τον κινηματογράφο και τις δραματικές τέχνες, αλλά και τη σημειολογία. Κάτω από αυτό το πρίσμα, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αντιμετωπίζονται ως κείμενα που μπορούν να ερμηνευτούν είτε με βάση τα κριτήρια που έχουν αναπτυχθεί για την ανάλυση βιβλίων και ταινιών, ως αφηγηματικές δηλαδή δομές, είτε σε σχέση με το σημειολογικό σύστημα.

Όταν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ερμηνεύονται ως αφηγηματικά μέσα, δίνεται έμφαση στην αναπαράσταση, δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η σχεδίαση. Έτσι, τα δομικά χαρακτηριστικά της σχεδίασης, όπως είναι οι κανόνες, αναλύονται από την οπτική της αναπαράστασης, και εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο αυτά υλοποιούνται προγραμματιστικά. Μια τέτοια προσέγγιση καταδεικνύει τις διαφορές μεταξύ των παιχνιδιών, παρά τις ομοιότητές τους, καθώς εστιάζει στην αναπαράσταση και συχνά αγνοεί την ανάλυση της μηχανικής των παιχνιδιών,

των τύπων διάδρασης, καθώς και των στοιχείων που μπορούν να μεταφερθούν από και προς άλλα μέσα. Αποτέλεσμα είναι να αγνοείται σε μεγάλο βαθμό ο παιγνιώδης χαρακτήρας των παιχνιδιών.

Ο όρος ludology (παιχνιδολογία) προέρχεται από τη λατινική λέξη ludus, που σημαίνει παιχνίδι. Ο όρος είναι προγενέστερος των Game Studies. Η παιχνιδολογία προέκυψε από την αντίδραση πολλών ερευνητών του χώρου των παιχνιδιών απέναντι στην υπερβολική επικέντρωση στην κατανόηση των παιχνιδιών ως αφηγηματικών μέσων, η οποία απέτυχε να αναγνωρίσει τον τρόπο με τον οποίο τα ηλεκτρονικά παιχνίδια διαφέρουν από άλλες μορφές μέσων, όπως η τηλεόραση και ο κινηματογράφος. Οι ερευνητές αυτοί τόνισαν τη σημασία της μελέτης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με βάση τα δικά τους ξεχωριστά χαρακτηριστικά και όχι μέσα από δανεισμένα από άλλους τομείς κριτήρια.

Μια επικεντρωμένη στα παιχνίδια θεώρηση συνεπάγεται, για παράδειγμα, ότι ένα παιχνίδι πρέπει να είναι διασκεδαστικό, ενδιαφέρον ή δελεαστικό με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται ελεύθερο και όχι συνδεδεμένο με την εργασία. Έτσι, όταν τα παιχνίδια ερμηνεύονται ως συστήματα, μελετώνται οι δομές στις οποίες αυτά βασίζονται και δίνεται έμφαση στη σχέση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με τα άλλα παιχνίδια. Στην περίπτωση αυτή, τα παιχνίδια (ψηφιακά και μη) αναγνωρίζονται στο σύνολό τους ως διακριτή κατηγορία που φέρει ένα σύνολο χαρακτηριστικών. Όμως, η προσέγγιση αυτή, έχει συχνά ως αποτέλεσμα, να παραλείπονται σημαντικά σημεία στα οποία τα παιχνίδια διαφέρουν μεταξύ τους, καθώς και η σχέση μεταξύ της σχεδίασης, του gameplay και της κουλτούρας των παιχνιδιών.

Σε τελική ανάλυση όμως, τόσο τα παιχνίδια όσο και οι ιστορίες είναι, ως ένα βαθμό, συγγενείς κατηγορίες, που δεν υπάγονται η μία στην άλλη. Καμία από τις δύο προσεγγίσεις (ludology και narratology) δεν μπορεί να καθορίσει ποιος είναι ο κατάλληλος τρόπος μελέτης των παιχνιδιών. Η μελέτη των παιχνιδιών συνιστά ένα πολυδιάστατο, ανοικτό πρόβλημα, το οποίο μπορεί να λυθεί με τη συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών πεδίων.

1.4 Δομή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Με βάση τον ορισμό που δώσαμε για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, μπορούμε να πούμε ότι αποτελούνται από έξι δομικά στοιχεία:

Κανόνες: Οι κανόνες ενός παιχνιδιού θέτουν όρια και μας αναγκάζουν να χρησιμοποιήσουμε συγκεκριμένες οδούς, ενώ το καθιστούν δίκαιο και προκαλούν το ενδιαφέρον του παίχτη.

Σκοποί και στόχοι: Οι σκοποί και οι στόχοι αποτελούν την κινητήρια δύναμη του παίχτη και υλοποιούνται μέσω της τήρησης των κανόνων. Πρόκειται για ένα σημαντικό στοιχείο του παιχνιδιού, καθώς ως είδος είμαστε "προγραμματισμένοι" να επιδιώκουμε την επίτευξή τους.

Έκβαση και ανάδραση: Η έκβαση και η ανάδραση βοηθούν τους παίχτες να παρακολουθήσουν την πρόοδο και την επίτευξη των στόχων τους. Για να επιτευχθεί η ανάδραση ο παίχτης πρέπει να καταφέρει να μεταβάλει στοιχεία του παιχνιδιού μέσα από τις ενέργειές του. Η ανάδραση μπορεί να είναι άμεση (ο παίκτης βλέπει άμεσα το αποτέλεσμα των ενεργειών του), έμμεση (ο παίκτης λαμβάνει ανατροφοδότηση μέσω τρίτων ή με χρονική υστέρηση), μπορεί να γίνεται από άλλον παίκτη ή από

κάποιο ψηφιακό αντικείμενο: Το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι ο παίκτης λαμβάνει γνώση για τα αποτελέσματα των ενεργειών του, αν πλησίασε ή απομακρύνθηκε από τους στόχους του.

Σύγκρουση/ανταγωνισμός/πρόκληση/αντιπαράθεση: Η σύγκρουση, ο ανταγωνισμός, η πρόκληση και η αντιπαράθεση είναι τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού που παρουσιάζονται στον χρήστη ως καταστάσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει στην προσπάθειά του να επιλύσει προβλήματα και να φτάσει στο στόχο του.

Διάδραση: Η διάδραση επιτυγχάνεται σε δύο επίπεδα και αφορά στη σχέση του παίκτη με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και στη σχέση του παίκτη με τους άλλους παίκτες (κοινωνικός χαρακτήρας παιχνιδιών).

Σενάριο: Τέλος, το σενάριο εμπεριέχεται σε κάθε παιχνίδι και αναφέρεται σε κάποιο θέμα, αφηρημένο ή συγκεκριμένο, άμεσο ή έμμεσο και περιλαμβάνει όλα τα αφηγηματικά στοιχεία του παιχνιδιού. Εμπεριέχει το στοιχείο της φαντασίας, το οποίο είναι σημαντική παράμετρος καθορισμού της ταυτότητας ενός παιχνιδιού.

1.5 Core/Game Mechanics

Αν δούμε τη δομή των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με έναν καθαρά αφαιρετικό τρόπο, μπορούμε να εντοπίσουμε δύο βασικά στοιχεία. Τη διεπαφή παιχνιδιού-χρήστη και τις ενέργειες που μπορεί/επιτρέπεται να κάνει ο χρήστης παίζοντας το παιχνίδι, γνωστές με το όρο Core Mechanics ή Game Mechanics.

Η διεπαφή χρήστη και παιχνιδιού έχει έναν πιο σύνθετο ρόλο σε σχέση με άλλα λογισμικά, γιατί δεν επιδιώκει μόνο να εξυπηρετήσει τον χρήστη, αλλά και να τον ψυχαγωγήσει. Η διεπαφή μετατρέπει τις προκλήσεις που παράγονται από τα core mechanics, σε γραφικά ήχο και σε χειρισμό των συσκευών εισόδου (πληκτρολόγιο, ποντίκι, κτλ). Λόγω του διαμεσολαβητικού της χαρακτήρα, η διεπαφή χρήστη των παιχνιδιών αναφέρεται συχνά ως αναπαραστατικό επίπεδο.

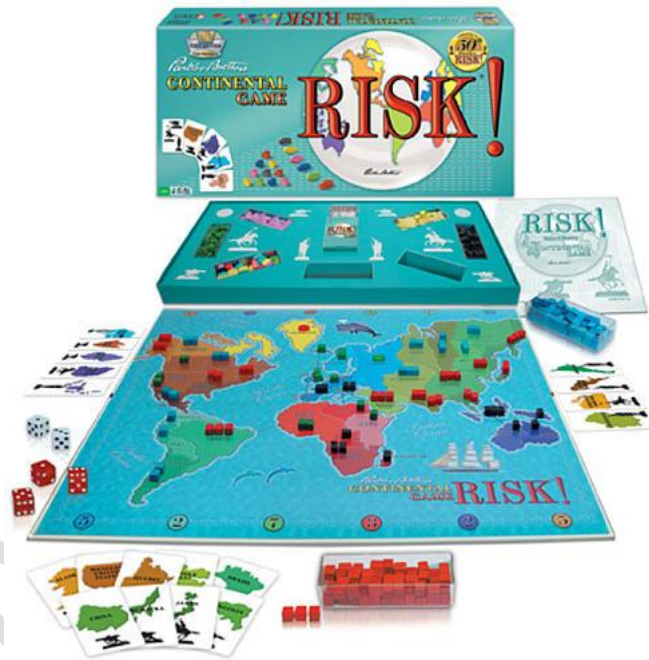
Τα core/game mechanics είναι μια σύνθετη έννοια. Στη βάση τους είναι αλγόριθμοι που υλοποιούν τους γενικούς κανόνες του παιχνιδιού, που με τη σειρά τους αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία υλοποιείται το λογισμικό του παιχνιδιού. Είναι λοιπόν ένα σχήμα διαφορετικό από τους κανόνες, είναι δομές κανόνων που με τη σειρά τους παρέχουν το gameplay, όρο που θα αναλύσουμε στη συνέχεια.

Η σύνθεση core mechanics μέσα σε ένα παιχνίδι καθορίζει την περιπλοκότητα του παιχνιδιού, αλλά και το επίπεδο αλληλεπίδρασης του παίκτη με το παιχνίδι. Σε συνδυασμό με το περιβάλλον του παιχνιδιού και τη χρήση των πόρων του, καθορίζουν την ισορροπία του παιχνιδιού (game balance). Η πολυπλοκότητα των game mechanics δεν πρέπει να συγχέεται με το βάθος του παιχνιδιού ή τον ρεαλισμό του. Υπάρχουν απλά παιχνίδια σε επίπεδο game mechanics, αλλά με εξαιρετικό βάθος και το αντίστροφο. Από τεχνική άποψη βέβαια είναι περίπλοκα δημιουργήματα, εννοώντας ότι απαιτούν από τον υπολογιστή να εκτελεί πολλούς υπολογισμούς.

Βασικές κατηγορίες game mechanics

Δεν είναι εύκολη η κατηγοριοποίηση των game mechanics, αλλά παράλληλα με το gameplay και το θέμα του παιχνιδιού, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κατατάξουμε τα παιχνίδια σε κατηγορίες.

- **Γύροι-Turns:** Ο γύρος είναι μία θεμελιώδης έννοια για σχεδόν όλα τα παιχνίδια (ηλεκτρονικά και μη). Σε γενικές γραμμές, ένας γύρος είναι ένα τμήμα του παιχνιδιού στο οποίο πραγματοποιούνται και ολοκληρώνονται ορισμένες ενέργειες. Στη συνέχεια, το παιχνίδι μπορεί να συνεχίσει στον επόμενο γύρο, όπου μπορεί να επαναληφθούν οι ίδιες ενέργειες ή να γίνουν άλλες. Στο τάβλι για παράδειγμα, που είναι ένα αφηρημένο παιχνίδι, οι γύροι ρυθμίζουν το παιχνίδι. Σε λιγότερο αφηρημένα παιχνίδια, όπως το Risk, υποδηλώνουν το πέρασμα του χρόνου, χωρίς όμως αυτός να προσδιορίζεται επακριβώς. Σε παιχνίδια προσομοίωσης ή σε παιχνίδια πολέμου, ένας γύρος αντιπροσωπεύει συνήθως μια συγκεκριμένη μονάδα χρόνου. Σε άλλες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα το σκάκι και η Monopoly, ο γύρος είναι το κομμάτι εκείνο του παιχνιδιού στο οποίο ένας από τους παίκτες πρέπει να ολοκληρώσει τις ενέργειές του, πριν μπορέσει να παίξει ο επόμενος παίκτης.



Σε παιχνίδια προσομοίωσης, ο αυστηρά καθορισμένος γύρος (όπου μόνο ένας παίκτης μπορεί να ενεργήσει), μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Για το λόγο αυτό, υπάρχουν παραλλαγές. Σε κάποιες περιπτώσεις επιτρέπεται η μερική αντίδραση των παικτών ενώ είναι ο γύρος κάποιου άλλου παίκτη. Σε άλλα παιχνίδια, όλοι οι γύροι δεν είναι ίδιοι, υπάρχουν δηλαδή γύροι που επιτρέπονται μόνο ορισμένα είδη ενεργειών και που επαναλαμβάνονται σε τακτά διαστήματα.

- **Πόντοι/Βαθμοί ενέργειας/δράσης-Action points:** Κάθε παίκτης έχει κάποιους βαθμούς τους οποίους μπορεί να αξιοποιήσει κατά βούληση και σύμφωνα με τους κανόνες του παιχνιδιού, όπως για παράδειγμα να κινήσει τα πόνια του, να αγοράσει αντικείμενα, κτλ.

- *Δημοπρασία/Στοιχήμα-Auction/Bids*: Σε κάποια παιχνίδια, οι παίκτες μπορούν να στοιχηματίσουν για το ποιος θα αποκτήσει το δικαίωμα να εκτελέσει κάποιες ενέργειες ή να αποκτήσει κάποια προνόμια. Ο νικητής του στοιχήματος/δημοπρασίας, "πληρώνει" τους άλλους παίκτες για το προνόμιο που αποκτά. Κλασικό παράδειγμα είναι το bridge.
- *Κάρτες-Cards*: Οι κάρτες προσθέτουν το στοιχείο του τυχαίου σε ένα παιχνίδι. Ανακατεύονται και τοποθετούνται δίπλα στον κυρίως χώρο του παιχνιδιού. Όταν απαιτείται από το παιχνίδι, ο παίκτης σηκώνει μία κάρτα, την αποκαλύπτει και εκτελεί ότι περιγράφεται σε αυτή. Σε άλλες περιπτώσεις ο παίκτης μπορεί να κρατήσει κρυφό το περιεχόμενο της κάρτας και να την αξιοποιήσει όταν το κρίνει απαραίτητο. Τέλος, οι κάρτες χρησιμοποιούνται ως τεκμήρια και σύμβολα επίτευξης κάποιου σημαντικού στόχου του παιχνιδιού ή ως σύμβολα ισχύος του παίκτη.
- *Σύλληψη/Εξάλειψη-Capture/Eliminate*: Σε μερικά παιχνίδια, η δύναμη του κάθε παίκτη εκφράζεται με σύμβολα που έχει τοποθετήσει στο χώρο του παιχνιδιού (όχι κατ' ανάγκη όλα ίσης αξίας). Συνεπώς, οι παίκτες, για να έρθουν σε θέση ισχύος, θα πρέπει να μπορούν να αιχμαλωτίσουν και να εξάλειψουν από το παιχνίδι τα σύμβολα των αντιπάλων τους. Αυτό μπορεί να γίνει με αρκετούς τρόπους. Στο σκάκι ο παίκτης κινεί ένα πιόνι σε μια θέση ήδη κατειλημμένη από τον αντίπαλο και υπερिशύει το μεγαλύτερο σε αξία πιόνι. Στη ντάμα το πιόνι πηδά πάνω από αυτό του αντιπάλου. Στο Stratego και σε παρόμοια παιχνίδια, ο παίκτης "επιτίθεται" στον αντίπαλο και η έκβαση είτε καθορίζεται από τους κανόνες του παιχνιδιού είτε έχει κάποιο βαθμό τυχαιότητας. Σε κάποια παιχνίδια, το σύμβολο του αντιπάλου που έχει αιχμαλωτιστεί, απλά αφαιρείται από το παιχνίδι. Σε άλλα, μπορεί να επιστρέψει στο παιχνίδι σε κάποια επόμενη φάση. Μπορεί επίσης το αιχμαλωτισμένο σύμβολο να χρησιμοποιηθεί από τον παίκτη που το αιχμαλώτισε, ως δικό του.



- *Πρόλαβε τον προπορευόμενο-Catch-up*: Υπάρχει μηχανισμός που επιτρέπει τους παίκτες που έχουν μείνει πίσω σε ένα παιχνίδι, να προλάβουν τον προπορευόμενο, με σκοπό το παιχνίδι να αποκτήσει μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Αυτό γίνεται με διάφορους τρόπους. Για παράδειγμα, το παιχνίδι μπορεί να γίνεται ολοένα και πιο δύσκολο όσο κάποιος πλησιάζει στο τέλος του. Μπορεί επίσης να απαιτείται ο παίκτης να φέρει ένα συγκεκριμένο αριθμό στα ζάρια, ίσο με τα τετράγωνα

που απέχει από τον τερματισμό. Υπάρχει βέβαια και η αντίστροφη λογική, όπου η νίκη στο παιχνίδι γίνεται ευκολότερη για αυτόν που πλησιάζει στο τέλος του (πχ. Monopoly).

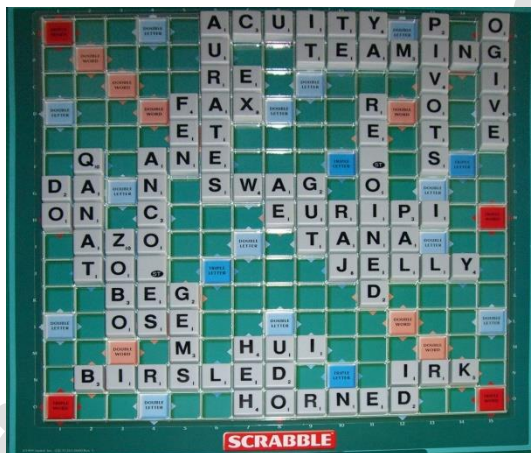
- *Ζάρια-Dice*: Τα ζάρια χρησιμοποιούνται για να εισαγάγουν το στοιχείο του τυχαίου σε ένα παιχνίδι. Για παράδειγμα, καθορίζουν πόσα τετράγωνα ή θέσεις θα μετακινηθεί ένας παίκτης. Μπορούν επίσης να καθορίζουν την έκβαση μιας σύγκρουσης μεταξύ των συμβόλων των παικτών (πχ. κερδίζει όποιος φέρει τον μεγαλύτερο αριθμό).
- *Κίνηση-Movement*: Πάρα πολλά παιχνίδια στηρίζονται στην κίνηση πιονιών ή αντικειμένων που συμβολίζουν τους παίκτες. Σε κάποια, ο χώρος είναι χωρισμένος σε τετράγωνα ή σε ισομεγέθεις περιοχές και ο παίκτης κινείται σε αυτά με βάση τους κανόνες του παιχνιδιού. Σε άλλα, όπου δεν υπάρχει η έννοια των τετραγώνων, η κίνηση υπολογίζεται με βάση την απόσταση που επιτρέπεται να διανυθεί.
- *Διαχείριση πόρων-Resource Management*: Σε αρκετά παιχνίδια, ο παίκτης καλείται να διαχειριστεί κάποια μορφή πόρων. Οι πόροι μπορεί να είναι χρήματα, πρώτες ύλες ή ακόμα πόντοι του παιχνιδιού. Οι κανόνες του παιχνιδιού ορίζουν όλα τα επιμέρους στοιχεία των πόρων (αύξηση, κατανάλωση, αξία) και τη μεταξύ τους σχέση. Η επιδεξιότητα διαχείρισης των πόρων, από τη μεριά του παίκτη, καθορίζει και την τελική έκβαση του παιχνιδιού.



- *Ρίσκο και ανταμοιβή-Risk and reward*: Είναι η περίπτωση εκείνη όπου το παιχνίδι παρουσιάζει μία κατάσταση στην οποία ο παίκτης θα πρέπει να ζυγίσει κατά πόσο τον συμφέρει να συμπεριφερθεί "επικίνδυνα" προσδοκώντας ένα μεγαλύτερο όφελος (αλλά με κίνδυνο να χάσει) ή να υιοθετήσει μια πιο συντηρητική προσέγγιση (χάνοντας όμως κάποια πιθανά σημαντικά οφέλη).
- *Παιχνίδι ρόλων-Role-playing*: Είναι το σύστημα εκείνο που καθορίζει την αποτελεσματικότητα των ενεργειών του παίκτη, σε σχέση με το πόσο καλά παίζει το ρόλο του ως ήρωας του παιχνιδιού. Η ανταμοιβή του παίκτη προκύπτει είτε τυχαία (ζάρια) είτε με βάση συγκεκριμένους και αυστηρούς κανόνες είτε με ομαδική απόφαση.



- Πλακίδια-Tiles:** Σε πολλά παιχνίδια γίνεται χρήση πλακιδίων που ο παίκτης τοποθετεί σε συγκεκριμένη θέση και με συγκεκριμένο τρόπο, με σκοπό να κυριαρχήσει των αντιπάλων του. Συνήθως έχουν σύμβολα ή τιμές που καθορίζουν την αξία τους ή τη δύναμή τους. Χρησιμοποιούνται είτε μόνα τους είτε σε συνδυασμό με άλλα πλακίδια. Ο χώρος που τοποθετούνται μπορεί να έχει σημασία και επίδραση στην αξία/δύναμή τους, μπορεί όμως και να μην έχει. Κλασικό παράδειγμα παιχνιδιού με πλακίδια είναι το Scrabble.



- Τοποθέτηση εργατών-Worker placement:** Είναι ένας μηχανισμός όπου ο παίκτης τοποθετεί περιορισμένο αριθμό από πόνια ή σύμβολα σε πολλές θέσεις έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν διάφορες προκαθορισμένες ενέργειες. Για παράδειγμα, η απόκτηση χρυσού (ενός σημαντικού πόρου) σε ένα παιχνίδι, απαιτεί την τοποθέτηση εργατών στο σημείο που βρίσκεται, για την εκμετάλλευσή του. Τέτοιου είδους μηχανισμό συναντάμε σε παιχνίδια όπως το Warcraft και το Starcraft.



1.6 Καταστάσεις-Φάσεις παιχνιδιού

Τα παιχνίδια περνάνε από διάφορες φάσεις ή καταστάσεις μέχρι την ολοκλήρωσή τους, οι οποίες, σε κάποιο βαθμό, καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας των game mechanics. Ένα κλασικό παράδειγμα κατάστασης παιχνιδιού είναι όταν αυτό παίζεται από έναν παίκτη (single mode) ή από πολλούς (multiplayer mode), όπου μπορεί το παιχνίδι να γίνει συνεργατικό (cooperative) ή ανταγωνιστικό (competitive).

Ένα παιχνίδι, μπορεί να μπει προσωρινά σε μία κατάσταση, για παράδειγμα, για λίγο χρόνο ο παίκτης να αποκτά ενισχυμένες ικανότητες (περισσότερα action points, μεγαλύτερη αντοχή, ταχύτητα, κτλ), όπως στο Pac-Man.



Το παιχνίδι μπορεί επίσης να περνάει σε διάφορες καταστάσεις σταδιακά. Η ολοκλήρωση μίας ενότητας-κεφαλαίου, οδηγεί στο επόμενο, όπου ο παίκτης έχει αποκτήσει μεγαλύτερες δυνάμεις, έχει γίνει πιο "έμπειρος" ή έχει "ξεκλειδώσει" άλλες ικανότητες. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει όταν αποκαλύπτει χώρους του παιχνιδιού που μέχρι πρότινος δεν είχε εξερευνήσει. Επίσης, μια άλλη τακτική, είναι ο παίκτης σε κάθε επόμενο επίπεδο του παιχνιδιού, να αποκτά πόντους (experience points), που μπορεί να αξιοποιήσει κατά βούληση, "αγοράζοντας" επιπλέον χαρακτηριστικά και ικανότητες.

Τέλος η κατάσταση που βρίσκεται το παιχνίδι, μπορεί να αλλάξει τη συμπεριφορά των διαθέσιμων στον παίκτη εργαλείων ή να τροποποιήσει τους υπάρχοντες κανόνες ή να τους αλλάξει ή ακόμα-ακόμα, να αλλάξει συνολικά τους στόχους του παιχνιδιού. Κλασικό παράδειγμα είναι οι παραλλαγές του πόκερ (πόκα).

1.7 Κερδίζοντας σε ένα παιχνίδι

Οι μηχανισμοί με τους οποίους ένας παίκτης μπορεί να κερδίσει σε ένα παιχνίδι ανήκουν στις παρακάτω κατηγορίες:

Επίτευξη στόχων-Goals: Αυτή είναι η πιο γενική περίπτωση νίκης. Αναφέρεται όμως στους ειδικούς και συγκεκριμένους στόχους που θέτει το κάθε παιχνίδι ξεχωριστά και οι οποίοι προφανώς και δεν είναι οι ίδιοι σε όλα.

Αποφυγή ήττας-Loss avoidance: Σε κάποια παιχνίδια, η νίκη καθορίζεται αντίστροφα, δηλαδή από το ποιος παίκτης έχει αποφύγει την ήττα. Δηλαδή, ποιος παίκτης δεν έχει χάσει όλους τους πόντους που περιγράφουν την υγεία του ή τη δύναμή του. Νικητής είναι λοιπόν ο τελευταίος που θα "επιζήσει". Παράδειγμα τέτοιων παιχνιδιών είναι εκείνα που περιλαμβάνουν την κατάσταση Deathmatch.



Σύλληψη/Εξάλειψη όλων/σημαντικών: Στα παιχνίδια Σύλληψης/Εξάλειψης, η νίκη καθορίζεται από την εξάλειψη όλων των κομματιών (πιόνι ή σύμβολα) του αντιπάλου ή ενός συγκεκριμένου αριθμού αυτών.

Επίλυση γρίφων-Puzzle guessing: Κάποια παιχνίδια τελειώνουν όταν ο παίκτης μαντεύει ή βρίσκει με τη λογική τη λύση σε κάποιον ή κάποιους γρίφους.

Τερματισμός σε αγώνα-Races: Ο τερματισμός στην πρώτη θέση ή ο πιο γρήγορος τερματισμός, είναι η κλασική περίπτωση νίκης σε παιχνίδια αγώνων. Όμως και το "φεύγα" στο τάβλι τερματίζει με τον ίδιο τρόπο.

Οικοδόμηση-Structure building: Ο στόχος αυτών των παιχνιδιών είναι η οικοδόμηση κτιρίων ή μιας περιοχής, αξιοποιώντας τους πόρους που έχουν στη διάθεσή τους οι παίκτες. Όποιος οικοδομήσει τα περισσότερα ή τα πιο σημαντικά κτίρια, σε περιορισμένο ή μη χρόνο, κερδίζει.

Έλεγχος περιοχής-Territory control: Ο παίκτης που θα ελέγχει το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής του παιχνιδιού ή τα πιο σημαντικά σημεία, κερδίζει. Χαρακτηριστική περίπτωση νίκης στα παιχνίδια πολέμου.

Βαθμοί νίκης-Victory points: Πέρα από όποιο άλλο σύστημα βαθμολογίας και σκορ, ένα παιχνίδι μπορεί να περιλαμβάνει έναν ανεξάρτητο τύπο βαθμών νίκης (victory points). Το παιχνίδι τελειώνει με νίκη του παίκτη που έχει συγκεντρώσει έναν δεδομένο αριθμό τέτοιων πόντων ανεξαρτήτως χρόνου είτε κερδίζει όποιος παίκτης έχει τους περισσότερους, σε δοσμένο όμως χρόνο.

Συνδυαστικές συνθήκες νίκης-Combination conditions: Τέλος, υπάρχει η περίπτωση όπου η νίκη ενός παίκτη καθορίζεται από τον συνδυασμό δυο ή και περισσότερων από τις παραπάνω περιπτώσεις.

1.8 Gameplay

Ο όρος "Gameplay" είναι αρκετά δύσκολο να αποδοθεί στα ελληνικά, καθώς αποτελείται από δύο λέξεις (game+play) με πολύ κοντινή σημασία. Κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί όπως:

"Μια σειρά από ενδιαφέρουσες επιλογές."

"Οι δομές της αλληλεπίδρασης του παίκτη με το σύστημα του παιχνιδιού, καθώς και με άλλους παίκτες στο παιχνίδι."

"Μία ή περισσότερες αιτιολογικά συνδεδεμένες σειρές από προκλήσεις σε ένα προσομοιωμένο περιβάλλον."

"Ένα καλό παιχνίδι είναι αυτό που μπορείτε να το κερδίσετε κάνοντας το απροσδόκητο"

"Η εμπειρία του παιχνιδιού είναι η αλληλεπίδραση με τον σχεδιασμό του παιχνιδιού, η εκτέλεση γνωστικών εργασιών, η ποικιλία συναισθημάτων που προκύπτουν από ή που συνδέονται με τα διάφορα στοιχεία του παιχνιδιού, τα κίνητρα που δίνει το παιχνίδι και η εκτέλεση και ολοκλήρωση αποστολών."

"Gameplay είναι η αλληλεπίδραση του παίκτη με το παιχνίδι."

Σε γενικές γραμμές, είναι ο συνδυασμός και η αλληλεπίδραση πολλών στοιχείων του παιχνιδιού. Επιπρόσθετα, υπάρχει σύγχυση του Gameplay με τα Game Mechanics. Για μερικούς το Gameplay δεν είναι τίποτε παραπάνω από ένα σύνολο Game Mechanics. Για άλλους, ειδικά όταν αναφερόμαστε στο Basic Gameplay, αφορά μόνο ορισμένα βασικά στοιχεία των Game Mechanics, που καθορίζουν τα συνολικά χαρακτηριστικά του παιχνιδιού.

Για παράδειγμα, το Basic Gameplay ενός παιχνιδιού μάχης ή βολών είναι να χτυπήσεις χωρίς να χτυπηθείς. Σε ένα παιχνίδι περιπέτειας, το Basic Gameplay είναι συνήθως η επίλυση γρίφων. Το Basic

Gameplay του πόκερ είναι η παραγωγή συγκεκριμένου συνδυασμού καρτών. Το Basic Gameplay του του γκολφ είναι μια μπάλα να φτάσει σε προκαθορισμένα σημεία.

Ο στόχος των παιχνιδιών είναι ελαφρώς διαφορετικός από το Gameplay τους. Για παράδειγμα, στα platform παιχνίδια ο στόχος είναι να φτάσει ο παίκτης στο τέλος της πίστας. Στα role playing παιχνίδια ο στόχος είναι να εξελιχθεί η ιστορία. Στο γκολφ ο στόχος είναι να μπει η μπάλα μέσα στην τρύπα. Ενώ τα παραπάνω αποτελούν σκοπό των παιχνιδιών, η διασκέδαση προέρχεται από τη διαδικασία και τα μέσα που δίνει το παιχνίδι στον παίκτη για να επιτύχει τον σκοπό του. Το Basic Gameplay ορίζει τι ένα παιχνίδι για τον παίκτη, ενώ τα Game Mechanics καθορίζουν τα μέρη από τα οποία αποτελείται ολόκληρο το παιχνίδι.

Όσο κι αν ακούγεται παράδοξο, με δεδομένη τη δυσκολία σαφούς καθορισμού του τι είναι Gameplay, οι παίκτες έχουν μια σαφώς καθορισμένη εικόνα του τι θεωρείται Gameplay που είναι:

- Τι μπορεί να κάνει ο παίκτης
- Τι μπορούν να κάνουν τα άλλα στοιχεία του παιχνιδιού ως αντίδραση σε όσα κάνει ο παίκτης
- Τι μπορεί να κάνει ο παίκτης και τα άλλα στοιχεία του παιχνιδιού που εμπίπτουν στα Game Mechanics του παιχνιδιού.

Ωστόσο, από άποψη προγραμματισμού ή συνολικού σχεδιασμού, το Basic Gameplay μπορεί να αποδομηθεί περαιτέρω αποκαλύπτοντας συστατικά στοιχεία των Game Mechanics. Για παράδειγμα, το Basic Gameplay ενός παιχνιδιού πάλης μπορεί να αποδομηθεί σε επίθεση και άμυνα, σε μπουνιές, κλωτσιές, μπλοκ, σκύψε και ρίξε, που μπορούν με τη σειρά τους να αποδομηθούν περαιτέρω, για παράδειγμα, σε γροθιές ισχυρές/ασθενείς/λάκτισμα, κτλ. Για το λόγο αυτό, μπορούμε να πούμε ότι τα Game Mechanics αφορούν κατασκευαστικά θέματα, ενώ το Gameplay αφορά περισσότερο θέματα σχεδιασμού.

Με την εμφάνιση των βιντεοπαιχνιδιών τη δεκαετία του '80, ο όρος Gameplay αφορούσε αποκλειστικά αυτά. Όμως, λόγω της δημοτικότητας του όρου, το Gameplay άρχισε να χρησιμοποιείται ακόμα και για τα παραδοσιακά παιχνίδια. Γενικά, το Gameplay αφορά την εμπειρία του παίκτη, εξαιρουμένων των γραφικών και του ήχου. Τα Game Mechanics από την άλλη, αφορούν τα σύνολα κανόνων που έχουν ως σκοπό να παράγουν διασκεδαστικές εμπειρίες. Οι ερευνητές και οι ακαδημαϊκοί, προτιμούν να χρησιμοποιούν τα Game Mechanics, εξαιτίας της αδυναμίας ακριβούς ορισμού του Gameplay.

Υπάρχουν τρεις βασικοί κανόνες στο Gameplay:

- Κανόνες χειραγώγησης-Manipulation rules, που ορίζουν τι μπορεί να κάνει ο παίκτης στο παιχνίδι.
- Κανόνες στόχων-Goal Rules, που ορίζουν τους στόχους του παιχνιδιού.
- Μετα-κανόνες-Metarules, που ορίζουν πως ένα παιχνίδι μπορεί να ρυθμιστεί ή να τροποποιηθεί.

Στα βιντεοπαιχνίδια το Gameplay μπορεί να διαιρεθεί σε διάφορους τύπους. Για παράδειγμα, στο συνεργατικό Gameplay (Cooperative Gameplay) όπου δύο ή περισσότεροι παίκτες αποτελούν μια ομάδα ή στο Deathmatch Gameplay όπου οι παίκτες αλληλοσκοτώνονται. Ένα άλλο παράδειγμα είναι το Twitch Gameplay που κατ' ουσία είναι η δοκιμή των ανακλαστικών ενός παίκτη (χρόνος απόκρισης και ακρίβειας), όπως στα παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου.

Παρακάτω παρατίθενται τα διάφορα είδη Gameplay:

- Ασύμμετρο-Asymmetric Gameplay
- Συνεργατικό- Cooperative Gameplay
- Αγώνας μέχρι θανάτου-Deathmatch
- Αναδυόμενο βάση των ενεργειών-Emergent Gameplay
- Κομματιάζω και πετσοκόβω-Hack and slash
- Σε επίπεδα-Leveled Gameplay
- Χωρίς επίπεδα-Deleveled Gameplay
- Μικροδιαχείριση-Micromanagement
- Μη-γραμμικό-Nonlinear Gameplay
- Παθητικό-Passive Gameplay
- Ανακλαστικών-Twitch Gameplay
- Tablet Game play

1.9 Playability

Το Playability αναφέρεται στο πόσο εύκολα μπορεί να παιχτεί ή στη διάρκεια παιχνιδιού ενός παιχνιδιού και είναι ένας συνηθισμένος τρόπος μέτρησης της ποιότητάς του. Δεν πρέπει να συγχέεται με την εμπειρία παιχνιδιού. Για παράδειγμα, οι μέθοδοι αξιολόγησης του Playability στοχεύουν στη βελτίωση του σχεδιασμού, ενώ οι μέθοδοι αξιολόγησης της εμπειρίας του παίκτη προφανώς και στοχεύουν στη βελτίωση της εμπειρίας. Επίσης, το Playability δεν πρέπει να συγχέεται με την δυνατότητα ελέγχου ενός ή περισσότερων χαρακτήρων σε παιχνίδια ρόλων ή ολόκληρων ομάδων σε παιχνίδια στρατηγικής πραγματικού χρόνου.

Το Playability ορίζεται ως: ένα σύνολο ιδιοτήτων που περιγράφουν την εμπειρία παίκτη που χρησιμοποιεί ένα συγκεκριμένο σύστημα παιχνιδιού του οποίου κύριος στόχος είναι να παρέχει ικανοποιητική απόλαυση και ψυχαγωγία, όταν ο παίκτης παίζει μόνος του ή ομαδικά.

Τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες που καθορίζουν το Playability είναι:

- *Ικανοποίηση-Satisfaction*: Ο βαθμός ικανοποίησης ή η ευχαρίστηση του παίκτη όταν ολοκληρώνει το παιχνίδι ή για κάποια στοιχεία του όπως: τα γραφικά, η διεπαφή, η ιστορία, κλπ. Η ικανοποίηση είναι ένα πολύ υποκειμενικό χαρακτηριστικό, δύσκολο στη μέτρηση, λόγω του ότι οι προσωπικές προτιμήσεις επηρεάζουν την ικανοποίηση για συγκεκριμένα στοιχεία του παιχνιδιού: χαρακτήρες, εικονικό κόσμο, προκλήσεις, και ούτω καθεξής.
- *Μάθηση-Learning*: Η δυνατότητα των παικτών να μάθουν, να κατανοήσουν και να κατακτήσουν το σύστημα του παιχνιδιού και τους μηχανισμούς του (στόχους, κανόνες, πώς να αλληλεπιδρούν με το παιχνίδι, κλπ.). Οι κατασκευαστές γενικά προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν την προσπάθεια εκμάθησης. Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις στο θέμα. Ο παίκτης μπορεί να εκπαιδευτεί εντατικά από τα πρώτα στάδια του παιχνιδιού και για όλα τα θέματα που αφορούν το παιχνίδι. Στη δεύτερη προσέγγιση, ο παίκτης εκπαιδεύεται σταδιακά και μόνο όταν χρειάζεται να χρησιμοποιήσει μια δυνατότητα που μέχρι πριν δεν ήταν απαραίτητη. Ο χρόνος που απαιτείται για την εκμάθηση ενός παιχνιδιού, αναφέρεται και ως καμπύλη εκμάθησης (learning curve).

- *Αποδοτικότητα-Efficiency*: Αφορά τον απαραίτητο χρόνο και πόρους για να προσφερθεί διασκέδαση και ψυχαγωγία στους παίκτες, καθώς αυτοί επιτυγχάνουν τους επιμέρους στόχους του παιχνιδιού και πλησιάζουν στην ολοκλήρωσή του. Ένα αποδοτικό παιχνίδι είναι σε θέση να κεντρίσει την προσοχή του παίκτη από την πρώτη στιγμή και να τον προκαλέσει να συνεχίσει να παίζει μέχρι το τέλος του. Αποδοτικότητα μπορεί να θεωρηθεί η ορθή χρήση της πρόκλησης μέσα από το παιχνίδι, η σωστή δόμηση των στόχων ή ο καλύτερος έλεγχος στις ενέργειες του παιχνιδιού.
- *Εμβύθιση-Immersion*: Το κατά πόσο ο παίκτης εμπλέκεται στον εικονικό κόσμο, γίνεται μέρος αυτού και αλληλεπιδρά με αυτόν, θεωρώντας τον εικονικό κόσμο ως πραγματικό. Ένα παιχνίδι θεωρείται ότι επιτυγχάνει καλή εμβύθιση όταν υπάρχει ισορροπία μεταξύ των προκλήσεων που περιέχει και των ικανοτήτων που πρέπει να έχει ο παίκτης για να τις ξεπεράσει.
- *Κίνητρο-Motivation*: Τα χαρακτηριστικά εκείνα που προκαλούν τον παίκτη να εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες και να επιμένει σε αυτές μέχρις ότου να φτάσουν στο αποκορύφωμά τους. Για να παρέχει ένα παιχνίδι κίνητρα, θα πρέπει να υπάρχει εκείνο το σύνολο των πόρων που θα διασφαλίζει την επιμονή του παίκτη σε ενέργειες που θα του επιτρέψουν να ξεπεράσει τις προκλήσεις του παιχνιδιού. Αυτό συνεπάγεται την ύπαρξη παραγόντων ενίσχυσης της θετικής συμπεριφοράς απέναντι στις διαδικασίες του παιχνιδιού, όπως την κατάδειξη στον παίκτη της αξίας επίτευξης των στόχων, την ενίσχυση της αυτοπεποίθησής του ώστε να ξεπεράσει τις προκλήσεις και στην ενίσχυση της ικανοποίησης όταν τις ξεπερνά.
- *Συγκίνηση-Emotion*: Η ακούσια συναισθηματική αντίδραση που προκαλείται από τα ερεθίσματα του παιχνιδιού. Η πρόκληση συγκινήσεων από ένα παιχνίδι, συμβάλλει στην απόκτηση καλύτερης εμπειρίας παιχνιδιού από τους παίκτες και τους οδηγεί σε διάφορες συναισθηματικές καταστάσεις: ευτυχία, φόβο, αγωνία, περιέργεια, θλίψη, κτλ. Εξαιρετικά πετυχημένα είναι τα παιχνίδια εκείνα που προκαλούν ένα μεγάλο εύρος συγκινησιακών καταστάσεων σε σύντομο χρονικό διάστημα και που δύσκολα προκαλούνται στον πραγματικό κόσμο.
- *Κοινωνικοποίηση-Socialization*: Ο βαθμός στον οποίο κάποια χαρακτηριστικά του παιχνιδιού προωθούν την κοινωνική παράμετρο στην εμπειρία του παιχνιδιού. Κάποια παιχνίδια ευνοούν την ανάπτυξη σχέσεων με άλλους παίκτες ή με άλλους χαρακτήρες του παιχνιδιού και που βοηθούν τον παίκτη να αντιμετωπίσει από κοινού τις διάφορες προκλήσεις. Η κοινωνικοποίηση στο παιχνίδι επιτρέπει στους παίκτες να έχουν μια εντελώς διαφορετική εμπειρία παιχνιδιού, όταν παίζουν με άλλα άτομα και προάγει νέες κοινωνικές σχέσεις, χάρη στη μεταξύ τους αλληλεπίδραση.

Πτυχές του Playability

Η ανάλυση του Playability είναι μια περίπλοκη διαδικασία εξαιτίας των διαφορετικών πτυχών με τις οποίες μπορούν να αναλυθούν διαφορετικά τμήματα ενός παιχνιδιού. Κάθε πτυχή μας επιτρέπει να εντοπίσουμε ποιες ιδιότητες και ποια χαρακτηριστικά του Playability επηρεάζονται από τα διάφορα στοιχεία της αρχιτεκτονικής ενός παιχνιδιού. Οι πτυχές με τις οποίες μπορεί να αναλυθεί το Playability είναι:

- *Εγγενές-Intrinsic Playability*: Αναλύεται το Playability που στηρίζεται στην ίδια τη φύση του παιχνιδιού και στο πως αυτό παρουσιάζεται στον παίκτη. Συνδέεται στενά με το Gameplay και τα Game Mechanics. Σε αυτή την πτυχή αναλύουμε το πώς υλοποιείται ο σχεδιασμός του παιχνιδιού και ιδιαίτερα οι κανόνες, οι στόχοι, ο ρυθμός και άλλα σχεδιαστικά θέματα.
- *Μηχανικό-Mechanical Playability*: Αναλύεται η ποιότητα του παιχνιδιού ως σύστημα λογισμικού. Σχετίζεται με την μηχανή του παιχνιδιού, με ιδιαίτερη έμφαση στους φωτισμούς και τις σκιάσεις, το rendering, τον ήχο και την μουσική, τα γραφικά και τις κινήσεις, και την επικοινωνία των παικτών σε ένα παιχνίδι πολλών χρηστών.
- *Διαδραστικό-Interactive Playability*: Αναλύεται η αλληλεπίδραση του παίκτη με το παιχνίδι και η διεπαφή.
- *Καλλιτεχνικό-Artistic Playability*: Αναλύεται η αισθητική του παιχνιδιού, για παράδειγμα, τα γραφικά, η μουσική, τα εφέ, η αφηγηματικότητα και ο τρόπος με τον οποίο τα παραπάνω παρουσιάζονται μέσα στο παιχνίδι.
- *Προσωπικό-Interpersonal Playability*: Αναλύεται η αντίληψη που έχει ο παίκτης για το παιχνίδι και τα συναισθήματα που του προκαλεί. Είναι ένα πολύ υποκειμενικό χαρακτηριστικό.
- *Κοινωνικό-Social Playability*: Αναλύεται συλλογικότητα του παιχνιδιού όταν παίζεται από πολλούς παίκτες, αλλά και η ατομική αντίληψη του κάθε παίκτη. Αφορά κάθε μορφή παιχνιδιού πολλών χρηστών (συνεργατικό ή ανταγωνιστικό).
- Το καθολικό (*global*) Playability προκύπτει από τον συνδυασμό των προαναφερθέντων πτυχών.

2. Είδη/Κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Από το 1958 έγινε προσπάθεια ταξινόμησης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Τότε είχαν ταξινομηθεί σε τέσσερις βασικές κατηγορίες: παιχνίδια ανταγωνισμού, τύχης, προσομοίωσης και κίνησης. Ακολούθησαν διάφορες κατηγοριοποιήσεις παιχνιδιών από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε αυτό το πεδίο, από σχεδιαστές παιχνιδιών, από ιστοσελίδες ανάλογου περιεχομένου κλπ. Ενδεικτικά, το 1984 ο Chris Crawford στο βιβλίο του "The Art of Computer Game Design", εστίασε στην εμπειρία του παίκτη και στις δραστηριότητες που απαιτούσε το Gameplay. Όπως και ο ίδιος παραδέχθηκε, είναι σχεδόν αδύνατο να ταξινομηθούν τα παιχνίδια, καθώς προκύπτουν συνεχώς νέα είδη και συνδυασμοί προϋπαρχόντων ειδών.

Γενικά, ακολουθείται η τακτική τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ταξινομούνται με βάση το Gameplay τους παρά με βάση τις οπτικές ή αφηγηματικές διαφορές τους. Επίσης, ταξινομούνται σε κατηγορίες ανεξάρτητα από το περιβάλλον στο οποίο εκτυλίσσονται, σε αντίθεση με τις κινηματογραφικές ταινίες ή τα βιβλία. Ένα παιχνίδι βολών παραμένει παιχνίδι βολών είτε εκτυλίσσεται σε ένα πραγματικό περιβάλλον είτε σε ένα εντελώς φανταστικό.

Μελετώντας τις κατηγορίες παιχνιδιών που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια, κάποιος μπορεί να παρατηρήσει ότι αφορούν τόσο τους στόχους του παιχνιδιού, τον ή τους πρωταγωνιστές ή την προοπτική με την οποία βλέπει ο παίκτης το παιχνίδι, κτλ. Βέβαια, υπάρχουν και υπο-κατηγορίες. Για παράδειγμα, στα παιχνίδια βολών, υπάρχουν παιχνίδια βολών πρώτου ή τρίτου προσώπου.

Επίσης, υπάρχει κάποια ανοχή στην ένταξη ενός παιχνιδιού σε μία συγκεκριμένη κατηγορία, γιατί όπως ήδη αναφέρθηκε μπορεί να συνδυάζει χαρακτηριστικά από αρκετές κατηγορίες. Για παράδειγμα, το Grand Theft Auto III, συνδυάζει στοιχεία παιχνιδιού βολών, αγώνων και ρόλων. Σε κάποιες περιπτώσεις, είναι τόσο δύσκολη η κατάταξη, που ένα παιχνίδι μπορεί να αποτελέσει κατηγορία από μόνο του, που φέρει το όνομά του. Μετέπειτα παιχνίδια που το μιμούνται, εντάσσονται στην ίδια κατηγορία.

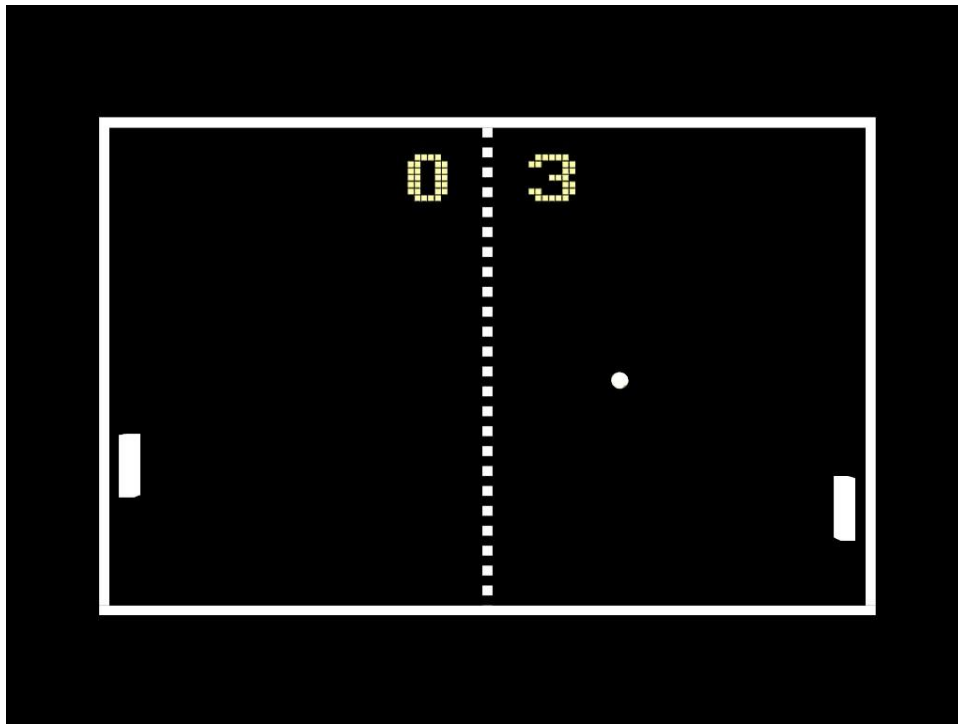
Αν και δεν ακολουθείται ως κανόνας και γενικά δεν είναι παραδεκτή ως κατηγοριοποίηση, υπάρχουν παιχνίδια που αναφέρονται ως παιχνίδια για κορίτσια, χριστιανικά παιχνίδια, σοβαρά παιχνίδια, κτλ., δηλαδή ταξινομούνται ανάλογα με την κατηγορία παικτών που απευθύνονται.

Στη συνέχεια, παρατίθενται οι κατηγορίες των παιχνιδιών, που σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρης λίστα, αλλά δίνει μία ιδέα της εξαιρετικής ποικιλίας των παιχνιδιών.

2.1 Παιχνίδια δράσης-Action games

Ένα παιχνίδι δράσης απαιτεί από τους παίκτες γρήγορα ανακλαστικά, ακρίβεια και σωστό συγχρονισμό. Είναι μια από τις βασικότερες κατηγορίες και η πιο ευρεία. Το Gameplay των παιχνιδιών αυτού του είδους συνήθως δίνει έμφαση στη μάχη. Οι υποκατηγορίες των παιχνιδιών δράσης είναι:

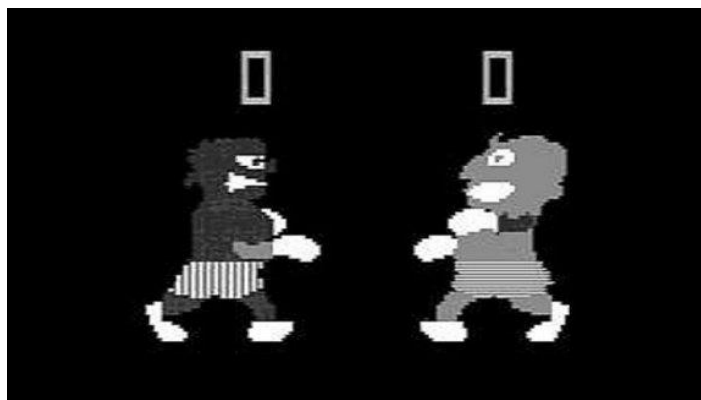
- *Παιχνίδια μπάλας και ρακέτας-Ball and paddle games*: Ο πρόγονος όλων των ηλεκτρονικών παιχνιδιών το Pong, ανήκει σε αυτή την κατηγορία.



- *Νικώ με γροθιές/Κομματιάζω και πετσοκόβω-Beat 'em up/Hack and Slash games:* Η έμφαση σε αυτά τα παιχνίδια είναι η μάχη ενός εναντίων πολλών αντιπάλων που ελέγχονται από τον υπολογιστή, σε επίπεδα διαρκώς αυξανόμενης δυσκολίας. Η διαφοροποίηση μεταξύ Beat 'em up και Hack and Slash είναι ότι στα πρώτα η μάχη γίνεται με τα χέρια, ενώ στα δεύτερα με σπαθιά ή άλλα όπλα με λάμες. Το πρώτο παιχνίδι αυτής της κατηγορίας θεωρείται ότι ήταν το Double Dragon (1987). Τα τελευταία χρόνια τα παιχνίδια αυτού του είδους είναι τρισδιάστατα και συμπεριλαμβάνουν στοιχεία γρίφων.

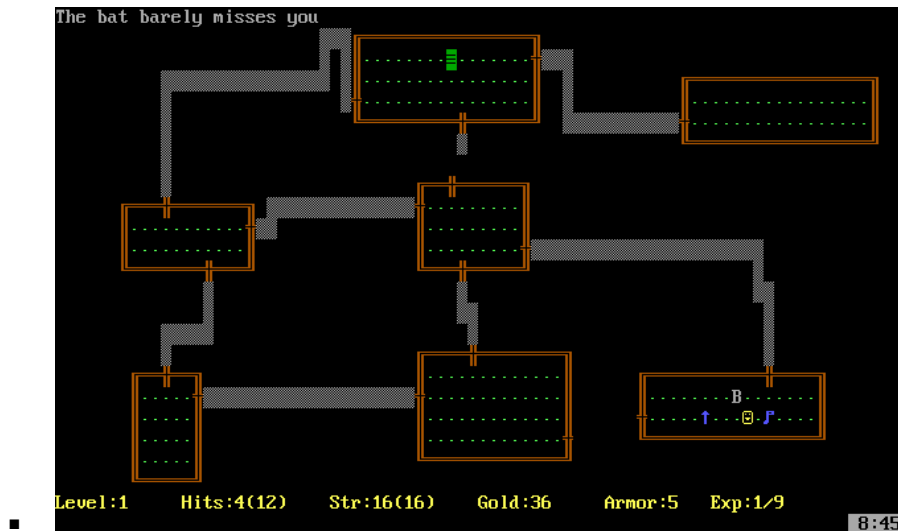


- *Παραδοσιακά παιχνίδια μάχης-Traditional Fighting games*: Δίνουν έμφαση στη μάχη ένας προς ένας (όπου ο ένας χαρακτήρας μπορεί να ελέγχεται από τον υπολογιστή). Πολλές από τις κινήσεις του παίκτη είναι τόσο περίπλοκες και εντυπωσιακές, που είναι αδύνατον να γίνουν στην πραγματικότητα. Οι κινήσεις αυτές προκύπτουν από συνδυασμούς πλήκτρων που πρέπει να πατηθούν με συγκεκριμένη σειρά και ταχύτητα. Πρώτος εκπρόσωπος αυτής της κατηγορίας ήταν το Heavyweight Boxing (1976). Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν παιχνίδια όπως το Mortal Kombat και το Tekken.



- *Παιχνίδια αγώνα σε ρινγκ-Ring fighting games*: Η διαφοροποίηση από τις παραπάνω υποκατηγορίες είναι ότι η μάχη γίνεται στον περιορισμένο χώρο ενός ρινγκ.
- *Παιχνίδια μάχης με μασκότ-Mascot Fighting games*: Οι ήρωες σε αυτά τα παιχνίδια είναι γνωστές φιγούρες από κινούμενα σχέδια ή διάσημους χαρακτήρες παιχνιδιών.
- *Αρένα μάχης πολλών χρηστών-Multiplayer online battle arena (MOBA)*: Είναι ένας συνδυασμός παιχνιδιών δράσης, παιχνιδιών πολλών χρηστών και παιχνιδιών στρατηγικής πραγματικού χρόνου. Δεν περιλαμβάνουν κατασκευή μονάδων όπως στα παιχνίδια στρατηγικής, αλλά η διεπαφή τους θυμίζει τέτοια παιχνίδια. Οι παίκτες ελέγχουν έναν χαρακτήρα (με ποικίλα και ισχυρά χαρακτηριστικά), αλλά πρέπει να συνεργαστούν για να επιτύχουν το σκοπό τους, ο οποίος είναι να κερδίσουν τους αντιπάλους που ελέγχονται από τον υπολογιστή.

- *Παιχνίδια λαβύρινθου-Maze games*: Όπως το όνομά τους δηλώνει, ο παίκτης κινείται μέσα σε έναν λαβύρινθο, προσπαθώντας να ξεπεράσει εμπόδια, να νικήσει αντιπάλους και να λύσει γρίφους. Το Pac-Man είναι ένα τέτοιο παιχνίδι και ο πρώτος εκπρόσωπος του είδους ήταν το Rogue (1980).



- *Φλίπερ-Pinball games*: Πρόκειται για προσομοιώσεις φλίπερ με όλα τα στοιχεία των πραγματικών (ακόμα και του tilt), αλλά και με την προσθήκη στοιχείων που είναι αδύνατον να υλοποιηθούν στα πραγματικά.
- *Παιχνίδια πλατφόρμας-Platform games*: Παραδοσιακά, πρόκειται για δισδιάστατα παιχνίδια, όπου ο παίκτης κινείται με έναν ιδιαίτερο τρόπο (πλευρική κίνηση-side scrolling). Επίσης, μπορεί να ανέβει σκάλες ή να υπερπηδήσει εμπόδια. Το Space Panic (1980) θεωρείται ο πρώτος εκπρόσωπος αυτού του είδους. Παρότι υπάρχουν και τρισδιάστατα παιχνίδια πλατφόρμας, αυτά δεν έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή. Σε γενικές γραμμές, το είδος αυτό γνώρισε μεγάλη πτώση της δημοτικότητάς του τα τελευταία χρόνια, παρότι, για κάποια περίοδο, ήταν το δημοφιλέστερο.



2.2 Παιχνίδια βολών-Shooter games

Τα παιχνίδια αυτής της κατηγορίας εστιάζουν στη μάχη με πυροβόλα όπλα (που ποικίλουν από πιστόλια μέχρι πυραύλους και από πραγματικά όπλα μέχρι φανταστικά). Οι υποκατηγορίες είναι:

- *Παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου-First-person shooters (FPS)*: Το χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτής της κατηγορίας είναι η προοπτική με την οποία βλέπει ο παίκτης τον χαρακτήρα που χειρίζεται. Η κάμερα είναι τοποθετημένη στο ύψος του κεφαλιού και με τέτοιο τρόπο ώστε ο παίκτης βλέπει μόνο τα χέρια και μέρος του σώματος του χαρακτήρα του, όπως και στην πραγματικότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να δημιουργείται η αίσθηση πως ο παίκτης βρίσκεται μέσα στο παιχνίδι. Τα παιχνίδια αυτά έχουν γρήγορο ρυθμό, απαιτούν γρήγορα ανακλαστικά και προοδευτικά γίνεται πολύ δύσκολη η αντιμετώπιση των αντιπάλων που ελέγχονται από τον υπολογιστή. Το Wolfenstein 3D ήταν από τα πρώτα και πιο γνωστά παιχνίδια αυτού του είδους, αλλά και το Doom, το οποίο πρώτο χρησιμοποίησε διάφορες τεχνικές για την ικανοποιητική εκτέλεσή του στον υπολογιστή. Ακόμα και σήμερα, αυτή η κατηγορία παιχνιδιών έχει εξαιρετικά μεγάλες απαιτήσεις από το υλικό του υπολογιστή, λόγω της περιπλοκότητας των εικονικών τους περιβαλλόντων.

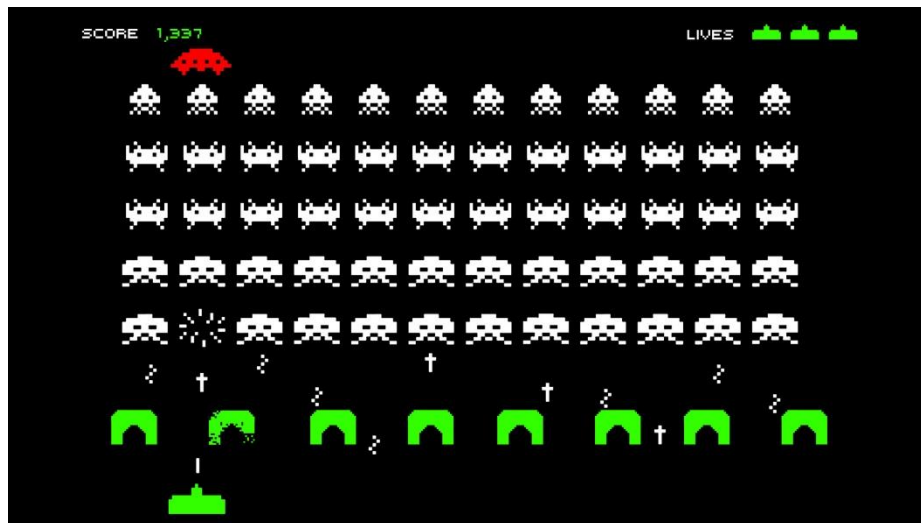


- *Μαζικά παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου-Massively multiplayer online first person shooters (MMOFPS):* ίδια με την παραπάνω υποκατηγορία με τη διαφοροποίηση ότι παίζονται διαδικτυακά από μεγάλο αριθμό παικτών.
- *Παιχνίδια βολών με τη χρήση Light gun-Light gun shooters:* Στα παιχνίδια αυτά ο παίκτης χρησιμοποιεί μια ειδική συσκευή (με τη μορφή όπλου), που εκπέμπει μια δέσμη φωτός. Όταν αυτή "χτυπάει" στο στόχο (συνήθως κινούμενο), αυξάνεται η βαθμολογία. Στα σύγχρονα παιχνίδια, η λειτουργία του όπλου είναι η αντίστροφη. Ο αισθητήρας βρίσκεται στο όπλο και οι στόχοι εκπέμπουν φως.



- *Παιχνίδια βολών-Arcade Shoot 'em up games:* Η υπο-κατηγορία αυτή αναφέρεται σε παιχνίδια όπου ο παίκτης χειρίζεται κάποιο όχημα, συνήθως διαστημόπλοιο και πυροβολά ένα μεγάλο

αριθμό αντιπάλων, προσπαθώντας ταυτόχρονα να αποφύγει τις δικές τους βολές. Οι αντίπαλοι κινούνται με κάποιο μοτίβο, συνεπώς ο παίκτης πρέπει να έχει και γρήγορα ανακλαστικά και να μπορεί να διαγνώσει το μοτίβο κίνησης. Αρχικά, αυτά τα παιχνίδια ήταν εγκατεστημένα σε μηχανήματα αποκλειστικού σκοπού, σε λούνα παρκ ή σε μαγαζιά με ηλεκτρονικά παιχνίδια (εξ ου και ο όρος arcade). Το πιο χαρακτηριστικό παιχνίδι αυτής της κατηγορίας (και από τα πρώτα) ήταν το Space Invaders.



- *Παιχνίδια βολών και τακτικής-Tactical shooter games:* Είναι παραλλαγή των παιχνιδιών βολών πρώτου προσώπου, με χαρακτηριστικό στοιχείο τον ρεαλισμό και το γεγονός ότι η νίκη δεν προκύπτει από την εξάλειψη αντιπάλων αλλά από την επίτευξη κάποιου στόχου.
- *Παιχνίδια βολών σε γραμμές-Rail shooter games:* Άλλη μία παραλλαγή των παιχνιδιών βολών πρώτου προσώπου, όπου η πλοήγηση στον κόσμο δεν βρίσκεται κάτω από τον απόλυτο έλεγχο του χρήστη. Επίσης, η αλληλεπίδραση με τα στοιχεία του παιχνιδιού περιορίζεται μόνο σε ότι αφορά την επίτευξη των στόχων που τίθενται σε κάθε επίπεδο.



- *Παιχνίδια βολών τρίτου προσώπου-Third-person shooter games*: Το στοιχείο που αλλάζει από τα παιχνίδια βολών πρώτου προσώπου είναι η προοπτική με την οποία ο παίκτης βλέπει τον χαρακτήρα που ελέγχει. Η κάμερα είναι τοποθετημένη πίσω του, ψηλότερα και πιο μακριά, με αποτέλεσμα να φαίνεται ολόκληρος ο χαρακτήρας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διάκριση μεταξύ αυτών των δύο υπο-κατηγοριών παιχνιδιών είναι πλέον απαραίτητη, καθώς ο χρήστης μπορεί να αλλάξει την προοπτική κατά βούληση.

2.3 Παιχνίδια δράσης/περιπέτειας-Action-adventure games

Αυτή η κατηγορία παιχνιδιών συνδυάζει στοιχεία τόσο δράσης όσο και περιπέτειας (όπως προκύπτει και από το όνομα). Ο παίκτης πρέπει να ξεπεράσει εμπόδια-αντιπάλους που συνεχώς εμφανίζονται μπροστά του συνήθως με κάποια μορφή μάχης (το στοιχείο δράσης). Πρέπει όμως να ξεπεράσει σημαντικά εμπόδια-γρίφους χρησιμοποιώντας ως μέσο αντικείμενα ή εργαλεία που συνέλλεξε κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (το στοιχείο της περιπέτειας). Ως εκ τούτου, έχουν έντονα εξερευνητικό χαρακτήρα. Το πρώτο παιχνίδι αυτού του είδους ήταν το Adventure για Atari 2600 (1979).



- *Παιχνίδια απόκρυψης-Stealth games*: Είναι μία σχετικά νέα υπο-κατηγορία, όπου έμφαση δίνεται στην αποφυγή των αντιπάλων και σε χτυπήματα ακριβείας και όχι σε μάχες με αντιπάλους όπως στα παιχνίδια βολών.
- *Παιχνίδια τρόμου και επιβίωσης-Survival horror games*: Τα παιχνίδια αυτού του είδους προσπαθούν να τρομάξουν τον παίκτη χρησιμοποιώντας στοιχεία φαντασίας και τρόμου, όπως η υποβλητική ατμόσφαιρα, οι νεκροζώντανοι, βρικόλακες, κτλ. Ο παίκτης βρίσκεται σε διαρκή μειονεκτική θέση, καθώς τα όπλα που έχει στη διάθεσή του είναι λιγοστά και μικρής ισχύος και τα πυρομαχικά σπάνια και λιγοστά, έτσι ώστε να ενισχύεται το στοιχείο του τρόμου.



- *Παιχνίδια περιπέτειας-Adventure games:* Είναι ίσως η πρώτη κατηγορία παιχνιδιών που δημιουργήθηκε εξαιτίας του παιχνιδιού Colossal Cave Adventure (1975), που δεν είχε καθόλου γραφικά. Σε αντίθεση με τα παιχνίδια δράσης-περιπέτειας, απουσιάζει το στοιχείο της δράσης. Περιέχουν δηλαδή μόνο εξερεύνηση, επίλυση γρίφων, ξεπέρασμα εμποδίων με τη λογική ή με τη χρήση αντικειμένων. Εξαιτίας της απουσίας δράσης, ήταν ελκυστικά σε άτομα που συνήθως δεν έπαιζαν ηλεκτρονικά παιχνίδια. Το παιχνίδι αυτής της κατηγορίας με τη μεγαλύτερη εμπορική επιτυχία ήταν το Myst. Από την άλλη πλευρά, η δημοτικότητά τους γνώρισε μεγάλη πτώση από τη δεκαετία του '90 και μετά.

```

PAUSE INIT DONE statement executed
To resume execution, type go. Other input will terminate the job.
go
Execution resumes after PAUSE.
WELCOME TO ADVENTURE!! WOULD YOU LIKE INSTRUCTIONS?

y
SOMEWHERE NEARBY IS COLOSSAL CAVE, WHERE OTHERS HAVE FOUND
FORTUNES IN TREASURE AND GOLD, THOUGH IT IS RUMORED
THAT SOME WHO ENTER ARE NEVER SEEN AGAIN. MAGIC IS SAID
TO WORK IN THE CAVE. I WILL BE YOUR EYES AND HANDS. DIRECT
ME WITH COMMANDS OF 1 OR 2 WORDS.
(ERRORS, SUGGESTIONS, COMPLAINTS TO CROWTHER)
(IF STUCK TYPE HELP FOR SOME HINTS)

YOU ARE STANDING AT THE END OF A ROAD BEFORE A SMALL BRICK
BUILDING . AROUND YOU IS A FOREST. A SMALL
STREAM FLOWS OUT OF THE BUILDING AND DOWN A GULLY.

```

- *Τρισδιάστατα παιχνίδια περιπέτειας πραγματικού χρόνου-Real-time 3D adventure games:* Τα στοιχεία που προστίθενται σε αυτή την υπο-κατηγορία είναι η ελευθερία κίνησης στο περιβάλλον του παιχνιδιού και η συμπεριφορά των αντικειμένων με βάση τους νόμους της φυσικής.
- *Παιχνίδια περιπέτειας κειμένου-Text adventure games:* Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα πρώτα ηλεκτρονικά παιχνίδια είχαν μόνο κείμενο και καθόλου γραφικά. Ακόμα και η κίνηση του παίκτη

ήταν περιγραφική και ο χρήστης έπρεπε να δίνει εντολές όπως "go west" και ο υπολογιστής με τη σειρά του περιέγραφε τι γινόταν.

- *Παιχνίδια περιπέτειας με γραφικά-Graphic adventure games:* Φυσική συνέχεια της προηγούμενης υπο-κατηγορίας, που εμφανίστηκε μόλις έγινε δυνατή η χρήση γραφικών στους υπολογιστές. Για παράδειγμα, σε πρώτο στάδιο, το κείμενο που περιέγραφε την τοποθεσία, αντικαταστάθηκε από μια στατική εικόνα της τοποθεσίας.



- *Οπτικοποιημένες νουβέλες-Visual novels:* Τα γραφικά σε αυτή την περίπτωση είναι στατικά και στυλιστικά μοιάζουν με anime. Εξάλλου, το είδος αυτό είναι πολύ δημοφιλές στην Ιαπωνία με σχεδόν μηδενικές πωλήσεις στον υπόλοιπο κόσμο. Ο παίκτης συλλέγει πόντους, οι οποίοι με τη σειρά τους του επιτρέπουν να ξεδιπλώσει την πλοκή της νουβέλας, δίνοντας και τη δυνατότητα εναλλακτικών τελειωμάτων της ιστορίας.
- *Αλληλεπιδραστική ταινία-Interactive movie:* Πρόκειται για πλήρης ταινίες, είτε με χαρακτήρες κινουμένων σχεδίων είτε με πραγματικούς ηθοποιούς. Ο παίκτης ελέγχει κάποιες από τις κινήσεις του χαρακτήρα που τον αντιπροσωπεύει στην ταινία, αλλά μόνο στα σημεία που του επιτρέπεται. Για παράδειγμα, η ταινία εκτυλίσσεται κανονικά, αλλά σε κάποιο σημείο ο ηθοποιός κινδυνεύει. Τότε ο παίκτης αναλαμβάνει τον μερικό έλεγχο και επιλέγει ποια κίνηση ή ενέργεια να κάνει ο ηθοποιός. Αφού γίνει αυτό, η ταινία συνεχίζει, η πλοκή όμως διαμορφώνεται ανάλογα με την απόφαση που πήρε ο παίκτης.

2.4 Παιχνίδια ρόλων-Role-playing games (RPGs)

Οι ρίζες αυτής της κατηγορίας βρίσκονται στα παραδοσιακά παιχνίδια ρόλων που παίζονται με κάρτες, όπως το Dungeons & Dragons. Ο παίκτης "μπαίνει στο πετσί" ενός ή περισσότερων χαρακτήρων του παιχνιδιού, που έχουν όμως συγκεκριμένες όμως ιδιότητες (σωματική δύναμη ή μαγικές ικανότητες ή ικανότητες στη μάχη). Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο παίκτης αναλαμβάνει αποστολές, νικά αντιπάλους και ξεπερνά εμπόδια, τα οποία του δίνουν πόντους εμπειρίας. Τους

πόντους αυτούς, ο παίκτης τους αξιοποιεί για να αποκτήσει ακόμα περισσότερες δυνάμεις στον τομέα που τον ενδιαφέρει, έτσι ώστε να κερδίζει ακόμα ισχυρότερους αντιπάλους. Τα περισσότερα RPGs εκτυλίσσονται σε φανταστικούς κόσμους του παρελθόντος ή του μέλλοντος. Η κατηγορία αυτή είναι ακόμα δημοφιλής και το Gameplay συνεχώς προσαρμόζεται στα νέα δεδομένα. Ενδεικτικά, τα RPGs αρχικά ήταν παιχνίδια γύρων, ενώ στις μέρες μας είναι πραγματικού χρόνου.

- *Δυτικά και Ιαπωνικά RPGs:* Οι πολιτισμικές διαφορές μεταξύ Δύσης και Άπω Ανατολής, οδήγησαν στην παραγωγή δύο διαφορετικών τύπων RPGs. Στα δυτικά RPGs, ο παίκτης διαμορφώνει έναν χαρακτήρα, ακολουθεί μια μη-γραμμική ιστορία και παίρνει τις δικές του αποφάσεις. Στα ιαπωνικά RPGs, ο παίκτης ελέγχει μια ομάδα χαρακτήρων, ακολουθώντας μια γραμμική (και συνήθως έντονα δραματική) ιστορία. Γνωστοί εκπρόσωποι των δυτικών και ιαπωνικών RPGs είναι η σειρά Elder Scrolls και Final Fantasy αντίστοιχα.



- *Παιχνίδια ρόλων με επιλογές-Role-playing Choices:* Σε κάποια RPGs ο παίκτης έχει πολλές επιλογές για το πώς θα εξελιχθεί η ιστορία. Για παράδειγμα, μπορεί να επιλέξει εάν θα νικά τους αντιπάλους με θανάσιμο ή μη τρόπο. Με τον τρόπο αυτό, ο παίκτης έρχεται αντιμέτωπος με τις ίδιες του τις αποφάσεις.
- *Παιχνίδια ρόλων ανοιχτού κόσμου-Sandbox or Open World RPGs:* Στα παιχνίδια αυτά ο παίκτης έχει πολύ μεγάλη ελευθερία επιλογών, με την έννοια ότι δεν είναι περιορισμένος σε συγκεκριμένες διαδρομές μέσα στον εικονικό κόσμο. Μπορεί δηλαδή να περιπλανιέται ελεύθερα, να αναλαμβάνει όσες αποστολές επιθυμεί και να εξελίσσεται (από πλευράς ικανοτήτων) όπως θέλει.
- *Παιχνίδια ρόλων και δράσης-Action RPGs:* Στην περίπτωση αυτή, τα RPGs ενσωματώνουν στοιχεία από τα παιχνίδια δράσης και περιπέτειας. Το Dragon Slayer (1984) ήταν ο πρώτος εκπρόσωπος του είδους, με πιο γνωστό όμως το Diablo (1996). Όπως υποδηλώνει το όνομα αυτής της υπο-κατηγορίας, μεγάλη έμφαση δίνεται στο στοιχείο της μάχης, η οποία μάλιστα είναι πραγματικού χρόνου. Είναι τόσο μεγάλη η σημασία στα χαρακτηριστικά ισχύος στη διαμόρφωση του ήρωα (δύναμη, αντοχή, προστασία με πανοπλία, ισχυρά όπλα), που όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του είτε είναι εντελώς δευτερεύουσας σημασίας είτε παραλείπονται εντελώς. Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι επίσης, η συλλογή πολύτιμων αντικειμένων-θησαυρών, που επιτρέπουν στον παίκτη να αγοράζει πολύ ισχυρά όπλα, αν και υπάρχουν "κρυμμένα" τέτοια όπλα μέσα στον εικονικό κόσμο.



- *Παιχνίδια ρόλων πολλών χρηστών-Massively multiplayer online role-playing games (MMORPGs):* Η διαφοροποίηση από τις παραπάνω κατηγορίες είναι το γεγονός ότι επιτρέπουν τη συμμετοχή εκατοντάδων χρηστών, οι οποίοι είτε συνεργάζονται είτε ανταγωνίζονται ο ένας τον άλλον. Το 60% των πωλήσεων σε αυτή την κατηγορία παιχνιδιών ανήκει στο World of Warcraft, το οποίο κάποια στιγμή είχε 11 εκατομμύρια συνδρομητές.



- *Παιχνίδια ρόλων εξαπάτησης-Rogue RPGs:* Το Rogue (1980) ήταν ο πρώτος εκπρόσωπος αυτού του είδους παιχνιδιών. Έμφαση δίνεται στη βελτίωση των στατιστικών χαρακτηριστικών του παίκτη και στην τυχαία εμφάνιση αντιπάλων και αντικειμένων.



- *Παιχνίδια ρόλων και τακτικής-Tactical RPGs:* Στα παιχνίδια αυτά ενσωματώνονται στοιχεία από παιχνίδια στρατηγικής (τοποθέτηση των χαρακτήρων σε σημεία στρατηγικού ενδιαφέροντος και ισομετρική προβολή του παιχνιδιού).

2.5 Παιχνίδια προσομοιώσεων-Simulation games

Είναι μια εξαιρετικά ευρεία κατηγορία παιχνιδιών με κοινό χαρακτηριστικό ότι προσομοιώνουν πραγματικούς ή φανταστικούς κόσμους.

- *Παιχνίδια κατασκευής και διαχείρισης-Construction and management simulation (CMSs):* Το έργο που αναλαμβάνει ο παίκτης είναι να κατασκευάσει, να επεκτείνει και να διαχειριστεί έργα ή κοινότητες ολόκληρες με περιορισμένους πόρους. Για παράδειγμα, σε παιχνίδια διαχείρισης πόλεων, ο παίκτης πρέπει να φροντίσει για τις ανάγκες των κατοίκων, παρέχοντας στέγη, τροφή, υπηρεσίες υγείας, οικονομική και εμπορική ανάπτυξη, κτλ. Η επιτυχία στο παιχνίδι καθορίζεται από τη σωστή διαχείριση των πόρων, που επιτρέπει την ανάπτυξη και ταυτόχρονα οι "κάτοικοι" της πόλης είναι ευχαριστημένοι. Το πιο γνωστό παιχνίδι αυτής της κατηγορίας είναι το Sim City, το οποίο όμως ανήκει και στην κατηγορία παιχνιδιών όπου ο παίκτης είναι "θεός" (God games), έχει δηλαδή τον απόλυτο έλεγχο στο τι συμβαίνει στους χαρακτήρες και στον κόσμο. Στην ίδια υπο-κατηγορία, εντάσσονται παιχνίδια οικονομικής διαχείρισης και παιχνίδια πολιτικής διαχείρισης και διακυβέρνησης.



- *Παιχνίδια προσομοίωσης της ζωής-Life simulation games:* Στα παιχνίδια προσομοίωσης ζωής ή τεχνητής ζωής (artificial life games), ο παίκτης ελέγχει όλες τις λεπτομέρειες της ζωής ενός ή περισσότερων χαρακτήρων. Μπορεί επίσης να αφορούν τον έλεγχο και την εξέλιξη φανταστικών βιολογικών ειδών, όπως στο Spore ή ολόκληρων οικοσυστημάτων, όπως στη σειρά Creatures. Ο παίκτης μπορεί επίσης να "ζει" τη ζωή ενός ζώου, όπως στο Wolf.



Όπως και στην προηγούμενη υπο-κατηγορία, τα παιχνίδια αυτά αναφέρονται συχνά ως God games. Δεν έχουν κάποιο συγκεκριμένο σκοπό, αλλά η επιτυχία καθορίζεται από το βαθμό ελέγχου στη ζωή των χαρακτήρων, είτε πρόκειται για μικροοργανισμούς είτε πρόκειται για ολόκληρους πολιτισμούς.

- *Παιχνίδια ελέγχου κατοικίδιων ζώων-Pet-raising simulations (or digital pets):* Είναι πιο περιορισμένου βάθους και έκτασης από την προηγούμενη υπο-κατηγορία. Ο παίκτης εστιάζει σε ένα ή πολύ λίγα πραγματικά ή φανταστικά κατοικίδια και πρέπει να φροντίζει για τις ανάγκες τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το Tamagotchi.



- *Παιχνίδια προσομοίωσης κοινωνικών σχέσεων-Social simulation games:* Η έμφαση είναι στις κοινωνικές σχέσεις που αναπτύσσει ο χαρακτήρας που ελέγχει ο παίκτης με άλλους τεχνητούς χαρακτήρες. Εκπρόσωπος αυτής της κατηγορίας είναι το The Sims.



- *Παιχνίδια προσομοίωσης οχημάτων-Vehicle simulation:* Ο παίκτης πρέπει να διαχειριστεί προσομοιωμένα οχήματα διαφόρων ειδών όπως:

- Παιχνίδια προσομοίωσης αεροσκαφών-Flight simulation games: Ο παίκτης πρέπει να διαχειριστεί προσομοιωμένα αεροπλάνα (πολιτικά και μαχητικά), είτε την πτήση τους είτε μάχες με αυτά.
- Παιχνίδια προσομοίωσης αγώνων-Racing games: Ο παίκτης αναλαμβάνει τον έλεγχο ενός αυτοκινήτου ή μοτοσυκλέτας υψηλών επιδόσεων και είτε συμμετέχει σε οργανωμένους αγώνες ταχύτητας (F1, NASCAR, κτλ) είτε σε φανταστικούς μέσα σε πόλεις ή στην εξοχή.
- Παιχνίδια προσομοίωσης διαστημοπλοίων-Space flight simulator games: Από κάποιους δεν θεωρούνται προσομοιώσεις, καθώς ο παίκτης ελέγχει φανταστικά διαστημόπλοια. Από την άλλη πλευρά όμως, υπάρχουν προσομοιώσεις πραγματικών διαστημικών σκαφών, όπως το Orbiter.
- Παιχνίδια προσομοίωσης τρένων-Train simulators: Ο παίκτης χειρίζεται τρένα διαφόρων εποχών.
- Παιχνίδια προσομοίωσης στρατιωτικών οχημάτων-Vehicular combat or car combat games: Ο παίκτης μπορεί να επιλέξει από μια ποικιλία οχημάτων. Τα παιχνίδια αυτά έχουν και το στοιχείο της δράσης, καθώς περιλαμβάνουν και μάχες με αντίπαλα οχήματα ή στρατιώτες.

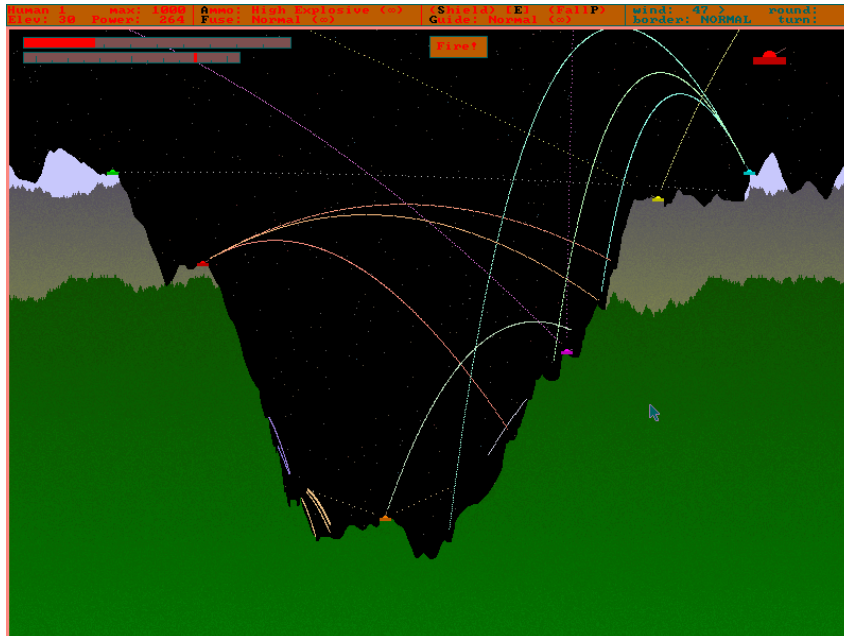
2.6 Παιχνίδια στρατηγικής-Strategy games

Στα παιχνίδια αυτά, για να επιτευχθεί η νίκη, απαιτείται προσεκτική σκέψη και σχεδιασμός. Στα περισσότερα παιχνίδια αυτής της κατηγορίας, ο παίκτης έχει μια συνολική άποψη του κόσμου στον οποίο και τοποθετεί τις μονάδες του. Στα παιχνίδια στρατηγικής, το Gameplay έχει 4 βασικές παραλλαγές, αρχέτυπα: Με γύρους, πραγματικού χρόνου, τακτικών μάχης και στρατηγικής υπεροχής.

- *Παιχνίδια 4X-4X games:* Ο όρος 4X αναφέρεται στους 4 βασικούς στόχους αυτών των παιχνιδιών: eXplore, eXpand, eXploit and eXterminate (εξερεύνηση, επέκταση, εκμετάλλευση και εξάλειψη). Στα παιχνίδια αυτά, ο παίκτης μπορεί να έχει υπό τον έλεγχό του ολόκληρους πολιτισμούς, τους οποίους πρέπει να εξελίξει με το πέρασμα του χρόνου και να κυριαρχήσει των αντιπάλων του, που μπορεί να ελέγχονται από άλλους παίκτες ή τον υπολογιστή. Ο πιο γνωστός εκπρόσωπος αυτής της υπο-κατηγορίας είναι η σειρά Civilization.



- *Παιχνίδια πυροβολικού-Artillery games*: Πρόκειται για παιχνίδια με γύρους που παίζονται από 2-3 παίκτες και είναι από τα πρώτα είδη παιχνιδιών που εμφανίστηκαν στους υπολογιστές. Οι παίκτες έχουν στη διάθεσή τους "κανόνια" που πυροβολούν εναντίον του αντιπάλου, υπολογίζοντας την ταχύτητα και την κλίση της βολής. Το Scorched (1991), είναι ο πρώτος τους εκπρόσωπος. Μερικές φορές περιγράφονται και ως "παιχνίδια βολών".



- *Παιχνίδια στρατηγικής πραγματικού χρόνου-Real-time strategy (RTS)*: Είναι η πιο γνωστή μορφή παιχνιδιών στρατηγικής, όπου η δράση είναι συνεχής (δεν διακόπτεται με γύρους) και οι παίκτες πρέπει να παίρνουν συνεχώς αποφάσεις και να προσαρμόζουν τις ενέργειές τους. Επίσης, οι παίκτες χρειάζεται να εκμεταλλεύονται πόρους, να χτίζουν στρατιωτικές μονάδες και κτίρια και να εφευρίσκουν νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να έχουν το συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με τους αντιπάλους τους (άλλοι παίκτες ή ο υπολογιστής).



- *Παιχνίδια στρατηγικής πραγματικού χρόνου πολλών χρηστών-Massively multiplayer online real-time strategy games (MMORTS):* Η διαφοροποίηση από την παραπάνω κατηγορία είναι ότι δίνεται η δυνατότητα συμμετοχής πολλών χρηστών, διαδικτυακά.
- *Παιχνίδια τακτικής πραγματικού χρόνου-Real-time tactics:* Τα παιχνίδια αυτής της υπο-κατηγορίας έχουν χαρακτηριστικά προσομοίωσης και παιχνιδιών πολέμου. Εστιάζουν περισσότερο στα θέματα πολέμου, παρά στην εκμετάλλευση πόρων και στην οικονομική διαχείριση.
- *Παιχνίδια υπεράσπισης πύργου-Tower defense games:* Τα παιχνίδια αυτά έχουν απλή διάταξη και απλό Gameplay. Οι αντίπαλοι, που ελέγχονται από τον υπολογιστή, κινούνται σε ένα προκαθορισμένο μονοπάτι. Ο παίκτης τοποθετεί κατά μήκος της διαδρομής πύργους με σκοπό να τους εξολοθρεύσει ή για να τους εμποδίσει. Με τα χρήματα που συγκεντρώνει ο παίκτης για κάθε αντίπαλο που σκοτώνει, μπορεί να αγοράσει αναβαθμίσεις των πύργων, πιο ισχυρά όπλα, κτλ.



- *Παιχνίδια στρατηγικής με γύρους-Turn-based strategy games:* Σε αρκετά παιχνίδια αυτού του είδους, ο παίκτης έχει περιορισμένο αριθμό κινήσεων τις οποίες μπορεί να εκτελέσουν οι μονάδες του, πριν έρθει η σειρά του επόμενου παίκτη. Σε άλλα, ο κάθε παίκτης προετοιμάζει τις κινήσεις του και στη συνέχεια ο υπολογιστής τις εκτελεί συνολικά και προκύπτει το αποτέλεσμα της σύγκρουσης. Αυτή η περίπτωση αποτελεί νέα υπο-κατηγορία, χωρίς επίσημο ακόμα όνομα, αλλά με επικρατέστερο το Simultaneous Turn-based Strategy Games.
- *Παιχνίδια τακτικής με γύρους-Turn-based tactics games:* Χαρακτηριστικό αυτών των παιχνιδιών είναι ότι ο παίκτης πρέπει να ολοκληρώσει τις αποστολές του με ότι μονάδες του δίνονται από την αρχή.
- *Παιχνίδια πολέμου-Wargames:* Εστιάζουν στην τακτική και τη στρατηγική του πολέμου πάνω σε χάρτη.



2.7 Παιχνίδια αθλημάτων-Sports games

Αυτή η κατηγορία παιχνιδιών αφορά σχεδόν όλα τα αθλήματα και παίζονται είτε με έναν παίκτη εναντίον του υπολογιστή είτε μεταξύ πολλών παικτών. Κάποια παιχνίδια προσομοιώνουν τον τρόπο που γίνεται ένα αγώνισμα, ενώ άλλα εστιάζουν στη στρατηγική που υπάρχει πίσω από κάποιο άθλημα, όπως το Championship Manager, όπου ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο του προπονητή μίας ομάδας ποδοσφαίρου. Σχεδόν όλα τα παιχνίδια αυτής της κατηγορίας εμπίπτουν και σε άλλες κατηγορίες, όπως για παράδειγμα, ένα παιχνίδι μπόξ, που είναι άθλημα, μπορεί να χαρακτηριστεί και ως παιχνίδι δράσης.

2.8 Άλλες σημαντικές κατηγορίες παιχνιδιών

- **Διαδικτυακά παιχνίδια πολλών χρηστών-Massively Multiplayer Online Games (MMOGs):** Είναι παιχνίδια που υποστηρίζουν πολύ μεγάλο αριθμό χρηστών. Αναγκαστικά παίζονται από το Διαδίκτυο. Σε κάποια, ο εικονικός τους κόσμος μεταβάλλεται ανάλογα με τις ενέργειες των παικτών. Σε άλλα, ο κόσμος παραμένει αμετάβλητος και οι παίκτες απλά συναγωνίζονται ο ένας τον άλλον. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει παιχνίδια που ανήκουν σε άλλες κατηγορίες, με κοινό όμως χαρακτηριστικό τη μαζικότητα και τη διαδικτυακή εκτέλεση.



- **Ανέμελα παιχνίδια-Casual games:** Ανεξάρτητα από το Gameplay τους, τα παιχνίδια αυτά απευθύνονται σε όσους δεν επιθυμούν να αφιερώσουν ώρα και να καταβάλουν κόπο παίζοντας. Ο σκοπός τους είναι ο χρήστης να περάσει ευχάριστα λίγη ώρα και να ξεκουραστεί. Έχουν πολύ λίγες απαιτήσεις ώστε ο παίκτης να κάνει πρόοδο και να περάσει γρήγορα σε επόμενα επίπεδα, ανταμειβόμενος άμεσα και συχνά για κάθε επιτυχία του. Χαρακτηριστικά στοιχεία είναι τέλος, η δυνατότητα να προσωρινής παύσης του παιχνιδιού, αλλά η δυνατότητα συνέχισής του σε κάποια άλλη στιγμή.



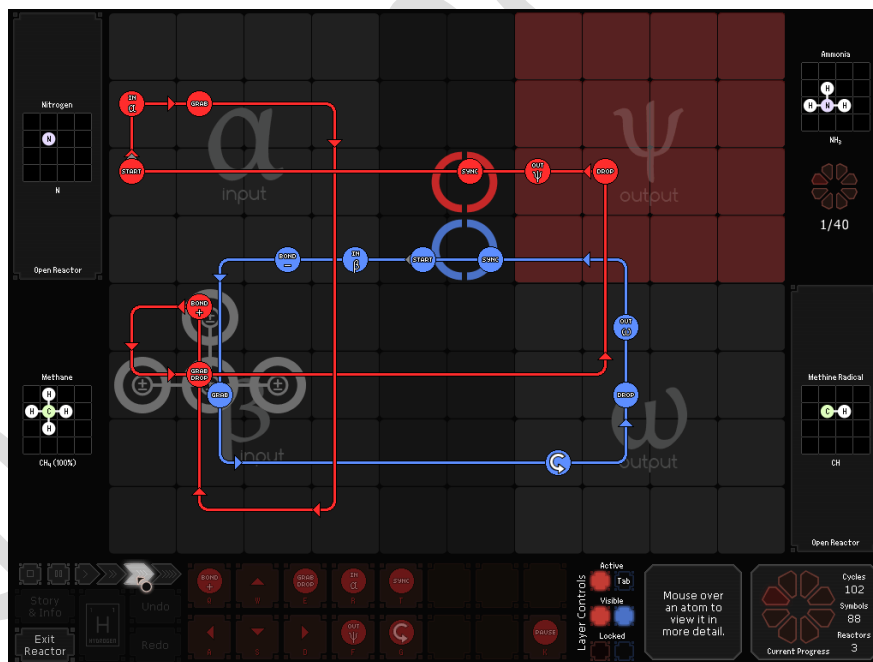
- *Παιχνίδια μουσικής-Music games*: Προκαλούν τον παίκτη να εκτελέσει μια σειρά κινήσεων ή να παραγάγει συγκεκριμένους ρυθμούς. Σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται ειδικές συσκευές, για παράδειγμα ομοίωμα κιθάρας, χαλάκι με αισθητήρες και αισθητήρες καταγραφής κίνησης (Kinect-Χbox), ώστε να παραχθεί ένας μουσικός ρυθμός.



- *Party games*: Είναι παιχνίδια πολλών χρηστών. Αποτελούνται από mini games που συνήθως ολοκληρώνονται πολύ γρήγορα, ώστε να υπάρχει ποικιλία.



- *Παιχνίδια προγραμματισμού-Programming games:* Σε αυτά ο παίκτης πρέπει να γράψει κώδικα σε μια γλώσσα προγραμματισμού, έτσι ώστε να ελέγχει τις κινήσεις και τις ενέργειες του ήρωα. Για παράδειγμα, στο SpaceChem, ο παίκτης πρέπει να σχεδιάσει κυκλώματα, ώστε να παραχθούν χημικές ενώσεις από πρώτες ύλες.



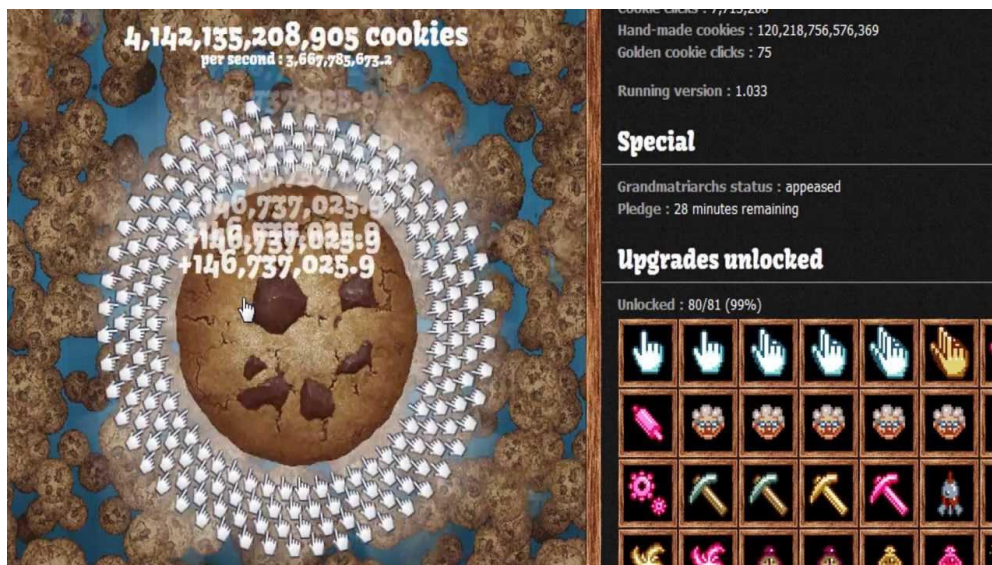
- *Παιχνίδια γρίφων-Puzzle games:* Περιλαμβάνουν λογικούς γρίφους ή περιπλάνηση σε λαβύρινθους με διάφορα εμπόδια που η το ξεπέρασμά τους απαιτεί σκέψη. Το Tetris θεωρείται ότι καθιέρωσε αυτό το είδος.



- *Παιχνίδια γνώσεων/ερωτήσεων-Trivia games*: Είναι μια κατηγορία παιχνιδιών όπου ο παίκτης πρέπει να απαντήσει σε ερωτήσεις γνώσεων για να κερδίσει πόντους. Η δημοτικότητα τους έχει αυξηθεί σημαντικά λόγω του ότι παίζονται και σε κινητά τηλέφωνα.



- *Επιτραπέζια παιχνίδια και παιχνίδια με κάρτες-Board games/Card games*: Είναι η ηλεκτρονική εκδοχή γνωστών επιτραπέζιων παιχνιδιών και παιχνιδιών με κάρτες.
- *Τεμπέλικα παιχνίδια-Idle games*: Το παιχνίδι που σχεδόν καθιέρωσε αυτή την κατηγορία είναι το Cookie Clicker. Αφορά παιχνίδια στα οποία ο παίκτης πρέπει να κάνει κάτι ασήμαντο, όπως το να κλικάρει σε ένα cookie. Σταδιακά αποκτά περισσότερες δυνάμεις και αναβαθμίσεις. Απαιτείται ελάχιστη συμμετοχή από τον παίκτη, στην ουσία παίζονται μόνο τους. Από την άλλη πλευρά, αυτή η απλοϊκότητα σε συνδυασμό με τη θετική ενίσχυση (ανταμοιβή με μορφή αναβαθμίσεων) είναι που τα κάνει εξαιρετικά εθιστικά, ο παίκτης έχει την αίσθηση ότι πέτυχε κάτι εξαιρετικά σημαντικό και ωθείται στο να συνεχίζει να παίζει. Από μερικούς, εξαιτίας της απλότητας του σχεδιασμού, θεωρούνται "μη παιχνίδια".



2.9 Κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών με βάση τον σκοπό ή το κοινό που απευθύνονται

Όπως αναφέρθηκε, η κατηγοριοποίηση με βάση το κοινό ή τον σκοπό, δεν είναι γενικά παραδεκτή. Εντούτοις, είναι σκόπιμο να παρατεθεί, ως παράδειγμα της δυνατότητας ένταξης των παιχνιδιών σε πολλές κατηγορίες ή της δυνατότητας μια κατηγορία παιχνιδιών να περιλαμβάνει πολλές και διαφορετικές μορφές Gameplay.

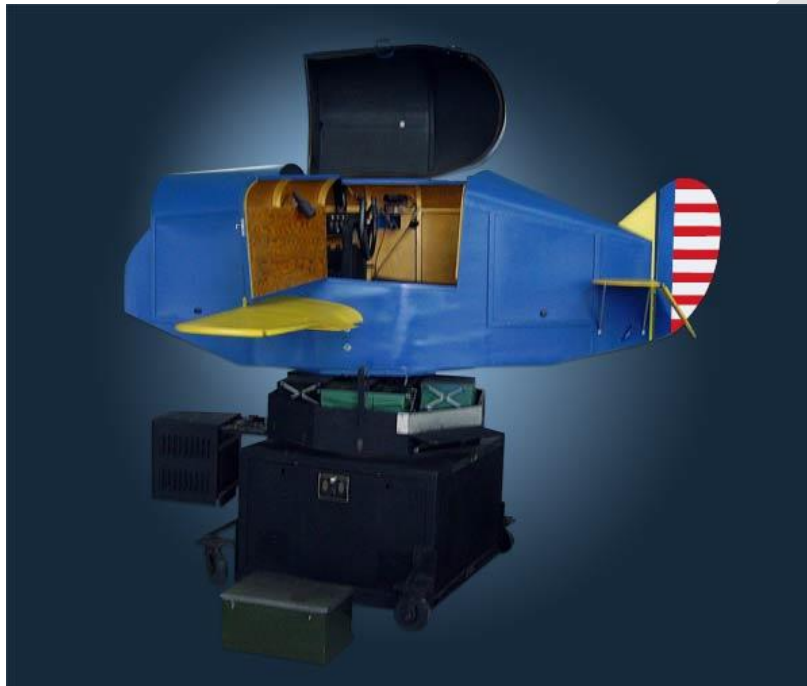
- *Διαφημιστικά παιχνίδια-Advergams* (Advertisement+Game): Στοχεύουν στη διαφήμιση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Είναι συνήθως παιχνίδια χαμηλού κόστους, διαθέσιμα στο Διαδίκτυο και απλοϊκά στο Gameplay τους.
- *Παιχνίδια Τέχνης-Art games*: Έχουν ξεχωριστή αισθητική, μη συμβατική εμφάνιση ή περίπλοκο σχεδιασμό.
- *Πρόχειρα παιχνίδια-Casual games*: Έχουν πολύ απλούς κανόνες ή τεχνική παίξιματος ή στρατηγικής. Η καμπύλη εκμάθησης είναι πολύ μικρή. Βασικός τους στόχος είναι ο χρήστης να "περνά το χρόνο του" χωρίς να προβληματίζεται ιδιαίτερα.
- *Χριστιανικά παιχνίδια-Christian games*: Όπως υποδηλώνει το όνομά τους, ο σκοπός τους είναι η διάδοση των χριστιανικών απόψεων και ιδεών.
- *Εκπαιδευτικά παιχνίδια-Educational games*: Σκοπός τους είναι η εκπαίδευση του παίκτη. Στοχεύουν σε νεαρότερες ηλικίες (από 3 ετών έως εφήβους). Η κατηγορία αυτή θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.
- *Ηλεκτρονικά σπορ-Electronic sports*: Είναι συνήθως παιχνίδια πολλών χρηστών. Στοχεύουν στους πιο σκληροπυρηνικούς παίκτες, ακόμα και σε επαγγελματίες παίκτες ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

- *Παιχνίδια γυμναστικής-Exergames (Exercise+Game):* Όπως υπονοείται από το όνομά τους, τα παιχνίδια αυτά στοχεύουν στην εκγύμναση του παίκτη.
- *Πορνογραφικά παιχνίδια:* Απευθύνονται σε ενήλικες και προφανώς το περιεχόμενο, οι στόχοι τους και οι ανταμοιβές που περιλαμβάνουν είναι ερωτικής φύσης.
- *Σοβαρά παιχνίδια-Serious games:* Βασικός τους στόχος είναι η εκπαίδευση και η εξάσκηση του παίκτη. Τα σοβαρά παιχνίδια θα αναλυθούν εκτενώς σε επόμενο κεφάλαιο.

Φωκίδης 2015

3. Παιχνίδια και μάθηση

Υπάρχει μια τάση να υποτιμάμε το εκπαιδευτικό δυναμικό των παιχνιδιών, καθώς, προβάλλονται στην κοινωνία μας ως μέσο διασκέδασης και ψυχαγωγίας και πιστεύουμε πως δεν μπορούν να μας διδάξουν. Όμως, στη δεκαετία του 1930, κάτι που ξεκίνησε ως ένα διασκεδαστικό παιχνίδι κατέληξε να είναι ένα από τα πιο σημαντικά εκπαιδευτικά εργαλεία του αμερικανικού στρατού. Το Link Blue Box Flight Simulation χρησιμοποιήθηκε για να εκπαιδεύσει χιλιάδες πιλότους το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Σήμερα, τέτοιου είδους παιχνίδια προσομοίωσης είναι τρόπος ζωής για στρατιωτικούς και πιλότους.



Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον στο τι μαθαίνει κάποιος παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια και στο πώς οι σχεδιαστικές αρχές, το Gameplay, τα Game mechanics, αλλά ακόμα και οι διαδικτυακές κοινότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάπτυξη νέων μαθησιακών περιβαλλόντων που στηρίζονται στα παιχνίδια. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια δημιουργούν νέες κοινωνικο-πολιτισμικές καταστάσεις, που μας επιτρέπουν να μαθαίνουμε μέσω της ταυτόχρονης χρήσης, της ενοποίησης της σκέψης, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της τεχνολογίας.

Ήδη οι υπολογιστές άλλαξαν τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουμε. Γενικά, τα τεχνολογικά μέσα έχουν μετατοπίσει την εκπαιδευτική έρευνα από το πώς απομνημονεύουμε και επαναλαμβάνουμε κάτι που μάθαμε, στο πώς μπορούμε να γίνουμε ικανοί να βρίσκουμε, να αξιολογούμε και να χρησιμοποιούμε τις γνώσεις μας στον κατάλληλο χρόνο και στο κατάλληλο πλαίσιο. Η ενσωμάτωση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει το δυναμικό για τη δημιουργία ακόμα πιο ισχυρών μαθησιακών μέσων. Έτσι, οι ερευνητές μελετούν μια σειρά θεμάτων όπως:

- Το κατά πόσο τα κοινωνικά και συνεργατικά στοιχεία των παιχνιδιών δημιουργούν νέες μαθησιακές κοινότητες και το πώς τα δεδομένα που παράγονται από ένα παιχνίδι μπορούν να μας βοηθήσουν να σχεδιάζουμε την επόμενη γενιά αξιολογητικών εργαλείων.

- Ποιες δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα υποστηρίζονται από τα παιχνίδια και τις κοινότητες παικτών, με έμφαση σε αυτές που αφορούν τη λογική σκέψη, την επίλυση περίπλοκων προβλημάτων, τη συνεργασία, την επικοινωνία και τη δυνατότητα χρήσης εργαλείων για την αποτελεσματική συλλογή πληροφοριών.

Τα παιχνίδια δεν χρειάζεται να είναι φτιαγμένα με εκπαιδευτική στόχευση για να θεωρηθούν εκπαιδευτικά εργαλεία. Μπορούν να συνταιριάξουν τρόπους να μάθουμε, τρόπους να κάνουμε, τρόπους να είμαστε και τρόπους να ενδιαφερόμαστε. Όπως επισημαίνει ο John Dewey, τα σχολεία είναι δομημένα επάνω σε μια εμμονή με τα γεγονότα. Όμως, οι μαθητές χρειάζεται να μάθουν "κάνοντας" και με το παιχνίδι όντως μπορούν να μάθουν ενεργώντας ως μέλη μιας κοινότητας που μοιράζεται κοινούς στόχους και μέσα για να πετύχει αυτούς τους στόχους. Άλλαξαν επίσης τον τρόπο παρουσίασης του περιεχομένου των μαθημάτων, καθώς οι σχεδιαστές δημιουργούν περιβάλλοντα και παιχνίδια που διαμορφώνουν και διευκολύνουν τη μάθηση.

Μεγάλο μέρος του διαλόγου που γίνεται για το εάν τα παιχνίδια έχουν εκπαιδευτική χρήση, αφορά το εάν τα παιχνίδια είναι κατάλληλα για την εκπαίδευση. Απάντηση σε αυτό δίνει η θέση του National Research Council, όπου αναφέρει πως η αποτελεσματικότητα μιας πραγματικής ή εικονικής δραστηριότητας εξαρτάται από τον σχεδιασμό της και όχι από το μέσο υλοποίησής της. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι μέσα που διευκολύνουν ορισμένα θέματα, αλλά έχουν και περιορισμούς, όπως ακριβώς τα πραγματικά ή εικονικά εργαστήρια, οι προσομοιώσεις και κάθε άλλο μέσο.

Σε τελική ανάλυση, οι προσομοιώσεις και τα παιχνίδια μοιράζονται πολλά κοινά στοιχεία, πράγμα το οποίο φάνηκε από προηγούμενα κεφάλαια. Η κύρια διαφοροποίησή τους αφορά τη ρητή συμπερίληψη: α) κανόνων, β) στόχων που πρέπει να πετύχει ο παίκτης και γ) στοιχείων που δείχνουν την πρόοδο του παίκτη στο παιχνίδι. Αλλάζοντας όμως τον σχεδιασμό, τα παιχνίδια περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά που μπορούν να παρέχουν ισχυρά κίνητρα για μάθηση. Μελέτες έχουν δείξει για παράδειγμα, ότι τα καλά σχεδιασμένα παιχνίδια προάγουν την εννοιολογική κατανόηση, να αναπτύξουν δεξιότητες, να προωθήσουν μια βαθύτερη επιστημολογική κατανόηση της φύσης και των διαδικασιών με τις οποίες αναπτύσσεται η επιστημονική γνώση και ενθαρρύνουν τους παίκτες να συμμετέχουν σε επιστημονικά τεκμηριωμένες πρακτικές.

3.1 Η θεωρία μάθησης με ηλεκτρονικά παιχνίδια του Gee

Στο βιβλίο του "What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy" (2003), ο James Paul Gee εστιάζει στις μαθησιακές αρχές των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και στο πως αυτές μπορούν να εφαρμοστούν στο δημοτικό σχολείο. Στη θεωρία που ανέπτυξε (Gee's video game learning theory), περιλαμβάνει 36 μαθησιακές αρχές μεταξύ των οποίων:

- *Ταυτότητα-Identity*: Κάθε παίκτης αποκτά μία εικονική ταυτότητα, με την οποία και ταυτίζεται. Στον εικονικό κόσμο ζει, μαθαίνει και ενεργεί μέσω της ταυτότητάς του με τον ήρωα του παιχνιδιού.
- *Αλληλεπίδραση-Interaction*: Τα βιβλία είναι "παθητικά" μέσα, με την έννοια ότι δεν μπορούν να μιλήσουν μαζί μας, όπως σε έναν πραγματικό διάλογο μεταξύ προσώπων. Στα παιχνίδια όμως, όταν ο παίκτης κάνει κάτι ή λάβει μια απόφαση, το παιχνίδι αντιδρά, δίνει ανατροφοδότηση στον

παίχτη. Έτσι και στο σχολείο, τα κείμενα και τα βιβλία θα πρέπει να αλληλεπιδρούν με τον μαθητή με παρόμοιο τρόπο.

- *Παραγωγή-Production*: Οι παίκτες είναι παραγωγοί και όχι απλά καταναλωτές. Είναι "συγγραφείς" και όχι "αναγνώστες" του εικονικού κόσμου.
- *Ανάληψη κινδύνων-Risk Taking*: Τα παιχνίδια διδάσκουν ότι η αποτυχία είναι αναπόφευκτη αλλά όχι αμετάκλητη. Στο σχολείο η αποτυχία είναι κάτι σημαντικό, ενώ στα παιχνίδια όχι, γιατί μπορείς να ξεκινήσεις από την αρχή ή από το σημείο της τελευταίας αποθήκευσης της προόδου στο παιχνίδι. Ακριβώς εξαιτίας του γεγονότος ότι η αποτυχία στο παιχνίδι έχει μικρές επιπτώσεις, οι παίκτες είναι διατεθειμένοι να εξερευνηθούν, να δοκιμάσουν νέα πράγματα και να είναι πιο ριψοκίνδυνοι.
- *Προσαρμογή-Customization*: Οι παίκτες μπορούν να προσαρμόσουν ένα παιχνίδι και να το ταιριάξουν στον τρόπο και το στυλ που τους ταιριάζει. Τα παιχνίδια, έχουν συχνά διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας και πολλά παιχνίδια επιτρέπουν στους παίκτες να λύσουν τα προβλήματα με διαφορετικούς τρόπους. Οι παίκτες μπορούν επίσης να πειραματιστούν χάρη στην παραπάνω αρχή (Risk Taking). Έτσι θα πρέπει να προσαρμοστεί το πρόγραμμα σπουδών στα σχολεία, στα ενδιαφέροντα, τις επιθυμίες και το στυλ των μαθητών.
- *Αντιπροσώπευση-Agency*: Χάρη σε όλες τις παραπάνω αρχές, οι παίκτες έχουν την αίσθηση της επίδρασης, του ελέγχου και της αντιπροσώπευσής τους στο παιχνίδι. Έχουν την αίσθηση πως αυτό που κάνουν είναι δικό τους. Τέτοια αίσθηση είναι σπανιότερη στο σχολείο.
- *Καλώς οργανωμένα προβλήματα-Well Ordered Problems*: Η έρευνα έχει δείξει πως όταν οι μαθητές αφήνονται ελεύθεροι να λύσουν ένα πολύπλοκο πρόβλημα έχουν την τάση να μην οδηγούνται σε σωστές υποθέσεις για το πώς να λύσουν αργότερα ακόμα και πιο εύκολα προβλήματα. Στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι παίκτες ταξινομούνται. Τα αρχικά προβλήματα είναι έτσι οργανωμένα έτσι ώστε οι παίκτες να έχουν μια εντύπωση για το πώς να αντιμετωπίσουν, σε μεταγενέστερα στάδια, δυσκολότερα προβλήματα. Για αυτό άλλωστε τα παιχνίδια έχουν επίπεδα δυσκολίας.
- *Πρόκληση και Παγίωση-Challenge and Consolidation*: Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προσφέρουν στους παίκτες ένα σύνολο προβλημάτων που πρέπει να επιλύσουν. Στη συνέχεια όμως, οι παίκτες αντιμετωπίζουν μια νέα παραλλαγή του προβλήματος, όπου πρέπει να επανεξετάσουν τα όσα έμαθαν μέχρι εκείνη τη στιγμή, να μάθουν κάτι καινούριο και να το εντάξουν στην παλιότερη γνώση. Αυτή η νέα γνώση παγιώνεται μέσω της επανάληψης και αυτός ο κύκλος ονομάζεται "Κύκλος εμπειρίας-Cycle of Experience". Στο σχολείο, μερικές φορές, οι αδύναμοι μαθητές δεν έχουν αρκετές ευκαιρίες να παγιώσουν τις γνώσεις τους και οι καλοί μαθητές δεν έχουν αρκετές καλές προκλήσεις, αναλογικά με το επίπεδό τους.
- *Έγκαιρα και Κατ' απαίτηση-Just in Time and On Demand*: Τα παιχνίδια, σχεδόν πάντα, δίνουν πληροφορίες είτε "Just in Time", όταν δηλαδή ο παίχτης τις χρειάζεται και μπορεί να τις χρησιμοποιήσει είτε "On Demand", δηλαδή όταν ο παίχτης αισθάνεται την ανάγκη για αυτές, και

μπορεί να κάνει καλή χρήση τους. Οι πληροφορίες, το γνωστικό υλικό δηλαδή, θα πρέπει να λειτουργεί στο σχολείο με τον ίδιο τρόπο.

- *Νοήματα ανάλογα με το πλαίσιο-Situated meanings*: Οι λέξεις και οι φράσεις έχουν διαφορετικές σημασίες ανάλογα με το πλαίσιο που χρησιμοποιούνται. Τα παιχνίδια πάντα τις χρησιμοποιούν κατ' αυτόν τον τρόπο, δηλαδή ανάλογα με τις ενέργειες, τις εικόνες και την πλοκή. Κάτι αντίστοιχο θα πρέπει να συμβαίνει και στο σχολείο.
- *Ευχάριστα εξοργιστικό-Pleasantly Frustrating*: Όταν παίζεται ένα παιχνίδι, δημιουργείται η αίσθηση ότι ο επιδιωκόμενος στόχος είναι μεν εφικτός αλλά ταυτόχρονα και προκλητικός. Είναι μια κατάσταση που παρέχει υψηλά κίνητρα για μάθηση. Το σχολείο όμως είτε είναι αρκετά εύκολο για μερικούς μαθητές είτε πάρα πολύ δύσκολο για κάποιους άλλους, ακόμα και στην ίδια τάξη.
- *Συστηματική σκέψη-System Thinking*: Τα παιχνίδια ενθαρρύνουν τους παίχτες να σκεφτούν τις σχέσεις μεταξύ γεγονότων. Πρέπει να σκεφτούν πώς η δράση τους έχει αντίκτυπο σε μελλοντικές τους ενέργειες και σε ενέργειες άλλων παιχτών. Ένα τέτοιο σύστημα σκέψης είναι κρίσιμο για τον καθένα.
- *Εξερεύνηση, Μη γραμμική σκέψη, Αναστοχασμός των στόχων-Explore, Think Laterally, Rethink Goals*: Τα παιχνίδια ενθαρρύνουν τους παίχτες να εξερευνήσουν προσεχτικά πριν προχωρήσουν, να σκεφτούν πλευρικά και όχι γραμμικά και να χρησιμοποιήσουν αυτή την εξερεύνηση και τον πλευρικό τρόπο σκέψης για να επαναπροσδιορίζουν τους στόχους τους. Πρόκειται για μια διαφορετική στάση από το σχολείο, στο οποίο ο μαθητής που είναι έξυπνος κινείται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα και αποτελεσματικά στο στόχο του.
- *Έξυπνα εργαλεία και Κατανεμημένη γνώση-Smart tools and Distributed Knowledge*: Οι χαρακτήρες σε ένα παιχνίδι είναι στην πραγματικότητα "έξυπνα εργαλεία". Έχουν τις δικές τους δεξιότητες και γνώσεις τις οποίες χειρίζεται ο παίκτης. Για παράδειγμα, σε ένα παιχνίδι, οι στρατιώτες ξέρουν πώς να κινηθούν, όμως ο παίκτης θα πρέπει να ξέρει πότε και πού θα τους διατάξει. Σε ένα πολυχρηστικό παιχνίδι, οι παίχτες δουλεύουν σε ομάδες, όπου κάθε μέλος συμβάλλει με τις δικές του δεξιότητες. Έξυπνα εργαλεία και κατανεμημένη γνώση είναι το κλειδί για τους σύγχρονους εργασιακούς χώρους, κάτι που δεν συμβαίνει στα σχολεία.
- *Δια-λειτουργικές ομάδες-Cross-Functional Teams*: Στα παιχνίδια πολλών χρηστών, στα οποία συχνά οι παίχτες παίζουν σε ομάδες, κάθε παίκτης έχει ένα διαφορετικό σύνολο δεξιοτήτων. Κάθε παίκτης είναι επιδέξιος σε κάτι, αλλά κατανοεί και τις ειδικότητες των άλλων προκειμένου να συντονιστεί μαζί τους. Επιπλέον, σε τέτοιες ομάδες, οι παίχτες συνδέονται από τη δέσμευσή τους για μια κοινή προσπάθεια και όχι από τη φυλή, την κατηγορία, το έθνος ή το φύλο τους. Πάλι τέτοιες μορφές συνεταιρισμού απαιτούνται συνήθως στη σύγχρονη εργασία, εντούτοις όχι πάντα στα σύγχρονα σχολεία.
- *Επίδοση πριν από την ικανότητα-Performance before Competence*: Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια λειτουργούν με βάση την αρχή ότι οι παίχτες πρέπει να είναι ικανοί σε μία ενέργεια, πριν να έχουν καλές επιδόσεις σε αυτή. Έτσι λειτουργεί και η γλωσσική ικανότητα, εντούτοις κάτι τέτοιο δεν

συμβαίνει στα σχολεία. Εκεί απαιτείται για παράδειγμα, η απόκτηση της ικανότητας ανάγνωσης κειμένων πριν οι μαθητές αρχίσουν να αποδίδουν στον τομέα της μάθησης.

3.2 Κριτική στα ηλεκτρονικά παιχνίδια

Με τις παραπάνω μαθησιακές αρχές, ο Gee θέλησε να καταδείξει τους διάφορους τρόπους με τους οποίους παιχνίδια και μάθηση είναι συνδεδεμένες και το πως κάθε αρχή υποστηρίζει τη μάθηση μέσα από το παιχνίδι. Από την άλλη, δεν αρκούν μόνο τα παιχνίδια για να γίνουν τα σχολεία καλύτερα. Ο ρόλος τους μένει ακόμα να οριοθετηθεί και χρειάζεται να γίνουν έρευνες προς αυτή την κατεύθυνση.

Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι άνθρωποι μαθαίνουν από ηλεκτρονικά παιχνίδια μαθήματα που δεν είναι πάντα επιθυμητά. Για παράδειγμα, βρέθηκε ότι παιδιά που επανειλημμένα παίζουν βίαια βιντεοπαιχνίδια μαθαίνουν πρότυπα σκέψης που θα επηρεάσει τη συμπεριφορά τους καθώς μεγαλώνουν. Διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά άρχισαν να σκέφτονται πιο επιθετικά και όταν κάποιος τα προκαλούσε στο σπίτι, στο σχολείο ή σε άλλες περιπτώσεις, τα παιδιά αντέδρασαν όπως όταν έπαιζαν ένα βίαιο βιντεοπαιχνίδι. Αλλά ακόμα και οι σκληρότεροι επικριτές των ηλεκτρονικών παιχνιδιών συμφωνούν ότι κάτι μαθαίνουμε από αυτά. Ενώ η έρευνα σχετικά με τις συμπεριφορικές και γνωστικές επιπτώσεις των ηλεκτρονικών παιχνιδιών είχε μικτά αποτελέσματα, για τα παιχνίδια με ελάχιστη ή καθόλου βία υπάρχουν ελπιδοφόρα αποτελέσματα. Μερικά ψηφιακά παιχνίδια έχουν αποδειχθεί ότι βελτιώνουν τη λειτουργία του εγκεφάλου, ενώ άλλα έχουν το δυναμικό να αντιστρέψουν νοητικές απώλειες λόγω γήρανσης.

Μερικοί ερευνητές αναρωτώνται κατά πόσο αν στηριζόμαστε περισσότερο στα παιχνίδια, αυτό θα αποβεί προς όφελος των μαθητών, λέγοντας ότι υπάρχουν λίγες αποδείξεις πως το επιδέξιο παιχνίδι μεταφράζεται σε καλύτερη επίδοση σε διαγωνίσματα και σε γενικότερη γνωστική ανάπτυξη. Το βασικό πρόβλημα είναι ότι η επίδοση των μαθητών στα διάφορα μαθήματα, στηρίζεται σε τυποποιημένα εξεταστικά εργαλεία (standardized testing), όπου εκεί τα παιχνίδια έχουν ελάχιστη αξία.

3.3 Η "παιχνιδοποίηση" (gamification) της μάθησης

Η παιχνιδοποίηση της μάθησης, είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση με σκοπό να δώσει κίνητρα στους μαθητές να μάθουν παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια ή στοιχεία αυτών μέσα σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον. Στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η διασκέδαση και η εμπλοκή, κεντρίζοντας το ενδιαφέρον των μαθητών και εμπνέοντάς τους να συνεχίσουν να μαθαίνουν. Η παιχνιδοποίηση της μάθησης, αν θέλουμε να την ορίσουμε, είναι η διαδικασία του προσδιορισμού των στοιχείων των παιχνιδιών που τα κάνουν διασκεδαστικά και δίνουν κίνητρα στους παίκτες να τα παίζουν και εν συνεχεία η χρήση αυτών των στοιχείων σε ένα πλαίσιο εκτός παιχνιδιών (εκπαιδευτικό στην περίπτωση αυτή), με σκοπό να επηρεαστεί η συμπεριφορά. Για παράδειγμα, τέτοιες συμπεριφορές μπορεί να είναι η συμμετοχή στην τάξη, η εστίαση σε ουσιαστικές μαθησιακές εργασίες και η ανάληψη πρωτοβουλιών.

Ακόμα και χωρίς την προσθήκη επιπρόσθετων στοιχείων παιχνιδιών, το σχολικό περιβάλλον ήδη περιέχει στοιχεία ανάλογα με αυτά των παιχνιδιών. Ακόμα και από το 1700, που πρωτάρχησε να χρησιμοποιείται, η βαθμολογία είναι μία μορφή πόντων. Όσοι μαθητές συγκεντρώνουν πολλούς τέτοιους πόντους (υψηλή βαθμολογία), κερδίζουν αποδεικτικά για αυτό, για παράδειγμα βραβεία και

επαίνους. Αρκετοί δε ασκούν κριτική στον όρο "παιχνιδοποίηση", μιας και υποστηρίζουν ότι είναι απλά ένα νέο όνομα για μία πρακτική που χρησιμοποιείται εδώ και χρόνια.

Ως όρος εμφανίστηκε το 2002 και έγινε δημοφιλής το 2007. Δεν αναφέρεται όμως μονοδιάστατα σε ένα σύστημα ανταμοιβών. Αντιθέτως, λαμβάνει υπόψη μία σειρά περίπλοκων παραγόντων που ωθούν ένα άτομο να αποφασίσει να κάνει κάτι. Συνεπώς, περιέχει στοιχεία από την ψυχολογία, το σχεδιασμό, τη στρατηγική και την τεχνολογία. Παρότι είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια το πότε, ο όρος με αυστηρή αναφορά στην εκπαιδευτική πρακτική και τη χρήση του από δασκάλους, έγινε περίπου το 2010.

Η παιχνιδοποίηση της μάθησης διαφέρει από τη χρήση των παιχνιδιών στη μάθηση, γιατί οι μαθητές δεν συμμετέχουν στη σχεδίαση ή την κατασκευή δικών τους παιχνιδιών ή γιατί δεν παίζουν εμπορικά ηλεκτρονικά παιχνίδια. Κατ' αυτή την έννοια, η παιχνιδοποίηση αφορά καταστάσεις όπου η μάθηση συμβαίνει εκτός πλαισίου παιχνιδιών, όπως στη σχολική τάξη και όταν μια σειρά από στοιχεία παιχνιδιών οργανωμένα σε ένα σύστημα, λειτουργούν σε συνεργασία με τη μαθησιακή διαδικασία που λαμβάνει χώρα σε μια σχολική αίθουσα.

Τα στοιχεία των παιχνιδιών που υποβοηθούν τη μάθηση είναι:

- Οι μηχανισμοί επιβράβευσης: βαθμοί, παράσημα, κτλ
- Η αφηγηματικότητα
- Ο έλεγχος του παίκτη
- Η άμεση ανατροφοδότηση
- Οι ευκαιρίες για ομαδική εργασία και ομαδική επίλυση προβλημάτων
- Η κοινωνικοποίηση
- Οι ευκαιρίες για ανέλιξη και κατάκτηση δεξιοτήτων

Όταν σε μια σχολική αίθουσα χρησιμοποιούνται κάποια από τα παραπάνω στοιχεία, χωρίς να είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί ο αριθμός τους, τότε το περιβάλλον μπορεί να χαρακτηριστεί "παιχνιδοποιημένο" (gamified). Το πρόβλημα είναι ότι, όταν τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται μεμονωμένα, δεν προσφέρουν ικανά κίνητρα για μάθηση. Κάτι τέτοιο όμως ισχύει και για τα παιχνίδια. Δεν αξιοποιούν μόνο ένα στοιχείο, αλλά συνδυασμούς στοιχείων για να κρατήσουν αμείωτο το ενδιαφέρον των παικτών.

Ένα σύστημα στοιχείων παιχνιδιών όταν χρησιμοποιείται στη σχολική τάξη, χρησιμοποιείται συνειδητά και αποκλειστικά από τους μαθητές αυτής της τάξης. Δεν υπάρχει κάποια κρυφή ατζέντα με την οποία οι δάσκαλοι προσπαθούν να εξαναγκάσουν τους μαθητές να κάνουν κάτι. Οι μαθητές αυτόβουλα και αυτόνομα συμμετέχουν σε μαθησιακές διαδικασίες.

Όσοι αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες παιχνιδοποίησης της μάθησης, αναγνωρίζουν το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός μαθητών παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια, που ως ένα βαθμό διαμορφώνουν την ταυτότητά τους ως μαθητές αλλά και ως άτομα. Ενώ παλαιότερα υπήρχε η αντίληψη ότι τα αγόρια παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι αγόρια και κορίτσια παίζουν περίπου το ίδιο (55% αγόρια και 45% κορίτσια). Όταν λοιπόν χρησιμοποιούμε στοιχεία παιχνιδιών στην τάξη, αναγνωρίζουμε τα παραπάνω δεδομένα -την πραγματικότητα που βιώνουν οι μαθητές-

και ότι αυτά τα δεδομένα προσδιορίζουν τι είδους μαθητές έχουμε. Η γλώσσα των παιχνιδιών είναι οικεία στους μαθητές και ένα επιπλέον κανάλι επικοινωνίας δασκάλων-μαθητών.

Εφόσον οι δάσκαλοι οργανώσουν με επιτυχία τις τάξεις τους και τις δραστηριότητες με τέτοιο τρόπο ώστε να ενσωματώνουν στοιχεία παιχνιδιών που διευκολύνουν την εμπιστοσύνη και την αίσθηση στόχου, τότε οι μαθητές μπορεί να απορροφηθούν τόσο πολύ στη μάθηση και στην ομαδική εργασία, που να μην θέλουν να σταματήσουν. Ο δυναμικός συνδυασμός εσωτερικών και εξωτερικών κινήτρων, είναι μία ισχυρή δύναμη η οποία, μέσα σε ένα παιχνιδιοποιημένο εκπαιδευτικό πλαίσιο, δυνητικά μπορεί να δώσει κίνητρα στους μαθητές και να επιτύχει καλά μαθησιακά αποτελέσματα. Μερικά από τα οφέλη της παιχνιδιοποίησης της μάθησης είναι:

- Οι μαθητές έχουν την αίσθηση ότι τους ανήκει η μαθησιακή διαδικασία
- Ελευθερία για αποτυχία και επανάληψη της προσπάθειας, χωρίς αρνητικές συνέπειες
- Διασκέδαση στην τάξη
- Ευκαιρίες για διαφοροποιημένη διδασκαλία
- Παροχή ενός συνόλου εργασιών που μπορούν να διαχειριστούν οι μαθητές
- Έμπνευση στους μαθητές να ανακαλύψουν εγγενή κίνητρα μάθησης

Η παιχνιδιοποίηση της τάξης ή ενός μαθήματος συμβαίνει αλλάζοντας τρία στοιχεία: τη γλώσσα, τον τρόπο βαθμολόγησης και τη δομή του μαθησιακού περιβάλλοντος. Αναφορικά με τη γλώσσα, αντί της ακαδημαϊκής και των συνηθισμένων όρων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λεξιλόγιο που συναντάται στα παιχνίδια. Για παράδειγμα, αντί να χρησιμοποιείται ο όρος "παρουσίαση μαθήματος", μπορεί να χρησιμοποιηθεί "ξεκινώντας μια αναζήτηση", αντί του "διαγώνισμα" το "νικώντας τα τέρατα". Αναφορικά με τη βαθμολόγηση, αντί των κλασικών βαθμών μπορούν να χρησιμοποιηθούν βαθμοί εμπειρίας ή βαθμοί υγείας. Κάθε μαθητής μπορεί να ξεκινά από το 1^ο επίπεδο, να κερδίζει βαθμούς και να αλλάζει επίπεδο. Μπορεί επίσης να υπάρχει αντιστοίχιση μεταξύ βαθμών εμπειρίας και κανονικών βαθμών.

Αναφορικά με τη δομή του μαθησιακού περιβάλλοντος, αυτό μπορεί να αλλάξει το ρόλο δασκάλων και μαθητών. Οι μαθητές μπορεί να έχουν το όνομα ενός ήρωα παιχνιδιού με το οποίο να εκτελούν τις διάφορες εργασίες τους. Μπορεί να δημιουργούνται ομάδες μαθητών, όπως στα παιχνίδια πολλών χρηστών και να εκτελούν από κοινού αποστολές, βοηθώντας ακόμα άλλες ομάδες που έχουν δυσκολίες. Ο δάσκαλος καταγράφει τα επιτεύγματα των μαθητών και διαχειρίζεται του βαθμούς εμπειρίας που συγκεντρώνουν. Επίσης, καθορίζει τις παραμέτρους του "παιχνιδιού", τα επίπεδα, τις αποστολές και την επιβράβευση για την επιτυχία.

Στη δομή του παιχνιδιοποιημένου μαθησιακού περιβάλλοντος, κυρίαρχο ρόλο παίζει η αφήγηση, η ιστορία, που "ντύνει" όλες τις δραστηριότητες. Η αφήγηση μπορεί να αφορά, να έχει ως θέμα, κάτι σχετικό με το γνωστικό αντικείμενο. Για παράδειγμα, η ιστορία μπορεί να αφορά μια φανταστική επιδημία που για να αντιμετωπιστεί θα πρέπει οι παίκτες να μάθουν στοιχεία βιολογίας. Άλλες φορές, το θέμα μπορεί να είναι άσχετο με το γνωστικό αντικείμενο. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορεί να χρειαστεί να μάθουν τραγούδια που θα τους επιτρέψουν να αναρριχηθούν ένα ψηλό βουνό.

Τα ερευνητικά δεδομένα είναι κάποιες φορές αντιφατικά. Για παράδειγμα, οι μαθητές που ολοκλήρωσαν παιχνιδιοποιημένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες είχαν καλύτερη επίδοση σε δραστηριότητες πάνω σε πρακτικά θέματα και συνολικά καλύτερη επίδοση. Όμως η επίδοσή τους

ήταν χειρότερη σε γραπτές δραστηριότητες και συμμετείχαν λιγότερο σε δραστηριότητες της τάξης, αν και αρχικά φάνηκε πως είχαν περισσότερα κίνητρα. Αντίστοιχα, η παιχνιδοποίηση εξ αποστάσεως εκπαίδευσης περιβαλλόντων, ναι μεν δίνει περισσότερα κίνητρα σε όσους τα χρησιμοποιούν, όμως το αποτέλεσμα είναι δυσανάλογα μικρό σε σχέση με τον κόπο που απαιτείται για να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν τέτοια συστήματα. Ποιοτικές αναλύσεις δείχνουν ότι η παιχνιδοποίηση έχει σπουδαία συναισθηματική και κοινωνική επίδραση στους μαθητές, καθώς τα συστήματα επιβράβευσης και οι ανταγωνιστικοί κοινωνικοί μηχανισμοί δείχνουν να τους κινητοποιούν. Όμως, άλλες ποιοτικές αναλύσεις δείχνουν ότι η γνωστική επίδραση της παιχνιδοποίησης δεν είναι σημαντική, όπως ήδη αναφέρθηκε.

Αρκετοί εκπαιδευτικοί κατακρίνουν την παιχνιδοποίηση της εκπαίδευσης, με το σκεπτικό ότι δεν τηρεί μία "σοβαρή" στάση απέναντι στην εκπαίδευση. Αυτή η άποψη ξεπηδά από τον (ξεπερασμένο) ιστορικό διαχωρισμό εργασίας και παιχνιδιού και συνεπώς από την αντίληψη ότι η τάξη δεν μπορεί να είναι χώρος διασκέδασης. Υπάρχει επίσης η (λανθασμένη) αντίληψη ότι η παιχνιδοποίηση είναι εύκολη, άσχετη με την εκπαίδευση και κατάλληλη μόνο για πολύ μικρά παιδιά, που οδηγεί στην καχυποψία σχετικά με την αξία τη διασκέδασης και του παιχνιδιού στην εκπαίδευση.

Υπάρχουν βέβαια και οι γνωστές ενστάσεις και ανησυχίες των εκπαιδευτικών, ότι τέτοιες διδακτικές μέθοδοι είναι δύσκολο να εφαρμοστούν στα στενά χρονικά περιθώρια του διδακτικού προγράμματος και ότι δεν θα καλυφθεί η διδακτική ύλη. Τέλος, είναι σαφές ότι η παιχνιδοποίηση δεν είναι κατάλληλη για όλα τα εκπαιδευτικά σενάρια και καταστάσεις και δεν είναι αποτελεσματική σε όλους τους μαθητές.

4. Σοβαρά Παιχνίδια-Serious Games

Τα σοβαρά ή εφαρμοσμένα παιχνίδια, είναι σχεδιασμένα με βασικό σκοπό διαφορετικό από αυτόν της διασκέδασης. Ως ιδέα, δεν είναι νέα. Ένα παράδειγμα, αποτελεί το παιχνίδι Kriegsspiel (παιχνίδι πολέμου), με το οποίο εκπαιδούνταν οι Πρώσοι, τον 19^ο αιώνα. Ως όρος, προϋπάρχει των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Πρωτοαναφέρεται το 1970, στο βιβλίο "Serious Games", του Clark Abt και αφορά επιτραπέζια παιχνίδια και παιχνίδια με κάρτες. Παρόλα αυτά, ο ορισμός που δόθηκε τότε παραμένει επίκαιρος και εφαρμόσιμος στην εποχή των υπολογιστών.

Η αποτυχία του edutainment να αποδειχθεί κερδοφόρο, καθώς και οι αυξανόμενες δυνατότητες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών να παρέχουν ρεαλιστικά περιβάλλοντα, οδήγησε σε μια επανεξέταση της έννοιας των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών παιχνιδιών στα τέλη του 1990. Το διάστημα αυτό, ένας αριθμός των ερευνητών άρχισε να εξετάζει τη χρησιμότητα των παιχνιδιών και για άλλους σκοπούς. Το 2002, το Woodrow Wilson International Center for Scholars in Washington D.C., ξεκίνησε την "Πρωτοβουλία για τα Σοβαρά Παιχνίδια-Serious Games Initiative", με σκοπό να ενθαρρύνει την ανάπτυξη των παιχνιδιών για χρήση στη διαχείριση και στη διαμόρφωση πολιτικών. Το 2004 άρχισαν να εμφανίζονται παιχνίδια για κοινωνικά ζητήματα και για την υγεία. Έτσι λοιπόν, και αντίθετα με τα παιχνίδια που έχουν και εκπαιδευτική χρήση, τα σοβαρά παιχνίδια έχουν αποκλειστικά εκπαιδευτική χρήση και δεν παίζονται για διασκέδαση. Είναι προϊόντα-παιχνίδια σχετικά με την άμυνα, την εκπαίδευση, τις επιστήμες, την υγεία, τη διαχείριση έκτακτων καταστάσεων, τον σχεδιασμό πόλεων, την πολιτική, κ.ά.

Γενικά μιλώντας, τα σοβαρά παιχνίδια είναι προσομοιώσεις πραγματικών γεγονότων, καταστάσεων και διεργασιών, σχεδιασμένες με σκοπό την επίλυση ενός προβλήματος. Όμως, δεν είναι αποκλειστικά και μόνο προσομοιώσεις. Συνδυάζουν και άλλα στοιχεία και κυρίως τη δυνατότητα να νικήσεις κάποιον ή κάτι, αλλά σε σχέση με τον πραγματικό κόσμο. Αν και τα σοβαρά παιχνίδια έχουν ως κύριο σκοπό την εκπαίδευση και την κατάρτιση, μπορούν να έχουν και άλλους σκοπούς, όπως διαφημιστικούς. Κάποιες φορές εσκεμμένα θα θυσιάσουν τη διασκέδαση, εάν με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί η επιθυμητή πρόοδος από τον παίκτη. Δεν αποτελούν μία ξεχωριστή κατηγορία παιχνιδιών, όπως ήδη αναφέρθηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο και το κοινό στο οποίο εστιάζουν δεν ανήκει αποκλειστικά στην πρωτοβάθμια ή τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Αν και δεν υπάρχει συγκεκριμένος ορισμός, ο Mike Zyda, στο άρθρο του "From Visual Simulation to Virtual Reality to Games", προσεγγίζει τον όρο "σοβαρά παιχνίδια" δίνοντας προοδευτικούς ορισμούς:

- Παιχνίδι είναι ένας φυσικός ή πνευματικός διαγωνισμός, που παίζεται με συγκεκριμένους κανόνες, με σκοπό την επιβράβευση του νικητή και τη διασκέδαση των παικτών.
- Ηλεκτρονικό παιχνίδι είναι ένας πνευματικός διαγωνισμός που παίζεται με τον υπολογιστή, με συγκεκριμένους κανόνες, με σκοπό τη διασκέδαση ή τη νίκη σε ένα στοίχημα.
- Σοβαρό παιχνίδι είναι ένας πνευματικός διαγωνισμός, που παίζεται με τον υπολογιστή, με συγκεκριμένους κανόνες, που χρησιμοποιεί τη διασκέδαση με σκοπό να καταρτίσει ή να εκπαιδεύσει περαιτέρω τους παίκτες πάνω σε διάφορα θέματα.

Άλλοι ερευνητές ισχυρίζονται ότι τα σοβαρά παιχνίδια δεν είχαν την αναμενόμενη επιτυχία και νέες θεωρίες, όπως το Έξυπνο Παιχνίδι-Smart Gaming έκαναν την εμφάνισή τους με σκοπό να τα αντικαταστήσουν.

Οι Gunter, Kenny and Vick (2006) ορίζουν τα σοβαρά παιχνίδια ως παιχνίδια με εκπαιδευτικούς στόχους, που υποστηρίζονται από την ψυχαγωγία. Ο στόχος τους είναι ίδιος με τα παιχνίδια, αλλά πιο περίπλοκος, καθώς πρέπει να διατηρηθεί ο έλεγχος της διασκέδασης που οδηγεί στην συμμετοχή και τα εκπαιδευτικά στοιχεία που οδηγούν στην εκπαιδευτική εμπειρία και τη μάθηση.

Τέλος, οι Rankin και Vargas (2008) ορίζουν τα σοβαρά παιχνίδια ως ηλεκτρονικά παιχνίδια με σοβαρούς σκοπούς, όπως η διδασκαλία ή η κατάρτιση, των οποίων κύριος στόχος είναι η εκπαίδευση. Τα σοβαρά παιχνίδια εμπεριέχουν την ένωση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με τον ακαδημαϊκό κόσμο και τον κόσμο της προσομοίωσης, προκειμένου να εμβυθίσουν-τοποθετήσουν τον παίκτη σε ένα ασφαλές και διασκεδαστικό περιβάλλον μάθησης.

Η χρήση των σοβαρών παιχνιδιών έχει πολλά πλεονεκτήματα και μπορούν να μετατραπούν σε ισχυρά εργαλεία διδασκαλίας. Τα πλεονεκτήματα αυτά είναι:

- Στήριξη της ανάπτυξης διαφόρων δεξιοτήτων, όπως η στρατηγική σκέψη, ο σχεδιασμός, η επικοινωνία, η συνεργασία, οι ομαδικές αποφάσεις και οι δεξιότητες διαπραγμάτευσης.
- Ενίσχυση της αποκτηθείσας γνώσης και του βαθμού διάρκειάς της.
- Προσαρμογή της μαθησιακής εμπειρίας, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του μαθητή, το στυλ και το βαθμό μάθησης.
- Διευκόλυνση της μάθησης να λάβει χώρα σε ένα πλαίσιο που να έχει νόημα για το παιχνίδι.
- Στήριξη της δημιουργίας ομάδων.

4.1 Εκπαιδευτικά vs. σοβαρά παιχνίδια

Σύμφωνα με τους ορισμούς που αναφέραμε παραπάνω για τα σοβαρά παιχνίδια, φαίνεται ξεκάθαρα πως η ψυχαγωγία δεν είναι βασικός σκοπός τους, αλλά, η διασκέδαση και η δέσμευση στα βασικά τουλάχιστον χαρακτηριστικά ενός παιχνιδιού είναι πάντα μέσα στους κύριους στόχους τους. Το κύριο χαρακτηριστικό ενός τέτοιου παιχνιδιού είναι η παιδαγωγική, η οποία περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δραστηριότητες που εκπαιδεύουν, εξασκούν και διδάσκουν τον παίκτη. Άλλα χαρακτηριστικά είναι η χρήση αρχών ψυχαγωγίας και δημιουργικότητας, καθώς και τεχνολογίας για τη δημιουργία παιχνιδιών με σοβαρούς σκοπούς. Επίσης, χαρακτηρίζονται ως παιχνίδια που "κλέβουν" τη μάθηση, που σημαίνει ότι η μάθηση μεταφέρεται από περιοχή σε περιοχή, χωρίς να το καταλαβαίνει ο παίκτης. Επιτρέπουν την κατάρτιση σε ένα ασφαλές περιβάλλον, μειώνοντας τον κίνδυνο τραυματισμού του εκπαιδευόμενου και βλάβες σε ακριβό εξοπλισμό. Τέλος δεν απαιτούν υψηλά γραφικά και μπορούν να καταστούν σημαντικά εργαλεία σε οποιαδήποτε κατάσταση.

Συγκρίνοντας τα εκπαιδευτικά παιχνίδια με τα σοβαρά παιχνίδια, διακρίνουμε μια μεγάλη ποικιλία χαρακτηριστικών ή μη χαρακτηριστικών, που κυμαίνονται από υψηλή εκπαιδευτική αξία μέχρι την υψηλή ψυχαγωγική αξία. Ένα παιχνίδι αποτελείται από τρία βασικά συστατικά: την ιστορία-σενάριο (story), την τέχνη (art) και το λογισμικό (software). Όταν σχεδιάζεται ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι, η ομάδα ανάπτυξης συνδυάζει αυτά τα στοιχεία και παράγει το τελικό προϊόν. Η ομάδα σχεδιασμού δημιουργεί την ιστορία, την οποία εφοδιάζουν με στοιχεία διασκέδασης. Η ομάδα τέχνης ασχολείται με την εμφάνιση και την αίσθηση που θα δίνει το παιχνίδι και η ομάδα προγραμματισμού αναπτύσσει τον κώδικα πάνω στον οποίο θα τρέξει το παιχνίδι. Τα σοβαρά παιχνίδια διαθέτουν κάτι περισσότερο από τα τρία αυτά συστατικά, περιέχουν και παιδαγωγική, δηλαδή δραστηριότητες που εκπαιδεύουν ή καθοδηγούν, με αποτέλεσμα τη μετάδοση γνώσεων ή δεξιοτήτων. Αυτό το επιπλέον συστατικό

κάνει και τα παιχνίδια σοβαρά. Ωστόσο, η παιδαγωγική θα πρέπει να υποτάσσεται στην ιστορία, καθώς η διασκέδαση έρχεται πρώτη. Μόλις αυτή πραγματοποιηθεί, ακολουθεί η παιδαγωγική. Μια ομάδα μηχανικών, που απαρτίζεται από εκπαιδευτικούς, επιστήμονες και ειδικούς θεμάτων, συνεργάζεται στενά με την ομάδα σχεδιασμού για να εμποτεύσουν την εισαγωγή της παιδαγωγικής. Η δημιουργία ενός σοβαρού παιχνιδιού διαρκεί πολύ περισσότερο από την ανάπτυξή ενός απλού ηλεκτρονικού παιχνιδιού.

Τα σοβαρά παιχνίδια είναι μια νέα εκπαιδευτική τάση. Πολλοί σπεύδουν να εντάξουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε διάφορα παιχνίδια ή να χρησιμοποιήσουν παιχνίδια μέσα στην τάξη, με ακατάλληλο συνήθως τρόπο, με την ελπίδα πως οι μαθητές θα έχουν κίνητρο να μάθουν, απλώς και μόνο επειδή το περιεχόμενο εμπεριέχεται μέσα σε ένα παιχνίδι. Η αποτυχία στηρίζεται στον εκ βάσεως λανθασμένο τρόπο σχεδιασμού του παιχνιδιού, στον τρόπο διδασκαλίας και τη θεωρία μάθησης που χρησιμοποιείται, με αποτέλεσμα, οι παίχτες-μαθητές απλά να διασκεδάσουν χωρίς όμως να έχουν αποκτήσει νέες δεξιότητες ή γνώσεις.

Αν και η βιομηχανία παιχνιδιών έχει αυξηθεί ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες, η χρήση των παιχνιδιών στην εκπαίδευση είναι ακόμη περιορισμένη. Παρά τις μεγάλες ευκαιρίες για συνεργία, η βιομηχανία παιχνιδιών και εκπαίδευσης σε μεγάλο βαθμό ενεργούν ως ανεξάρτητοι τομείς οδηγούμενοι από τις αποστολές και τους στόχους τους. Εκπαίδευση και παιχνίδια μοιράζονται την ιδέα ότι οι συμμετέχοντες πρέπει να επιτύχουν κάποιο στόχο, αλλά οι στόχοι ενός παιχνιδιού δεν ταιριάζουν απαραίτητα με τους επιδιωκόμενους στόχους μάθησης.

Διατυπώνεται από ορισμένους η άποψη ότι τα παιχνίδια και η τεχνολογία που τα διέπει είναι έτοιμα να αλλάξουν τον τρόπο εκπαίδευσης και κατάρτισης των σπουδαστών σε όλα τα επίπεδα. Εκπαίδευση και πληροφόρηση, κατάρτιση σε δεξιότητες, ακόμη και πολιτικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις μπορούν να μεταδοθούν μέσω ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Δεν είναι αρκετό όμως να δηλωθεί ότι "τα παιχνίδια διδάσκουν" και να μείνουμε σε αυτό. Οι εκπαιδευτικοί δεν μπορούν να δώσουν ένα παιχνίδι στους μαθητές και απλά να έχουν την πεποίθηση ότι έχουν μάθει το υλικό. Τα σοβαρά παιχνίδια, όπως και κάθε άλλο εκπαιδευτικό εργαλείο, πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξει ότι με τη χρήση του επιτυγχάνεται η μάθηση. Συγκεκριμένα, τα παιχνίδια που διδάσκουν πρέπει επίσης να είναι και παιχνίδια που αξιολογούν-ελέγχουν. Ευτυχώς, τα σοβαρά παιχνίδια μπορεί να βασίζονται και στις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης και τη διαδραστική φύση των βιντεοπαιχνιδιών και να παρέχουν αξιολογήσεις-ελέγχους και αποδείξεις της μάθησης.

Η εκπαίδευση δεν είναι απλώς μια παρουσίαση ενός θέματος στους μαθητές. Η αξιολόγηση και ο έλεγχος έχει ζωτική σημασία προκειμένου να διαπιστωθεί ότι οι μαθητές έχουν κατανοήσει την ύλη που πρέπει. Για χιλετίες, οι εκπαιδευτικοί έχουν χρησιμοποιήσει κουίζ γνώσεων, γραπτούς ή προφορικούς διαγωνισμούς, καθώς και μια ποικιλία άλλων μεθόδων εξέτασης για να ελέγξουν πόσο καλά οι μαθητές τους έχουν μάθει την απαιτούμενη κάθε φορά ύλη. Η διδασκαλία και η αξιολόγηση της μάθησης είναι ένας κύκλος που επαναλαμβάνεται ξανά και ξανά σε όλη τη διαδικασία της εκπαίδευσης. Τα σοβαρά παιχνίδια αποτελούν μια ευκαιρία για να προχωρήσουμε πέρα από αυτό το απλό και περιορισμένης εμβέλειας είδος ελέγχου. Στην πραγματικότητα, μπορούν να συνδυάσουν άλλες μορφές ελέγχου με τις παραδοσιακές μεθόδους και έτσι να δημιουργηθούν πιο σύνθετες και ολοκληρωμένες μορφές αξιολόγησης.

5. Το προγραμματιστικό περιβάλλον Kodu

Η ανάπτυξη των γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (ειδικά αυτών 3ης και 4ης γενιάς) έχει δώσει την ευκαιρία στους εκπαιδευτές να χρησιμοποιήσουν μια πληθώρα εργαλείων και υπολογιστικών περιβαλλόντων για την αποτελεσματική διδασκαλία εννοιών του προγραμματισμού σε μικρές ηλικίες. Τα περιβάλλοντα αυτά διαθέτουν χαρακτηριστικά όπως ευκολία χρήσης, ελκυστικότητα για τους μικρούς χρήστες, απόκρυψη σύνθετων εννοιών και αντικατάστασή τους με ισοδύναμες, εύκολα κατανοητές ενέργειες. Για το σκοπό αυτό αυτά τα περιβάλλοντα κάνουν χρήση γραφικών, χρωμάτων, εικόνων, κίνησης και animation, ήχων και άλλων ελκυστικών πηγών πληροφορίας.

Το περιβάλλον Kodu, που αναπτύχθηκε από τη Microsoft Research Labs, ανήκει στην κατηγορία εκείνων των λογισμικών που απευθύνονται σε μικρά παιδιά και εφήβους (μαθητές τελευταίων τάξεων του Δημοτικού-Γυμνασίου-Λυκείου). Το περιβάλλον έχει γνωρίσει ιδιαίτερη αποδοχή παγκοσμίως, αφού από το 2009 που πρωτοεμφανίστηκε έχει εγκατασταθεί σε εκατομμύρια Η/Υ σε πάνω από 100 χώρες.

Το Kodu επιτρέπει στο χρήστη να περιηγείται σε τρισδιάστατους κόσμους και να δημιουργεί εκεί προγραμματιζόμενους χαρακτήρες και γραφικά. Χρησιμοποιεί εντολές μιας οπτικής γλώσσας προγραμματισμού, με απλούς κανόνες, οι οποίοι καθορίζονται με λογικές σειρές ενεργειών. Ο χρήστης του Kodu δεν εμπλέκεται με αφηρημένα σύμβολα, ούτε και έρχεται σε επαφή με τον φορμαλισμό της αλγοριθμικής σκέψης, αντίθετα έχει την αίσθηση ότι "παίζει" και δημιουργεί μέσα σε ένα εικονικό 3D περιβάλλον.

Η γλώσσα προγραμματισμού του Kodu έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για την κατασκευή παιχνιδιών. Το πρόγραμμα δομείται σε σελίδες, που αποτελούνται από κανόνες, που με τη σειρά τους αποτελούνται από συνθήκες και ενέργειες, με όλες τις συνθήκες να εκτελούνται ταυτόχρονα. Η γλώσσα στηρίζεται σε φυσικούς όρους και έννοιες όπως βλέπω, ακούω, συγκρούομαι για τον έλεγχο του ήρωα και των χαρακτήρων του παιχνιδιού. Παρότι λοιπόν δεν είναι μία γλώσσα προγραμματισμού γενικής χρήσης, επιτρέπει την υλοποίηση ακόμα και περίπλοκων στοιχείων των παιχνιδιών, με έναν απλό και ευθύ τρόπο.

Ακριβώς αυτή η απλότητα υλοποίησης, καθιστά το Kodu όχι μόνο ένα ισχυρό προγραμματιστικό εργαλείο, αλλά και ένα εργαλείο κατάλληλο για χρήση από παιδιά και εφήβους και μάλιστα χωρίς πρότερες γνώσεις προγραμματισμού.

Τι μπορεί να διδάξει το Kodu;

Το Kodu μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διδάξει τη συνεργατικότητα, τη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων, την αφήγηση ιστοριών και φυσικά τον προγραμματισμό.

Αναπτύσσει τις λεγόμενες δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, προκαλώντας τους χρήστες να αναλύσουν σε βάθος ένα πρόβλημα και να δομήσουν τη λύση του. Κάτι τέτοιο βρίσκει εφαρμογή σε κάθε ακαδημαϊκό πεδίο, ακόμα και στις διαπροσωπικές σχέσεις.

Απαιτήσεις συστήματος

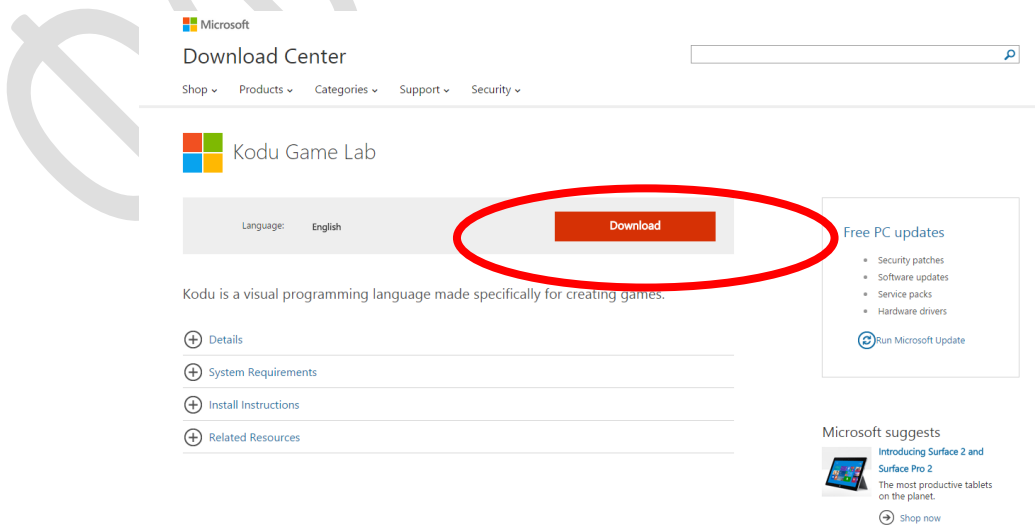
Για να εγκατασταθεί και για να λειτουργήσει το Kodu, απαιτούνται οι παρακάτω ελάχιστες προδιαγραφές στον υπολογιστή που θα χρησιμοποιηθεί:

- Λειτουργικό σύστημα Windows 8 ή 8.1 (λειτουργεί όμως και σε Windows 7 ή Vista)
- Κάρτα γραφικών που υποστηρίζει DirectX 9.0c και Shader Model 2.0
- .NET Framework 4.0 or higher
- XNA Framework 4.0 Redistributable

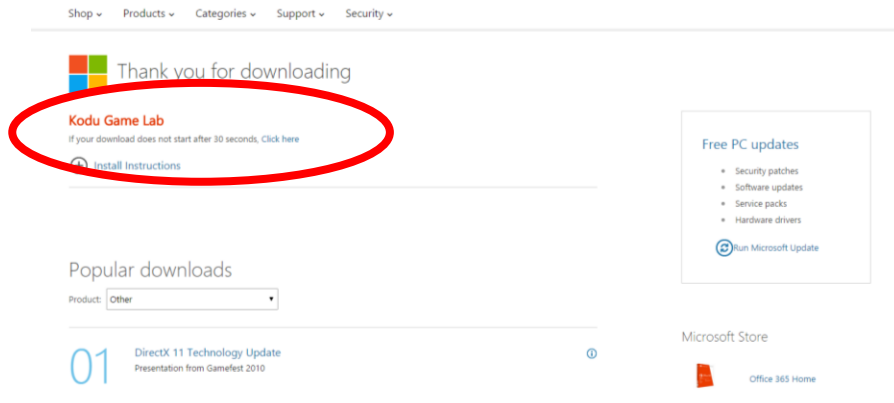
Κάθε μέτριος και σχετικά νέος (τριετίας-τετραετίας) υπολογιστής διαθέτει τις παραπάνω προδιαγραφές. Όμως, όπως και με κάθε άλλη περίπτωση, ισχύει ο κανόνας ότι όσο πιο ισχυρός είναι ο υπολογιστής, τόσο πιο ικανοποιητικά εκτελείται το πρόγραμμα.

5.1 Εγκατάσταση του προγράμματος

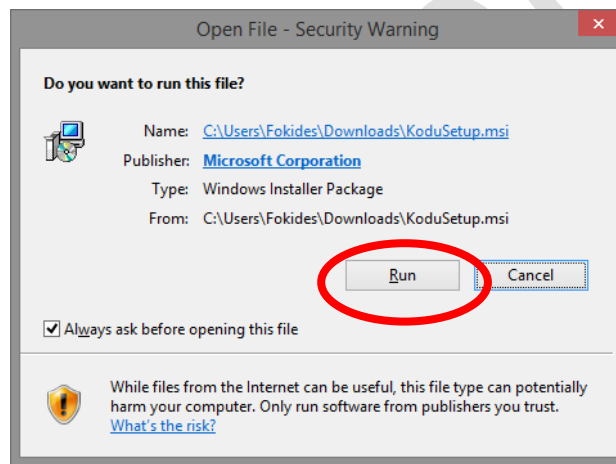
Το Kodu είναι διαθέσιμο δωρεάν στη διεύθυνση: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=10056>



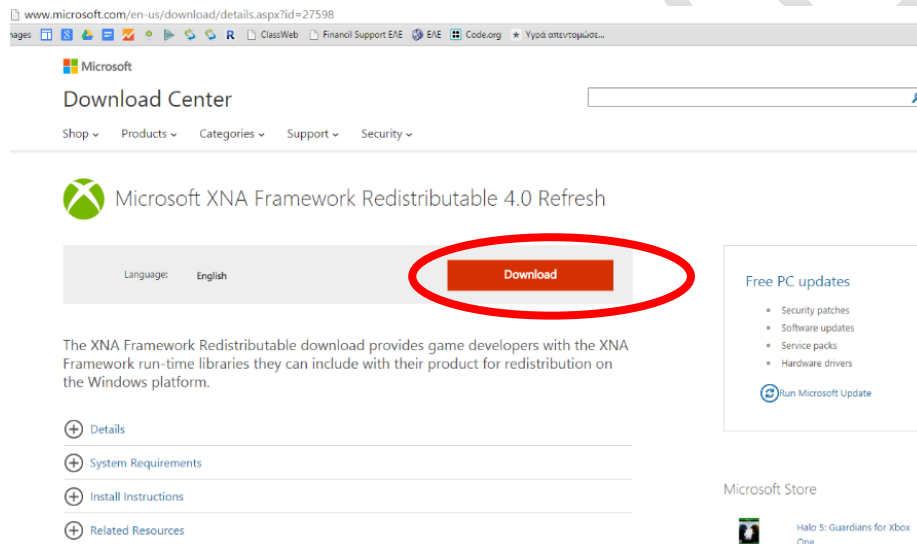
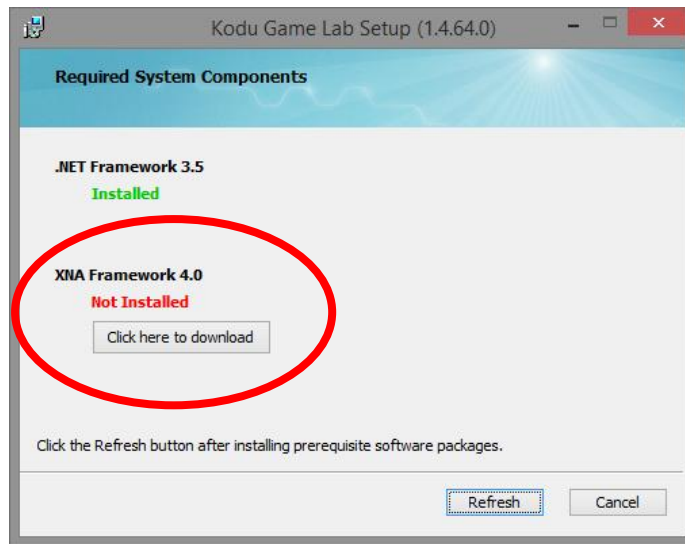
The screenshot shows the Microsoft Download Center page for Kodu Game Lab. The page includes the Microsoft logo, a search bar, and navigation links for Shop, Products, Categories, Support, and Security. The main content area features the Kodu Game Lab logo, a language selector set to English, and a prominent red 'Download' button circled in red. Below the button, there is a description of Kodu as a visual programming language for creating games. On the right side, there are sections for 'Free PC updates' and 'Microsoft suggests' with a link to 'Introducing Surface 2 and Surface Pro 2'.

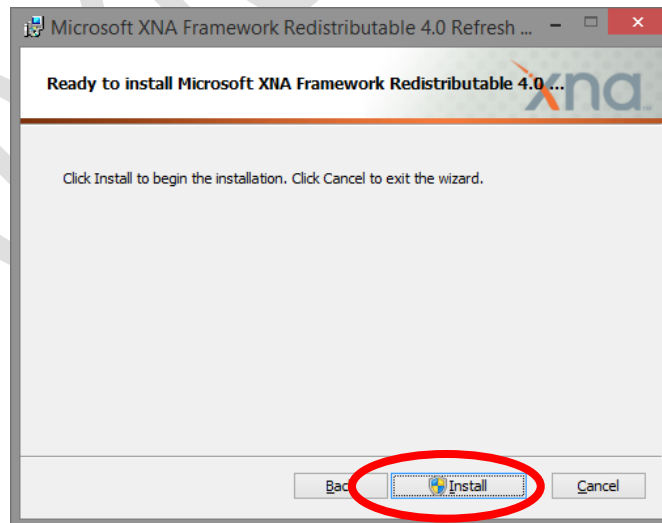
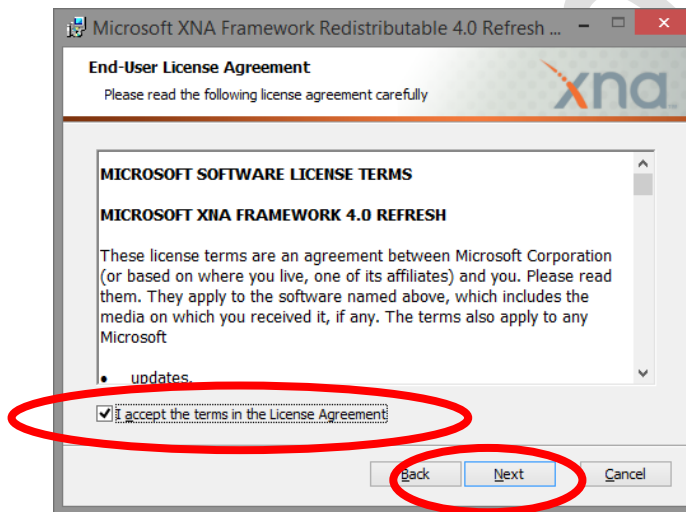
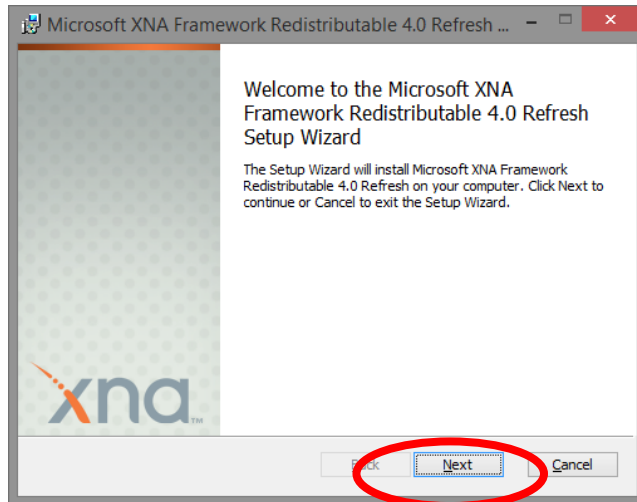


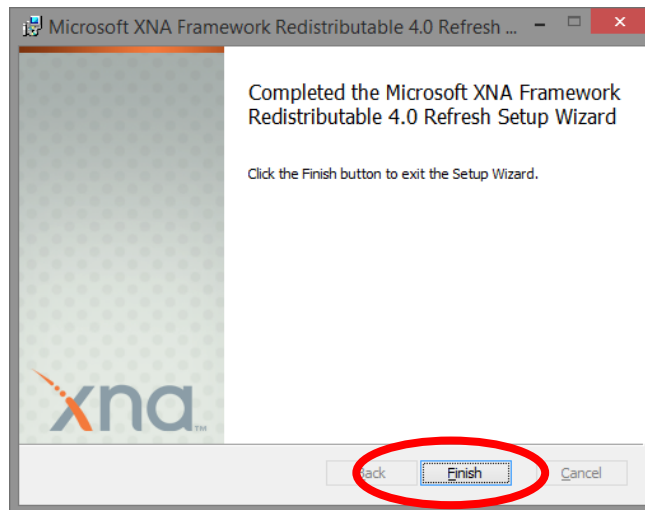
Αφού "κατέβει" το αρχείο, εκκινούμε την εγκατάσταση κάνοντας διπλό κλικ σε αυτό.



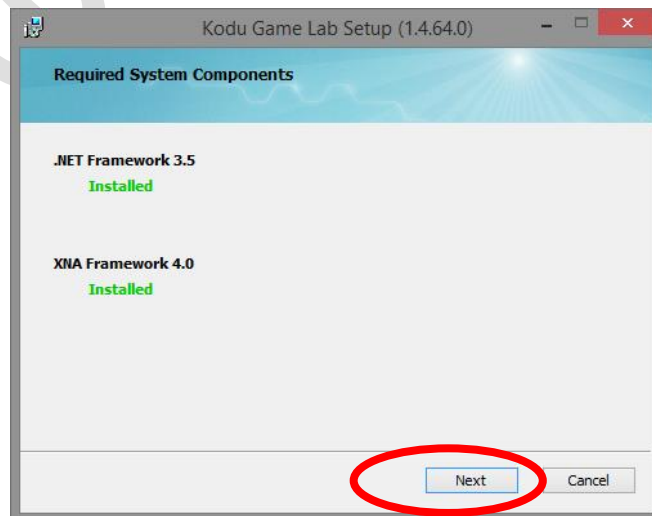
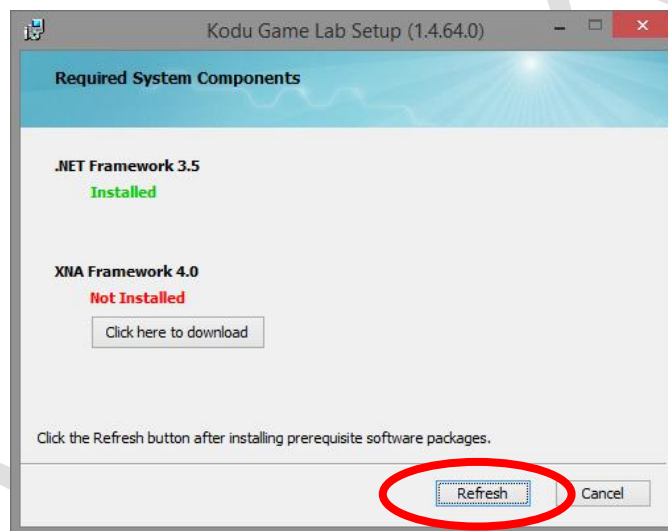
Για να λειτουργήσει το Kodu, είναι απαραίτητο να υπάρχουν στον υπολογιστή μας εγκατεστημένα δύο προγράμματα, το .Net Framework και το XNA Framework. Στους περισσότερους υπολογιστές το πρώτο είναι εγκατεστημένο. Σε κάθε περίπτωση πάντως, το πρόγραμμα εγκατάστασης ελέγχει την ύπαρξή τους και σε περίπτωση που κάποιο από αυτά δεν βρεθεί, μας προτείνει να το "κατεβάσουμε" και να το εγκαταστήσουμε, όπως στην παρακάτω περίπτωση.

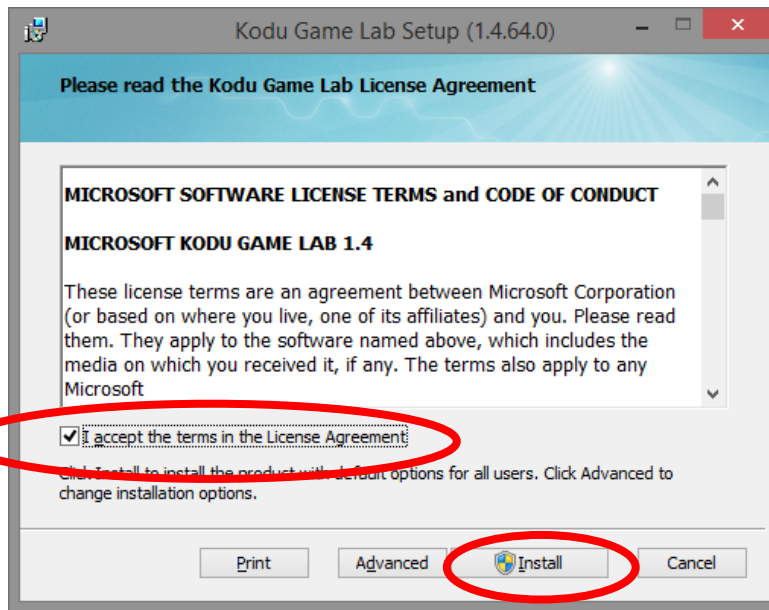




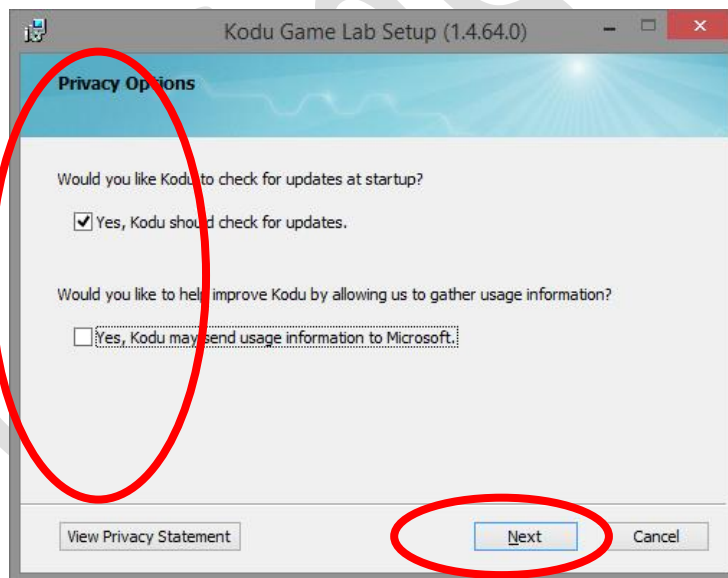


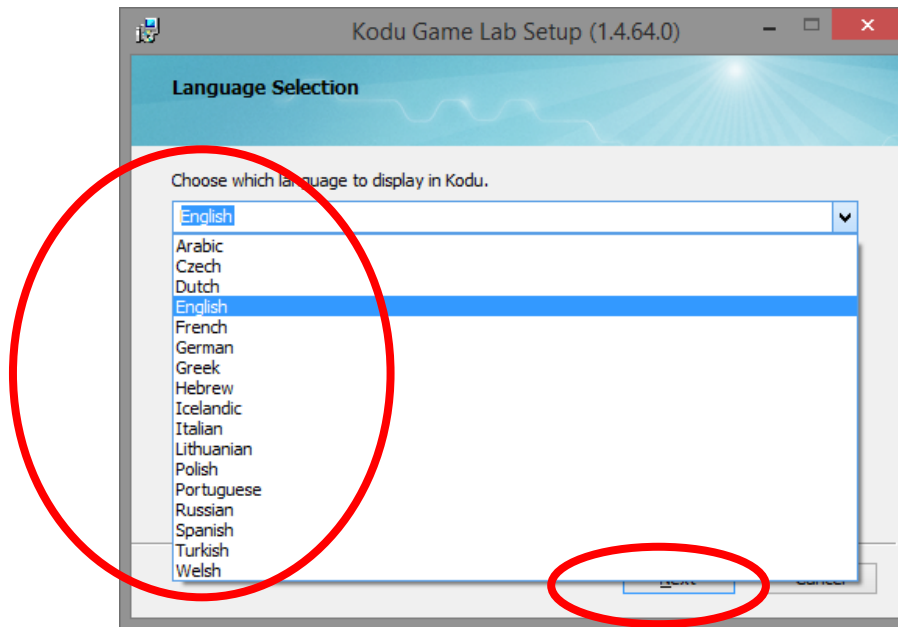
Όταν εγκατασταθούν τα επιπλέον προγράμματα, επανερχόμαστε στην εγκατάσταση του Kodu, που είχε διακοπεί προσωρινά, και πατώντας το πλήκτρο "Refresh", διαπιστώνουμε ότι μπορούμε να συνεχίσουμε την εγκατάσταση.





Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, θα μας ζητηθεί κατά πόσο θέλουμε να γίνεται έλεγχος για ενημερωμένες εκδόσεις του Kodu και για τη γλώσσα με την οποία θα εμφανίζεται το πρόγραμμα και οι εντολές. Στην περίπτωση μας, παρότι είναι δυνατή η εγκατάσταση στην ελληνική γλώσσα, θα προτιμηθεί η εγκατάσταση στα αγγλικά. Παρόλα αυτά μπορείτε, χωρίς πρόβλημα, να το εγκαταστήσετε στα ελληνικά.

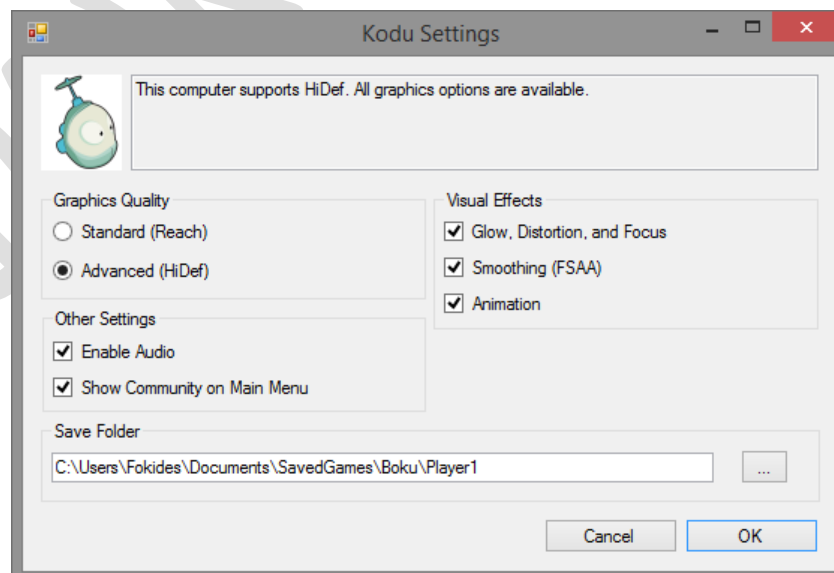




5.2 Αρχικές ρυθμίσεις του προγράμματος

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, έχουν δημιουργηθεί δύο εικονίδια στην επιφάνεια εργασίας. Το ένα επιγράφεται "Configure Kodu Game Lab" και το άλλο "Kodu Game Lab". Το πρώτο μας επιτρέπει να κάνουμε κάποιες βασικές ρυθμίσεις για την εκτέλεση του Kodu, προσαρμόζοντάς το στις δυνατότητες του υπολογιστή μας. Σε έναν υπολογιστή υψηλών δυνατοτήτων, όλες οι δυνατότητες έχουν προεπιλεγεί.

Σε αντίθετη περίπτωση ή αν εκτελώντας το πρόγραμμα διαπιστώσουμε ότι αυτό δεν εκτελείται ικανοποιητικά, μπορούμε να αποεπιλέξουμε κάποια στοιχεία, αρχής γενομένης από το "Visual Effects". Πιο δραστικά αποτελέσματα έχει αν στο "Graphics Quality", από "Advanced" το κάνουμε Standard.



6. Τα πρώτα βήματα στο Kodu

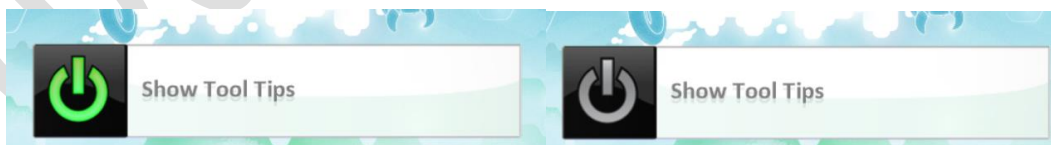
Η εκκίνηση του προγράμματος γίνεται από το εικονίδιο "Kodu Game Lab". Κατά την πρώτη του εκτέλεση, θα προβληθεί ένα εισαγωγικό βίντεο και αμέσως μετά την ολοκλήρωσή του εμφανίζεται η κυρίως οθόνη του προγράμματος.



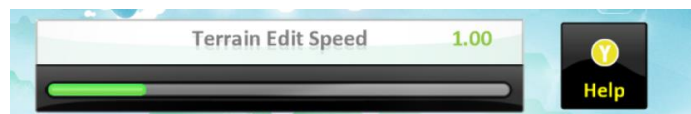
Οι επιλογές της οθόνης αυτής με τη σειρά είναι:

- Η συνέχιση της εργασίας από το σημείο που τη διακόψαμε (Resume)
- Η κατασκευή μίας νέας εφαρμογής (New World)
- Το φόρτωμα μίας αποθηκευμένης εφαρμογής (Load World)
- Το φόρτωμα μίας εφαρμογής που έχει κατασκευαστεί από άλλους και είναι διαθέσιμη στο Διαδίκτυο (Community)
- Η καρτέλα των ρυθμίσεων που αφορά όλες τις εφαρμογές και τον τρόπο λειτουργίας του Kodu (Options)
- Η βοήθεια (Help)
- Η έξοδος από το πρόγραμμα (Quit Kodu)

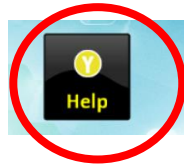
Η καρτέλα των ρυθμίσεων περιέχει πολλές επιλογές τις οποίες θα δούμε στη συνέχεια. Αρκετές από αυτές τις ενεργοποιούμε ή τις απενεργοποιούμε κάνοντας κλικ σε αυτές.



Σε άλλες περιπτώσεις πρέπει να μετακινήσουμε μία μπάρα για να αλλάξουμε την τιμή της παραμέτρου.



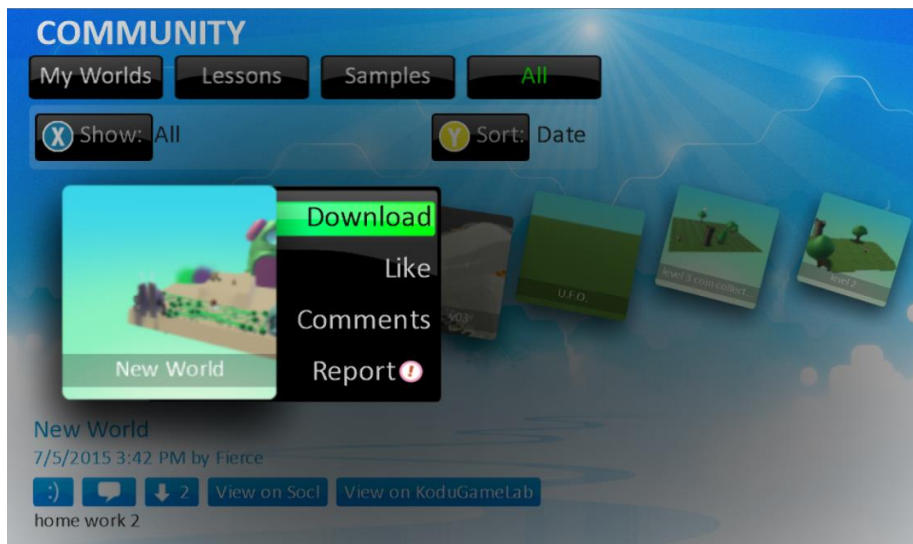
Σε όλες τις περιπτώσεις, μπορούμε να πατήσουμε το πλήκτρο "Y" για να πάρουμε βοήθεια και το πλήκτρο "A" για να κλείσουμε το παράθυρο της βοήθειας. Το ίδιο μπορεί να γίνει κάνοντας κλικ επάνω στα γράμματα αυτά.



Οι ρυθμίσεις που μπορούμε να κάνουμε, με τη σειρά, είναι:

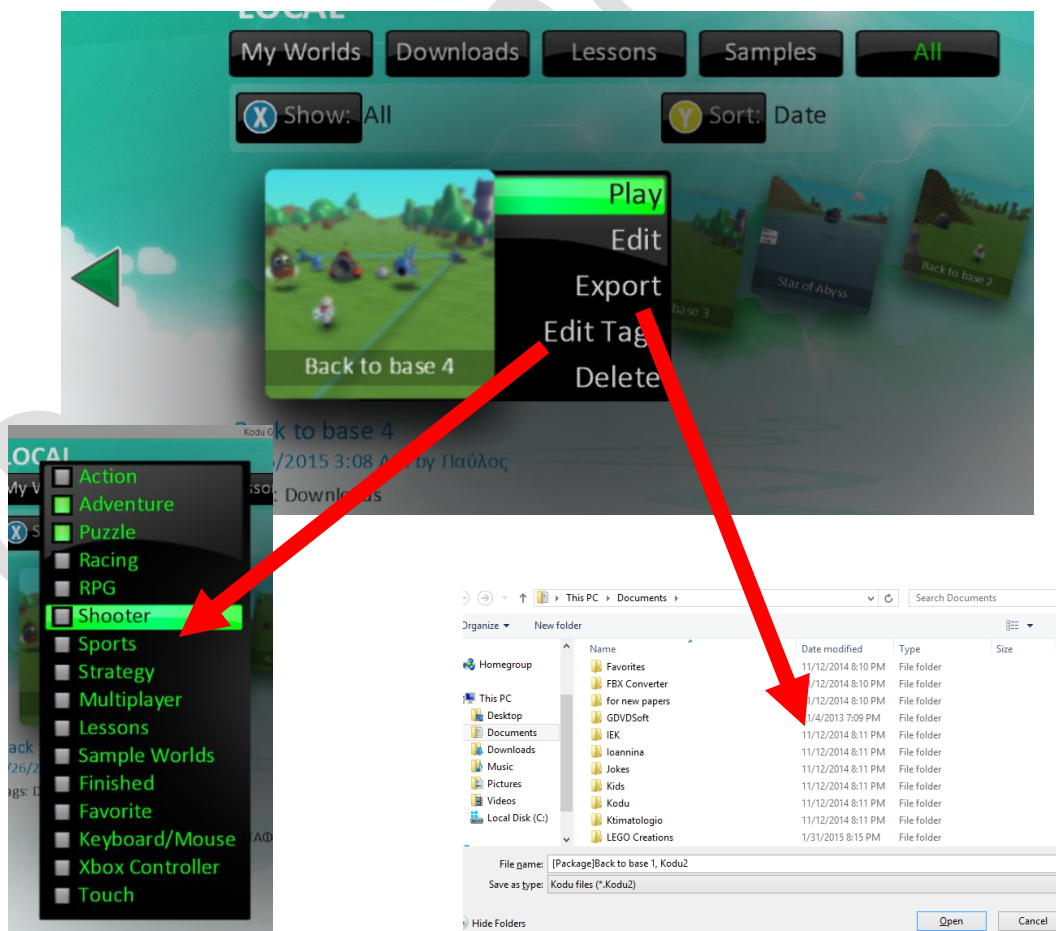
- Εμφάνιση βοήθειας για τα εργαλεία (Show tooltips).
- Εμφάνιση βοήθειας όταν κάτι δεν λειτουργεί σωστά (Show hints). Κατά την εμφάνισή της, έχουμε την επιλογή να μην εμφανιστεί ξανά.
- Αποκατάσταση κρυμμένων στοιχείων βοήθειας όταν κάτι δεν λειτουργεί σωστά (Restore disabled hints).
- Εμφάνιση καρτέ/δευτερόλεπτο (Show framerate). Πολύ χρήσιμη επιλογή, που μας επιτρέπει να βλέπουμε την ταχύτητα εκτέλεσης της εφαρμογής μας. Όταν το frame rate είναι χαμηλό, η εφαρμογή παρουσιάζει μικροδιακοπές και μη συνεχόμενη κίνηση.
- Πόση βοήθεια θα εμφανίζεται στο πάνω αριστερό μέρος της οθόνης (Help overlay amount). Στο σημείο αυτό, εμφανίζεται κυρίως βοήθεια για το ποια πλήκτρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε περίπτωση. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι καμία, λίγη και πλήρης.
- Η γλώσσα με την οποία θα εκτελείται το πρόγραμμα (Language).
- Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της επεξεργασίας του κόσμου με το χειριστήριο του Xbox (Make game pad tool menu modal).
- Αντιστροφή του χειριστηρίου του Xbox για πάνω/κάτω, στροφή, χειρισμό κάμερας, (Invert stick for ...).
- Ταχύτητα επεξεργασίας εδάφους (Terrain edit speed).
- Ένταση των διάφορων ήχων κατά την επεξεργασία (UI volume).
- Ένταση των διάφορων εφέ (Effects volume).
- Ένταση της μουσικής (Music volume).
- Έλεγχος για ενημερώσεις κατά την εκκίνηση (Check for updates at startup).
- Συλλογή πληροφοριών για τον χρήστη (Gather usage information).
- Διάφορες δηλώσεις και συμφωνητικά για τη χρήση του προγράμματος.
- Προβολή του εισαγωγικού βίντεο στην επόμενη εκκίνηση (Show video at next startup).
- Απομνημόνευση κωδικών πρόσβασης στον ιστότοπο του Kodu (Remember web site login).
- Εμφάνιση πληροφοριών εκσφαλμάτωσης κατά τη δημιουργία εγχειριδίων χρήσης (Show tutorial debugging info).
- Η έκδοση του προγράμματος.

Από το κεντρικό μενού και την επιλογή "Community", μπορούμε να φορτώσουμε και να εκτελέσουμε ένα παιχνίδι που έχουν κατασκευάσει άλλοι. Κάνοντας κλικ επάνω σε ένα πλακίδιο, μας δίνονται οι επιλογές να το κατεβάσουμε (Download), να δηλώσουμε ότι μας αρέσει (Like), να δούμε σχόλια για αυτό (Comments) ή τέλος, να το αναφέρουμε ως ακατάλληλο (Report).



Από το κεντρικό μενού και την επιλογή "Load world", μπορούμε να παίξουμε ένα παιχνίδι (Play, να το επεξεργαστούμε (Edit), να το εξαγάγουμε (Export), να δηλώσουμε σε ποια κατηγορία ανήκει (Edit tags) ή τέλος, να το διαγράψουμε (Delete).

Η εξαγωγή ο μόνος τρόπος να μεταφέρουμε το παιχνίδι μας σε άλλον υπολογιστή, γιατί το παιχνίδι αποθηκεύεται στον υπολογιστή μας με τέτοιο τρόπο που δεν είναι εύκολα προσβάσιμος στον απλό χρήστη.



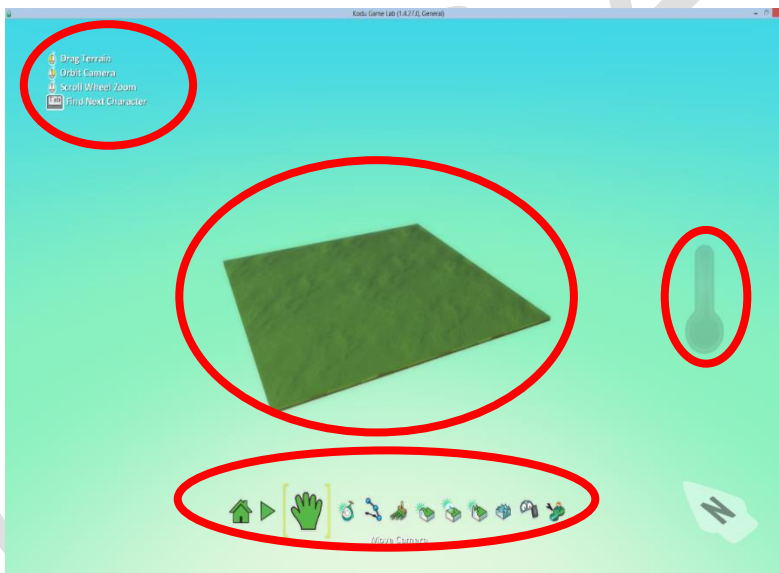
7. Το περιβάλλον κατασκευής παιχνιδιών

Από την επιλογή "New world" του κεντρικού μενού, μπορούμε να ξεκινήσουμε να φτιάχνουμε ένα νέο παιχνίδι εκ του μηδενός. Ξεκινάμε πάντα έχοντας στη διάθεσή μας ένα μικρό πράσινο τετράγωνο, που είναι το έδαφος του παιχνιδιού. Το τετράγωνο αυτό έχει μέγεθος 0,5X0,5 μέτρα.

Στο πάνω αριστερό μέρος της οθόνης μας εμφανίζονται οι διαθέσιμες ενέργειες και με τα πλήκτρα, συνδυασμούς πλήκτρων ή κουμπιά του ποντικιού με τα οποία μπορούμε να τις εκτελέσουμε. Οι ενέργειες και οι συνδυασμοί πλήκτρων αλλάζουν ανάλογα με το εργαλείο που χρησιμοποιούμε.

Στο δεξιό μέρος της οθόνης υπάρχει ένα θερμόμετρο, ένδειξη του πόσο έχουμε γεμίσει τον κόσμο, το παιχνίδι, με αντικείμενα. Όσο το θερμόμετρο γίνεται κόκκινο και γεμίζει, τόσο το παιχνίδι γίνεται πιο αργό στην εκτέλεσή του. Από ένα σημείο και μετά, δεν μας επιτρέπεται η τοποθέτηση άλλων αντικειμένων, αν και μπορούμε να παρακάμψουμε αυτό τον περιορισμό στις ρυθμίσεις του παιχνιδιού, όπως θα δούμε σε άλλο σημείο.

Στο κάτω μέρος της οθόνης υπάρχει η εργαλειοθήκη. Με τα διάφορα εργαλεία που έχουμε στη διάθεσή μας, μπορούμε να κατασκευάσουμε, να προσαρμόσουμε και να προγραμματίσουμε όλα τα στοιχεία ενός παιχνιδιού.



Για να επιλέξουμε ένα εργαλείο αρκεί να το κάνουμε κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού μας. Όταν κάποιο εργαλείο είναι επιλεγμένο, περιβάλλεται από δύο κίτρινες αγκύλες.

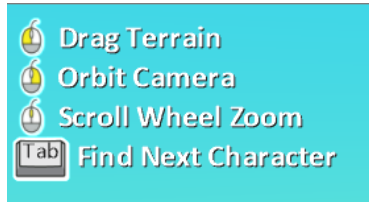


7.1 Χρήση της κάμερας

Από την εργαλειοθήκη επιλέξτε το εργαλείο μετακίνησης της κάμερας, που συμβολίζεται με ένα



"χεράκι". Παρατηρούμε τα διαθέσιμα πλήκτρα, στο πάνω αριστερό μέρος της οθόνης. Με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, μπορούμε να μετακινήσουμε το έδαφος προς τις 4 κατευθύνσεις. Στην ουσία, δεν μετακινούμε το έδαφος, αλλά την κάμερα. Με πατημένο το δεξί πλήκτρο, περιστρέφουμε την κάμερα, ενώ μετακινώντας το ροδάκι κάνουμε zoom in και zoom out.



Εργασία 1η

Εξοικειωθείτε με τη διεπαφή του Kodu και με την κάμερα. Να δίνετε πάντα προσοχή στο επάνω αριστερό μέρος της οθόνης, στη βοήθεια για τα πλήκτρα.

Επιλέξτε το εργαλείο μετακίνησης της κάμερας (το εργαλείο με το χεράκι). Μετακινήστε και περιστρέψτε την κάμερα. Αυξομειώστε το ζουμ. Τις πρώτες φορές είναι αρκετά εύκολο να αποπροσανατολιστείτε και να "χάσετε" τον κόσμο σας.

7.2 Κατασκευάζοντας το πρώτο πρόγραμμά μας

Τοποθετήστε την κάμερα με τέτοιο τρόπο ώστε να βλέπετε αρκετά καλά το έδαφος. Επιλέξτε το

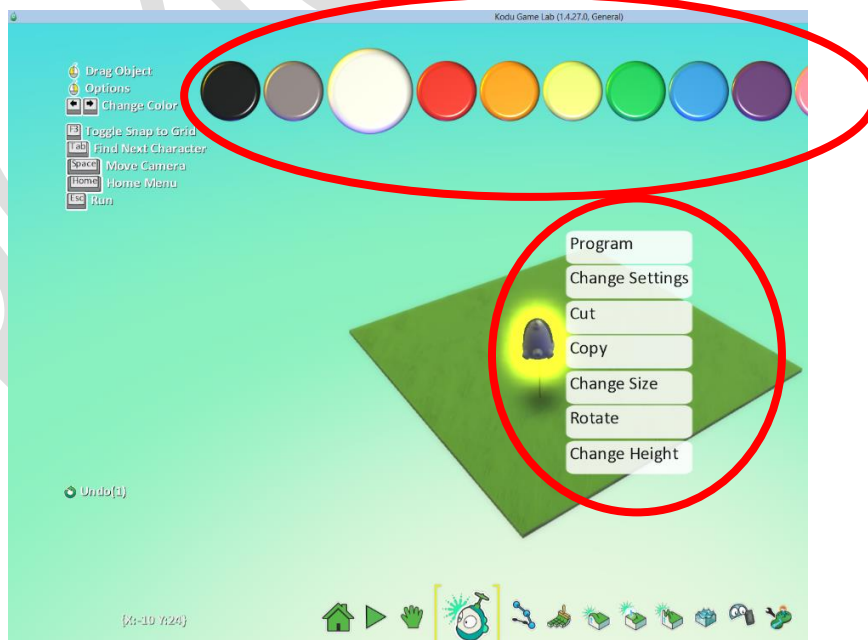


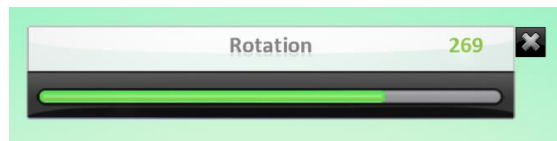
εργαλείο τοποθέτησης αντικειμένων και αμέσως μετά κάντε δεξί κλικ σε οποιαδήποτε σημείο του εδάφους. Από το μενού που θα εμφανιστεί, επιλέξτε προσθήκη αντικειμένου (Add object). Θα εμφανιστεί ένα κυκλικό μενού, με όλα τα αντικείμενα που μπορούμε να τοποθετήσουμε στον κόσμο/παιχνίδι. Όταν κάποια επιλογή περιέχει περισσότερα αντικείμενα, τότε εμφανίζεται και ένα δεύτερο μικρότερο κυκλικό μενού. Προς το παρόν τοποθετήστε ένα Kodu, κάνοντας κλικ επάνω του.



Αμέσως μόλις τοποθετηθεί το αντικείμενο, τα κυκλικά μενού κλείνουν και επιστρέφουμε στον κόσμο. Αν περάσουμε τον δείκτη του ποντικιού πάνω από το Kodu, παρατηρούμε ότι γίνεται πιο φωτεινό (ένδειξη ότι μπορούμε να το επιλέξουμε) και στο επάνω μέρος της οθόνης εμφανίζονται διάφορα χρώματα. Μπορούμε να επιλέξουμε όποιο θέλουμε με τα βελάκια (μην ξεχνάτε τη βοήθεια στο επάνω αριστερό μέρος της οθόνης) κι έτσι να αλλάξουμε το χρώμα του Kodu.

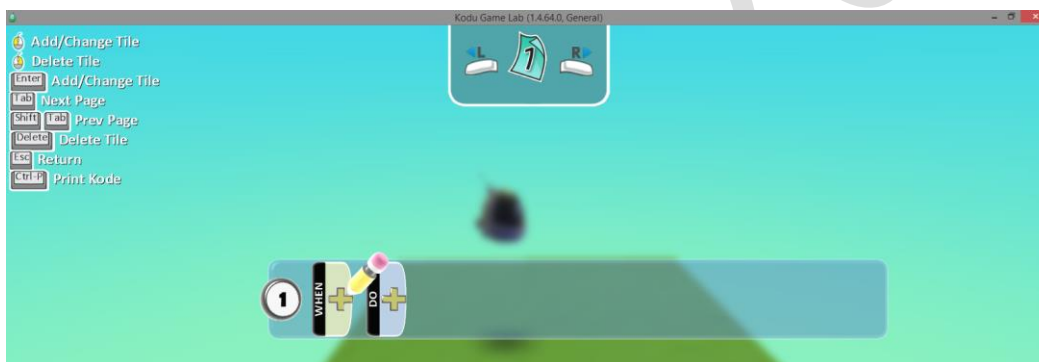
Κάνοντας δεξί κλικ επάνω στο Kodu (όπως και σε κάθε άλλο αντικείμενο), εμφανίζεται το μενού των αντικειμένων ή των χαρακτήρων. Στο μενού αυτό υπάρχουν οι κλασικές επιλογές αντιγραφής και επικόλλησης, αλλαγής μεγέθους, περιστροφής και αλλαγής απόστασης από το έδαφος (όπου εμφανίζεται μία μπάρα που μας επιτρέπει μετακινώντας την να αλλάξουμε τις αντίστοιχες τιμές), αλλαγής των ρυθμίσεων του αντικειμένου/χαρακτήρα (με τις οποίες θα ασχοληθούμε στο επόμενο κεφάλαιο) και τέλος, η πιο σημαντική επιλογή, αυτή του προγραμματισμού.





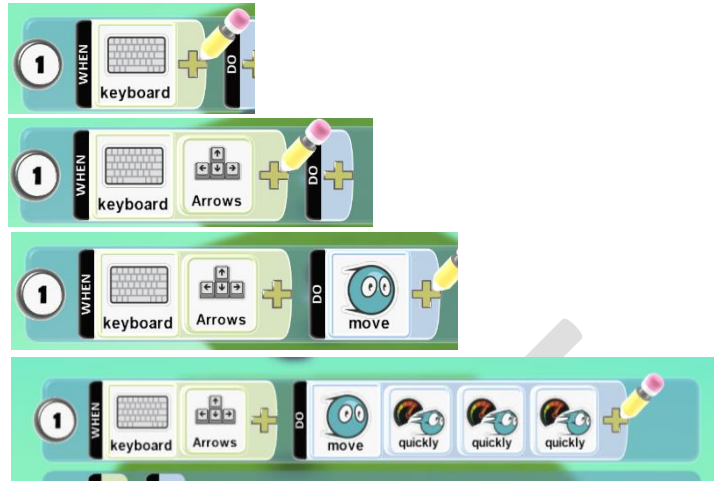
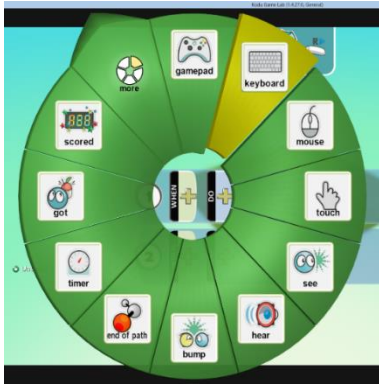
Επιλέγοντας "Program", μπαίνουμε στο χώρο όπου μπορούμε να καθορίσουμε τη συμπεριφορά και τις ενέργειες των αντικειμένων του παιχνιδιού, μέσω της γλώσσας προγραμματισμού του Kodu. Ο τρόπος δόμησης του προγράμματος είναι το πιο δυνατό σημείο του Kodu. Μπορούμε να φανταστούμε τις εντολές ως κανόνες που πρέπει να ακολουθήσουν οι χαρακτήρες του παιχνιδιού. Κάθε γραμμή/εντολή/οδηγία αποτελείται από δύο σκέλη. Το πρώτο σκέλος είναι η συνθήκη "When", όταν συμβαίνει ή ισχύει κάτι. Το δεύτερο σκέλος είναι η ενέργεια "Do", κάνει κάτι. Η σύνταξη αυτής της γλώσσας προγραμματισμού πλησιάζει πάρα πολύ τη φυσική γλώσσα.

Πατώντας το σύμβολο + προσθέτουμε κάποια συνθήκη ή ενέργεια και την εξειδικεύουμε. Προσέχουμε πάντα το πάνω αριστερό μέρος της οθόνης για βοήθεια στα πλήκτρα που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε. Επίσης, στο πάνω μέρος της οθόνης υπάρχουν οι σελίδες του προγράμματος, στοιχείο που θα αναλύσουμε σε επόμενο κεφάλαιο.




Για να δώσουμε ένα παράδειγμα, θα προγραμματίσουμε το Kodu να κινείται όταν πατάμε τα βελάκια. Κάνουμε κλικ στο σύμβολο + στη μεριά του "When". Από το κυκλικό μενού επιλέγουμε το πλακίδιο πληκτρολόγιο (Keyboard). Ξαναπατάμε το σύμβολο + και παρατηρούμε ότι το κυκλικό μενού έχει διαφοροποιηθεί και περιέχει μόνο τις εντολές που αφορούν το πληκτρολόγιο. Επιλέγουμε το πλακίδιο βελάκια (Arrows).

Στη μεριά του "Do", πατάμε το σύμβολο + και επιλέγουμε το πλακίδιο κινήσου (Move). Ξαναπατάμε το πλήκτρο +, για να εξειδικεύσουμε περισσότερο την ενέργεια. Παρατηρούμε ότι, όπως και στην περίπτωση των συνθηκών, έτσι και στην περίπτωση των ενεργειών, υπάρχει εξειδίκευση ανάλογα με το τι έχουμε επιλέξει. Επιλέγουμε το γρήγορα (Quickly). Παρατηρούμε ότι μπορούμε να πιέσουμε και πάλι το σύμβολο +. Τώρα οι επιλογές έχουν περιοριστεί ακόμα περισσότερο. Επιλέγουμε και πάλι γρήγορα (Quickly). Πιέζουμε ακόμα μια φορά το σύμβολο + και επιλέγουμε για τρίτη φορά το γρήγορα. Αν πιέσουμε ακόμα μια φορά το σύμβολο +, θα διαπιστώσουμε ότι το γρήγορα πια δεν είναι διαθέσιμο.



Η ανάγνωση, σε φυσική γλώσσα, της εντολής που μόλις συντάξαμε, είναι η εξής: Όταν πατήσουμε τα βελάκια στο πληκτρολόγιο, τότε κινήσου γρήγορα, γρήγορα, γρήγορα (δηλαδή όσο πιο γρήγορα μπορείς). Αρκετά απλό. Πατώντας το πλήκτρο Escape, επιστρέφουμε στον κόσμο μας.

Από την εργαλειοθήκη, πατάμε το πλήκτρο εκτέλεσης  για να παίξουμε το παιχνίδι που μόλις φτιάξαμε. Συγχαρητήρια! Μόλις φτιάξατε το πρώτο σας πρόγραμμα στο Kodu.

Εργασία 2η

Κάντε το Kodu να πηδάει. Πειραματιστείτε με τους δύο τύπους πηδήματος.

Εργασία 3η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι. Προσθέστε ένα Kodu και ένα μήλο. Προγραμματίστε το Kodu ώστε να μπορείτε να το κινείτε και να μπορεί να "φάει" το μήλο όταν το ακουμπήσει.

Εργασία 4η

Μπορείτε να προγραμματίσετε το Kodu ώστε να κινείται μόνο μπροστά, αλλά όχι δεξιά και αριστερά και πίσω;

Εργασία 5η

Πειραματιστείτε με τους άλλους τρόπους χειρισμού της κίνησης του Kodu.

Παρατήρηση

Μπορείτε να σβήσετε ένα πλακίδιο μετακινώντας το μολύβι σε αυτό και πατώντας το πλήκτρο Delete. Για να σβήσετε μια ολόκληρη γραμμή εντολών, μετακινήστε το μολύβι στον αριθμό της και πατήστε το πλήκτρο Delete. Μπορείτε να πάρετε μία γραμμή εντολών και να αλλάξετε τη θέση της, μεταφέροντάς την επάνω ή κάτω από μία άλλη, αλλάζοντας έτσι και τη σειρά εκτέλεσης των εντολών. Στην 3^η εργασία παίζει ρόλο σε ποια θέση είναι οι διάφορες γραμμές; Γιατί;

7.3 Ρυθμίσεις αντικειμένων/χαρακτήρων



Έχοντας επιλεγμένο το εργαλείο τοποθέτησης αντικειμένων , κάνοντας δεξί κλικ επάνω στο Kodu και επιλέγοντας "Αλλαγή ρυθμίσεων (Change settings)", μπορούμε να αλλάξουμε και να ρυθμίσουμε κάποια σταθερά στοιχεία του χαρακτήρα ή του αντικειμένου. Οι ρυθμίσεις αυτές α) δεν είναι ίδιες σε όλα τα αντικείμενα και β) αφορούν μόνο το συγκεκριμένο παιχνίδι. Αυτές είναι:

- Πολλαπλασιαστές ταχύτητας, στροφής, επιτάχυνσης προς τα εμπρός και επιτάχυνσης κατά το στρίψιμο.
- Ακίνητο (Immobile). Ρυθμίζει αν το αντικείμενο μπορεί ή δεν μπορεί να μετακινηθεί.
- Ανίκητο (Invulnerable). Ρυθμίζει αν το αντικείμενο μπορεί ή δεν μπορεί να καταστραφεί.
- Εμφάνιση πόντων υγείας (Show hit points). Εμφανίζεται μια μπάρα πάνω από το αντικείμενο που δείχνει την "υγεία" του, δηλαδή πόσα χτυπήματα από αντιπάλους μπορεί να δεχθεί πριν "πεθάνει".
- Βαθμοί υγείας (Max hit points). Μπορούμε να αυξομειώσουμε τον συνολικό αριθμό χτυπημάτων από αντιπάλους μπορεί να δεχθεί πριν "πεθάνει".
- Παραγόμενο (Creatable),. Η έννοια αυτή θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.
- Να επιπλέει (Stay above water).
- Κλίμακα μεγέθους (Size scale). Μπορούμε να αυξομειώσουμε το μέγεθός του αντικειμένου.
- Απόσταση μεταφοράς αντικειμένων (Hold distance). Μπορούμε να αυξομειώσουμε την απόσταση που μπορεί ο συγκεκριμένος χαρακτήρας να μεταφέρει ένα αντικείμενο.
- Ελαστικότητα-αναπήδηση (Bounciness). Μπορούμε να αυξομειώσουμε το πόσο αναπηδά ένα αντικείμενο όταν συγκρουστεί με κάποιο άλλο.
- Τριβή (Friction). Μπορούμε να αυξομειώσουμε την τριβή του αντικειμένου με το έδαφος.
- Ζημιά σφαιριδίου (Blip damage). Όταν ο χαρακτήρας πυροβολά σφαιρίδια, πόση ζημιά κάνουν στην υγεία του αντιπάλου.
- Χρόνος μεταξύ 2 πυροβολισμών (Blip reload time). Μπορούμε να αυξομειώσουμε τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ δύο πυροβολισμών.
- Βεληνεκές σφαιριδίων (Blip range). Μπορούμε να αυξομειώσουμε την απόσταση που μπορεί να διανύσει ένα σφαιρίδιο.
- Ταχύτητα σφαιριδίου (Blip range). Μπορούμε να αυξομειώσουμε την ταχύτητα του σφαιριδίου.
- Ριπή σφαιριδίων (Blips at once). Μπορούμε να αυξομειώσουμε το αριθμό των σφαιριδίων σε κάθε "πυροβολισμό".
- Όμοιες με τα σφαιρίδια ρυθμίσεις για τους πυραύλους.
- Καπνός πυραύλου (Missile smoke). Ρυθμίζει αν θα εμφανίζεται ή όχι καπνός στην ουρά του πυραύλου.
- Εφέ ασπίδας (Shield effect). Ρυθμίζει αν θα εμφανίζεται το οπτικό εφέ της ασπίδας, όταν το αντικείμενο συγκρούεται με κάποιο άλλο ή όταν το πυροβολούν.
- Αόρατο (Invisible). Ρυθμίζει το αν ένα αντικείμενο φαίνεται ή όχι στο παιχνίδι. Τα άλλα αντικείμενα μπορούν να το δουν και να το ακούσουν.
- Φάντασμα (Ghost). Όταν ένα αντικείμενο είναι φάντασμα, μπορεί να δει και να ακούσει άλλα αντικείμενα, αλλά δεν μπορεί να συγκρουστεί μαζί τους.
- Καμουφλαρισμένο (Camouflage). Μερική απόκρυψη του αντικειμένου.

- Σίγαση (Mute). Το συγκεκριμένο αντικείμενο να μπορεί να παράγει ήχους ή όχι. Ακόμα κι όταν ένα αντικείμενο είναι σε σίγαση, τα άλλα αντικείμενα μπορούν να το ακούσουν.
- Hearing
- Κοντινή και μακρινή απόσταση (Close and Far away ranges). Ποια είναι η πιο κοντινή απόσταση και ποια η πιο μακρινή που ο χαρακτήρας μπορεί να δει ή να ακούσει κάποιο άλλο αντικείμενο.
- Δύναμη κλωτσιάς και συχνότητα κλωτσιάς (Kick strength and rate). Πόσο δυνατά μπορεί ο χαρακτήρας να κλωτσήσει ένα άλλο αντικείμενο και με τι συχνότητα.
- Διάρκεια μνήμης (Memory lifetime). Όταν ο χαρακτήρας δει κάτι, για πόσα δευτερόλεπτα θα θυμάται ότι το είδε.
- Λάμψη, φωτισμός λάμψης και φωτισμός του ιδίου από τη λάμψη (Glow strength, Glow light strength, Glow self-lightning). Ρυθμίσεις για το αν ο χαρακτήρας θα λάμπει και κατά πόσο η λάμψη του φωτίζει άλλα αντικείμενα ή τον ίδιο.
- Γραμμές εκσφαλμάτωσης εμποδίων, όρασης και ακοής (Debug lines to barriers, of sight and sound). Να εμφανίζονται ή όχι γραμμές που δείχνουν αν η κίνηση, όραση και ακοή του ήρωα παρεμποδίζεται από άλλα αντικείμενα.

Εργασία 6η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι. Προσθέστε ένα Kodu και προγραμματίστε το ώστε να το κινείτε. Πειραματιστείτε με τους πολλαπλασιαστές ταχύτητας και περιστροφής. Διαγράψτε το Kodu και προσθέστε ένα μηχανάκι. Προγραμματίστε το ώστε να το κινείτε. Τι παρατηρείτε; Πειραματιστείτε με τους πολλαπλασιαστές ταχύτητας και περιστροφής.

Παρατήρηση

Πολλές από τις ρυθμίσεις αυτές αλλάζουν και προγραμματιστικά.

7.4 Ρυθμίσεις του παιχνιδιού/κόσμου



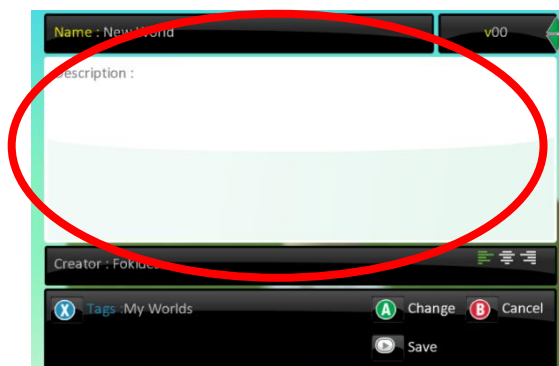
Επιλέξτε το εργαλείο ρυθμίσεων του κόσμου/παιχνιδιού. Με την επιλογή αυτή μπορούμε να κάνουμε έναν αρκετά σημαντικό αριθμό ρυθμίσεων, που αφορούν όμως μόνο το συγκεκριμένο παιχνίδι που κατασκευάζουμε. Οι ρυθμίσεις είναι:

- Ιστορικό αλλαγών (Change history). Μας επιτρέπει να δούμε τις ενέργειες που κάναμε μέχρι εκείνο το σημείο.
- Γυάλινοι τοίχοι (Glass walls). Όταν τρέξατε το πρώτο σας παιχνίδι, θα παρατηρήσατε πως όταν ο χαρακτήρας έφτανε στα όρια του κόσμου, συναντούσε ένα αόρατο εμπόδιο. Αν το καταργήσουμε, τότε θα περάσει τα όρια και θα πέσει.

- Κατάσταση κάμερας (Camera mode). Είναι μία πολύ χρήσιμη ρύθμιση. Το fixed mode, παγώνει την κάμερα σε μια συγκεκριμένη θέση και αυτή δεν κινείται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, όπως στα παιχνίδια arcade. Στην κατάσταση fixed offset, η κάμερα είναι παγωμένη σε συγκεκριμένη θέση και απόσταση και ακολουθεί τον ήρωα, όπως στα παιχνίδια πλατφόρμας. Στην ελεύθερη κατάσταση (free mode) η κάμερα ελέγχεται από τον χρήστη κατά βούληση. Προσοχή στα πλήκτρα που χρησιμοποιούνται για τις ρυθμίσεις αυτές!



- Θέση κάμερας κατά την εκκίνηση (Starting camera). Παρόμοια ρύθμιση με την προηγούμενη, αλλά αφορά μόνο τη θέση της κάμερας κατά το ξεκίνημα του παιχνιδιού.
- Ταχύτητα ανταπόκρισης της κάμερας (Camera spring strength). Πόσο γρήγορα αλλάζει θέση η κάμερα για να ανταποκρίνεται στις κινήσεις του χρήστη.
- Εμφάνιση πυξίδας και θερμόμετρου.
- Περιορισμός του αριθμού των αντικειμένων (Enable resource limiting). Αν απενεργοποιήσουμε αυτή την επιλογή, μπορούμε να προσθέτουμε όσα αντικείμενα θέλουμε στο παιχνίδι, αλλά υπάρχει ο κίνδυνος τελικά αυτό να μην μπορεί να εκτελεστεί. Χρησιμοποιήστε το με προσοχή!
- Ύψος κυμάτων και θολερότητα νερού.
- Χρώμα ουρανού και φωτισμού. Ενδιαφέρουσες επιλογές που μπορούν να αλλάξουν την "ατμόσφαιρα" του παιχνιδιού.
- Ελάχιστη και μέγιστη ένταση αέρα.
- Εκκίνηση του παιχνιδιού με (Start game with). Κατά την αποθήκευση του παιχνιδιού, δίνουμε όνομα σε αυτό και μια περιγραφή. Έχουμε τη δυνατότητα το παιχνίδι να ξεκινά με κάποιο από αυτά, με κανένα ή ακόμα και με αντίστροφη μέτρηση.



- Επιλογές εκφρασμάτων για προβολή γραμμών σύγκρουσης, προκαθορισμένης διαδρομής και όρασης και ακοής.
- Ένταση μουσικής και ηχητικών εφέ.
- Προβολή εικονικού χειριστηρίου Xbox (Show virtual controller).
- Ποιο θα είναι το επόμενο επίπεδο/παιχνίδι που θα φορτώσει μόλις τελειώσει το τρέχων. Περισσότερα για αυτή την επιλογή σε επόμενο κεφάλαιο.
- Προβολή των κουμπιών στα διάφορα χρώματα (GUI button visibility).
- Ο τρόπος που θα εμφανίζεται το σκορ στα διάφορα χρώματα (Score visibility). Μπορούμε να επιλέξουμε το σκορ να εμφανίζεται με κάποιο εφέ, χωρίς εφέ, καθόλου ή τέλος, να είναι απενεργοποιημένο.
- Αν θα παραμένει το σκορ κάποιου χρώματος στο επόμενο επίπεδο (Score persistence).

Εργασία 7η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι. Προσθέστε ένα Kodu και προγραμματίστε το ώστε να το κινείτε. Πειραματιστείτε με τη θέση της κάμερας. Σκεφτείτε παιχνίδια που μπορείτε να υλοποιήσετε με βάση τη ρύθμιση αυτή.

Εργασία 8η

Αλλάξτε το χρώμα του ουρανού και του φωτός.

Εργασία 9η

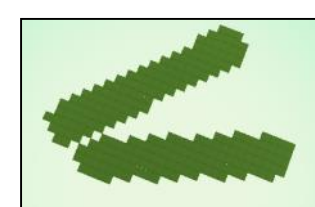
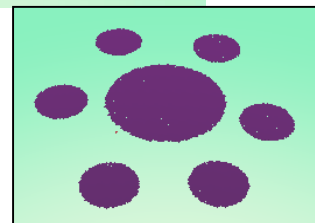
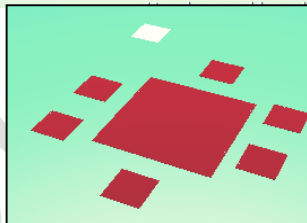
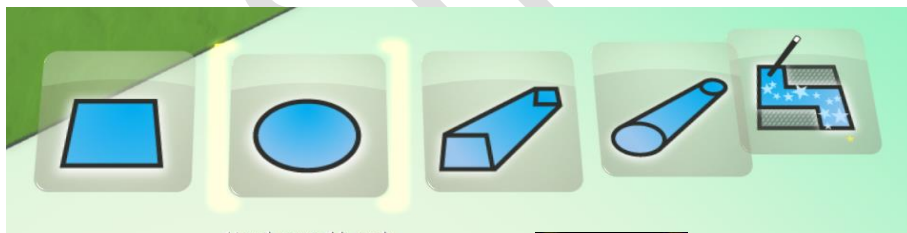
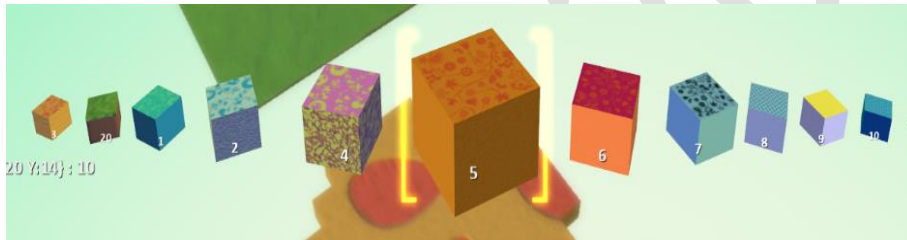
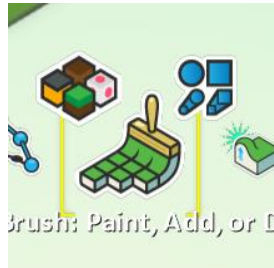
Αποθηκεύστε το παιχνίδι δίνοντας μια περιγραφή. Δοκιμάστε να το εκκινήσετε, αλλάζοντας τις επιλογές του Start game with.

Παρατήρηση

Πολλές από τις ρυθμίσεις αυτές αλλάζουν και προγραμματιστικά.

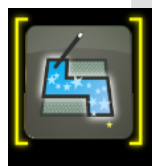
8. Διαμορφώνοντας το έδαφος του παιχνιδιού

Όπως παρατηρήσατε, το έδαφος, όποτε ξεκινάμε την κατασκευή ενός παιχνιδιού, είναι πολύ μικρό και επίπεδο. Έχουμε όμως στη διάθεσή μας μία σειρά εργαλείων για να κάνουμε το έδαφος πιο ενδιαφέρον. Το πρώτο από αυτά είναι η βούρτσα εδάφους (Ground brush). Με αυτό αυξάνουμε την έκταση του εδάφους και κατ' επέκταση την έκταση του κόσμου/παιχνιδιού μας. Επιλέγοντάς το, εμφανίζονται δύο επιλογές ακριβώς από πάνω του. Η αριστερή αφορά το χρώμα του εδάφους και η δεξιά τον τύπο της βούρτσας. Να έχετε πάντα το νου σας στο επάνω αριστερό μέρος της οθόνης για βοήθεια στα πλήκτρα!



Στις παραπάνω εικόνες βλέπετε τις διάφορες "βούρτσες" και το αποτέλεσμα που έχουν. Για να προσθέσουμε έδαφος, αρκεί να κρατήσουμε πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και να σύρουμε. Για να αφαιρέσουμε έδαφος, για να το "σβήσουμε", κρατάμε πατημένο και σέρνουμε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού. Με πατημένο το πλήκτρο Shift, "βάφουμε" έδαφος που υπάρχει ήδη με άλλον τύπο εδάφους, χωρίς να προστίθεται νέο έδαφος. Με πατημένος το πλήκτρο Control (Ctrl) προσθέτουμε έδαφος άλλου τύπου, χωρίς όμως να επηρεάζεται το έδαφος που υπάρχει ήδη, δηλαδή, το νέο έδαφος προστίθεται ως επέκταση του υπάρχοντος.

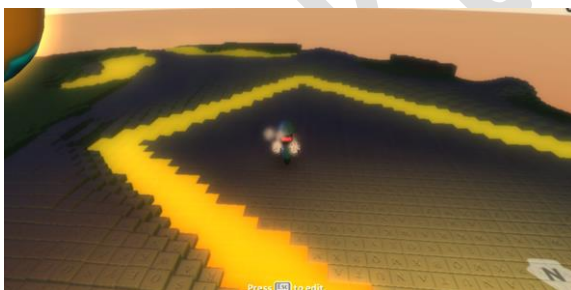
Σημαντικό! Μπορούμε να αυξομειώσουμε το μέγεθος της βούρτσας και συνεπώς το πόσο πολύ ή λίγο έδαφος δημιουργούμε, χρησιμοποιώντας το αριστερό και δεξί βελάκι του πληκτρολογίου.



Ειδική αναφορά θα πρέπει να κάνουμε στη "μαγική" βούρτσα η οποία μας επιτρέπει να επιλέγουμε, με ένα και μόνο κλικ, το σύνολο ενός τύπου εδάφους και να το τροποποιούμε, χωρίς όμως να επηρεάζονται οι άλλοι τύποι εδαφών.

Εργασίες 10η, 11η, 12η και 13η

Προσπαθήστε να κάνετε τις παρακάτω διαμορφώσεις εδαφών.





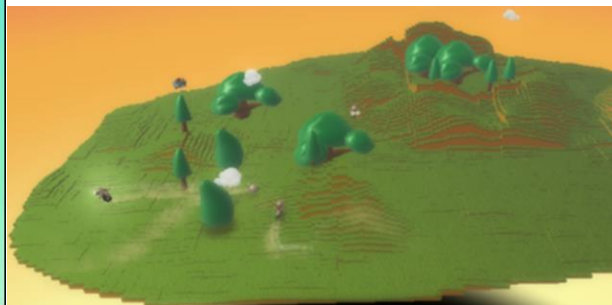
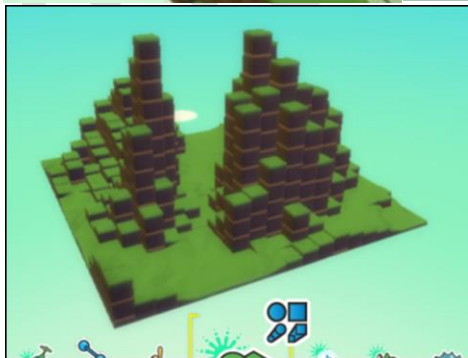
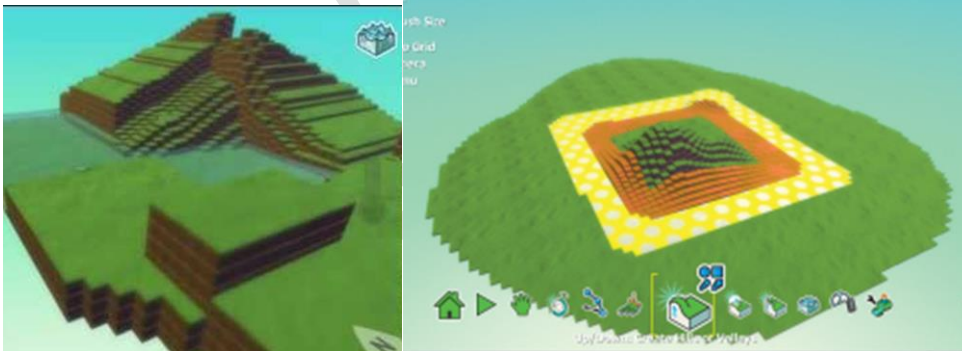
Το επόμενο εργαλείο διαμόρφωσης εδάφους είναι αυτό για τη δημιουργία λόφων και κοιλάδων. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο χώρος του παιχνιδιού πρέπει να είναι αρκετά μεγάλος όταν χρησιμοποιούμε αυτό το εργαλείο. Κάνοντας κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και σέρνοντας, δημιουργούμε λόφους. Κάνοντας κλικ στο δεξί πλήκτρο του ποντικιού και σέρνοντας, δημιουργούμε κοιλάδες, ενώ έχοντας πατημένο το ροδάκι (ή το μεσαίο πλήκτρο) εξομαλύνουμε το έδαφος. Το εργαλείο αυτό έχει το ίδιο δεξί υπομενού με το εργαλείο δημιουργίας εδάφους (τύπος βούρτσας) και συνεπώς ίδιες λειτουργίες.

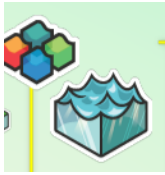


Τα επόμενα δύο εργαλεία χρησιμοποιούνται για να κάνουμε το έδαφος επίπεδο και για να δημιουργούμε απότομες προεξοχές και απότομα βουνά. Η λειτουργία τους είναι ίδια με τα προηγούμενα εργαλεία. Πάντοτε προσέχουμε τη βοήθεια επάνω αριστερά στην οθόνη μας. Επίσης, και τα δύο αυτά εργαλεία έχουν το ίδιο δεξί υπομενού με το εργαλείο δημιουργίας εδάφους (τύπος βούρτσας) και συνεπώς ίδιες λειτουργίες.

Εργασίες 14η, 15η, 16η και 17η

Προσπαθήστε να κάνετε τις παρακάτω διαμορφώσεις εδαφών.

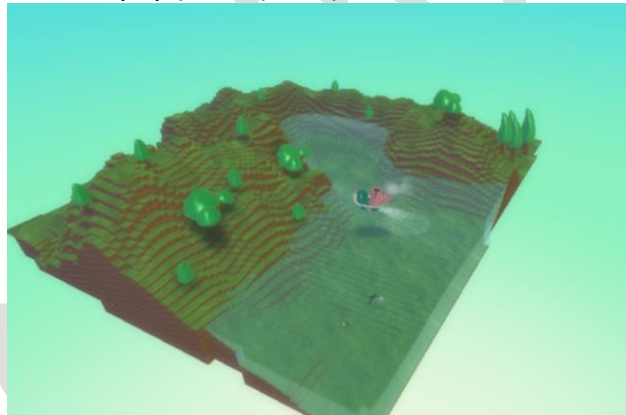
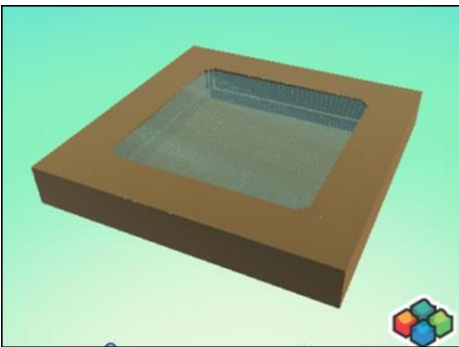




Το τελευταίο εργαλείο για την επεξεργασία του εδάφους είναι αυτό για την τοποθέτηση νερού. Υπάρχει μόνο το υπομενού για την επιλογή του τύπου του νερού. Το νερό συμπεριφέρεται διαφορετικά απ' ότι το έδαφος. Στην ουσία πρέπει να δημιουργήσετε τρύπες, οι οποίες στη συνέχεια θα γεμίσουν με νερό. Επίσης, μόνο συγκεκριμένα αντικείμενα μπορούν να τοποθετηθούν στο νερό (είτε πάνω του είτε μέσα).

Εργασίες 18η, 19η και 20η

Προσπαθήστε να κάνετε τις παρακάτω διαμορφώσεις εδαφών.

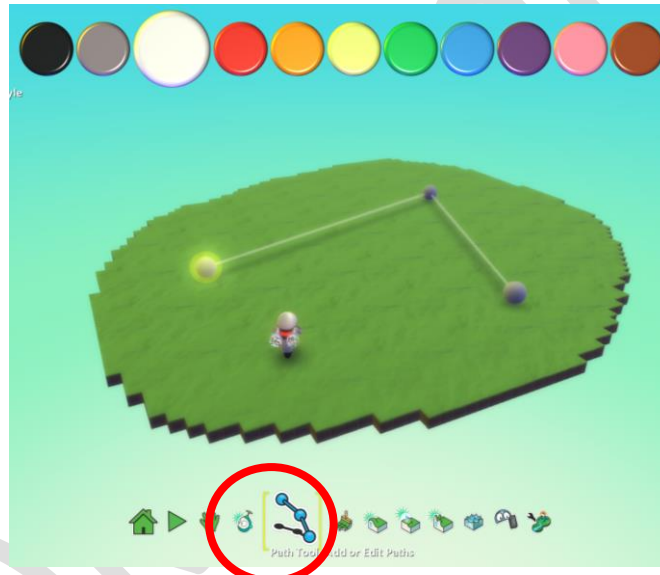


9. Χρησιμοποιώντας Διαδρομές-Paths

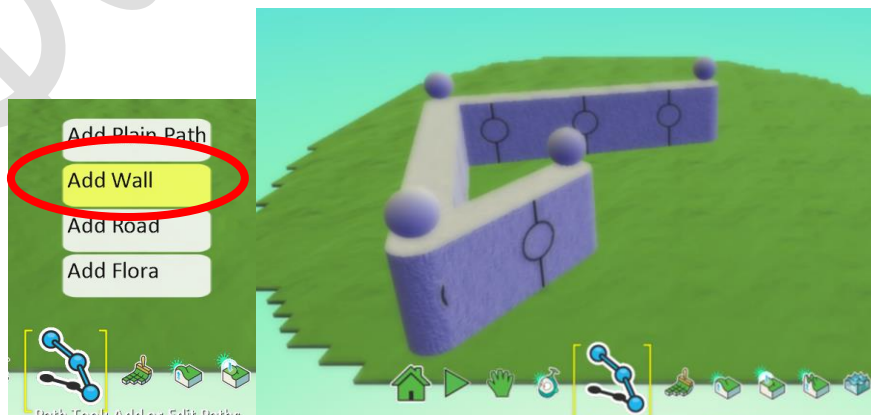
Η κίνηση σε συγκεκριμένη διαδρομή (path) είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος για να κινούμε χαρακτήρες. Ο τρόπος με τον οποίο υλοποιείται στο Kodu είναι πολύ απλός και έγκειται στην τοποθέτηση κόμβων (nodes) που ενώνονται με ευθείες γραμμές. Η κατεύθυνση της κίνησης είναι αυτή που ορίζεται κατά την τοποθέτηση των κόμβων, αλλά μπορεί να τροποποιηθεί οποιαδήποτε στιγμή.

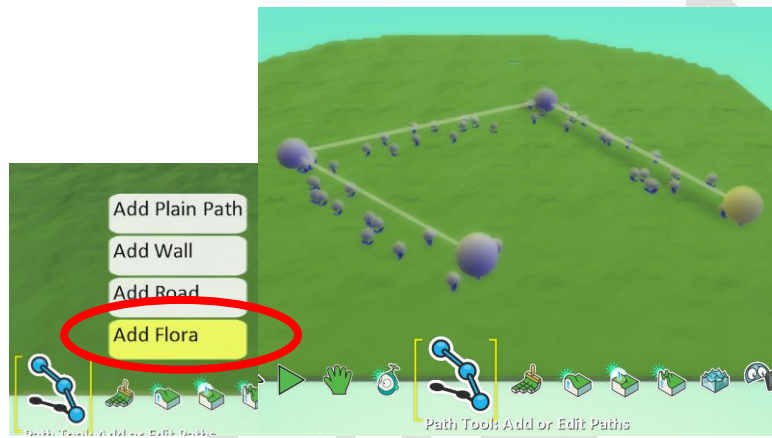
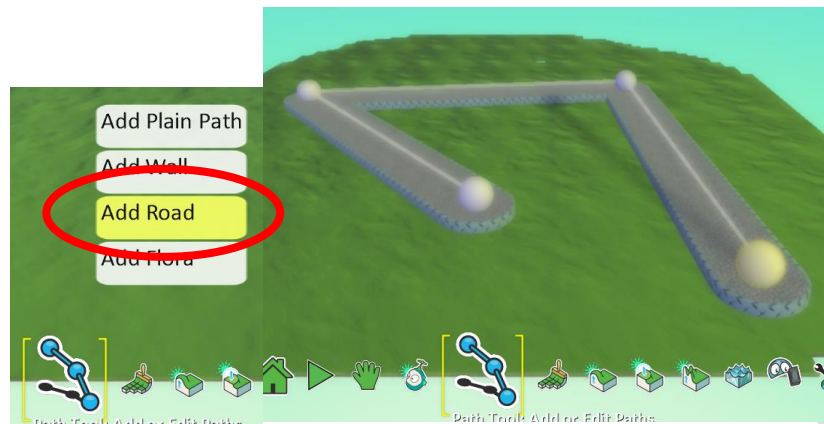


Έχοντας επιλέξει το εργαλείο ορισμού διαδρομής και κάνοντας αριστερό κλικ σε οποιαδήποτε σημείο του κόσμου, τοποθετείται ο πρώτος κόμβος. Παρατηρούμε ότι καθώς μετακινούμε το ποντίκι, εμφανίζεται μια ευθεία γραμμή. Κάνοντας αριστερό κλικ σε άλλο σημείο, τοποθετείται ο δεύτερος κόμβος κ.ο.κ. Πατώντας Escape, διακόπτεται η διαδικασία τοποθέτησης κόμβων και συνεπώς έχει οριστεί η διαδρομή που επιθυμούμε.

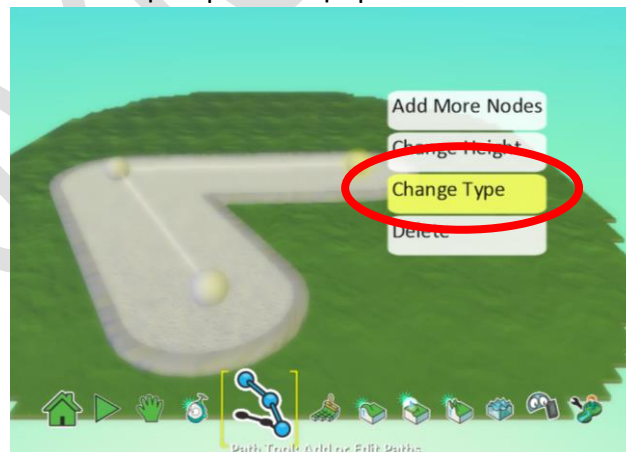


Εάν αντί για αριστερό κλικ, κάνουμε δεξί κλικ στον χώρο, εμφανίζεται ένα μενού που μας επιτρέπει να επιλέξουμε τύπο διαδρομής.





Ο τύπος της διαδρομής μπορεί να αλλάξει εάν έχοντας επιλεγμένο το εργαλείο διαδρομής, κάνουμε δεξί κλικ σε έναν κόμβο. Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να αλλάξουμε και το ύψος ενός κόμβου. Για να διαγραφεί ένας κόμβος αρκεί -έχοντας επιλεγμένο το εργαλείο της διαδρομής- να βάλουμε τον δείκτη του ποντικιού επάνω του και να πατήσουμε το πλήκτρο Delete.





Σημαντικό! Επειδή μπορούμε να τοποθετήσουμε αρκετές διαφορετικές διαδρομές στον κόσμο, πρέπει να "χρωματίζουμε" την κάθε διαδρομή με διαφορετικό χρώμα, ώστε να είναι δυνατόν να αναθέτουμε διαφορετική διαδρομή σε διαφορετικά αντικείμενα. Για να το πετύχουμε αυτό, αρκεί να φωτίσουμε έναν κόμβο και με το δεξί ή το αριστερό βελάκι να επιλέξουμε ένα χρώμα.



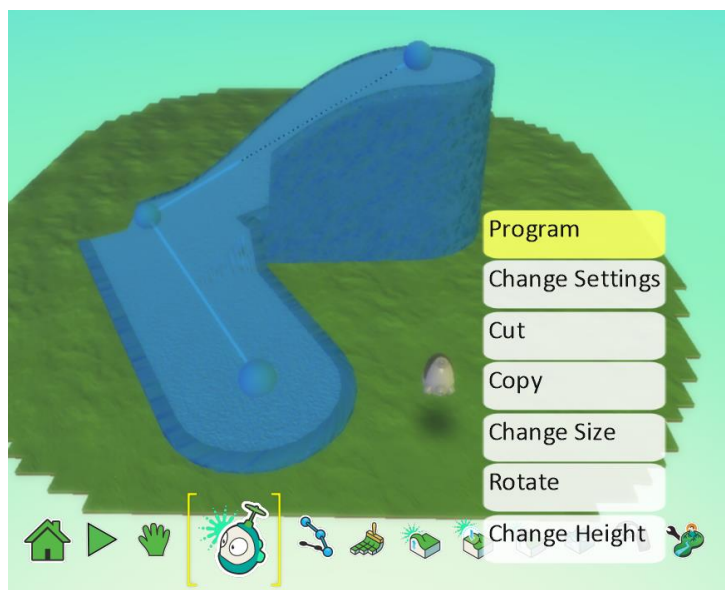
Για να αλλάξουμε την κατεύθυνση της κίνησης, πρέπει να "φωτίσουμε" ένα ευθύγραμμο τμήμα και όχι έναν κόμβο.



Αφού ολοκληρώσουμε τον ορισμό της διαδρομής, πρέπει να προγραμματίσουμε κάποιο αντικείμενο ώστε να ακολουθεί τη συγκεκριμένη διαδρομή. Επιλέγουμε το εργαλείο τοποθέτησης αντικειμένων



και τοποθετούμε ένα Kodu. Τοποθετούμε τον δείκτη του ποντικιού πάνω στο Kodu (έτσι ώστε να φωτιστεί) και με δεξί κλικ επιλέγουμε "Program".



Στον χώρο του προγραμματισμού "γράφουμε" την παρακάτω εντολή:



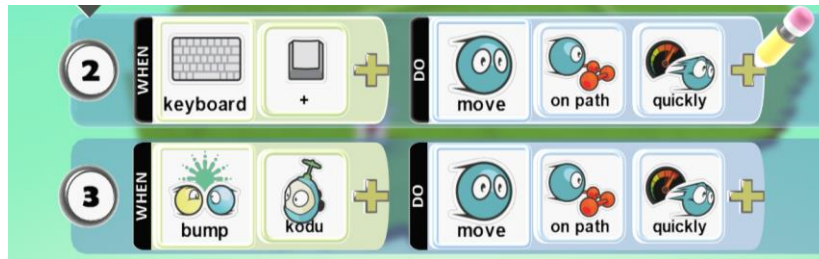
Παρατηρείστε ότι εφόσον δεν ορίσαμε συνθήκη When, τότε η διαδρομή θα ακολουθείται από το Kodu με την έναρξη του παιχνιδιού, χωρίς να συμβεί κάτι προηγουμένως. Παρατηρείστε επίσης ότι ορίσαμε το χρώμα της διαδρομής που θα ακολουθήσει.

Πατώντας το πλήκτρο Escape επιστρέφουμε στην επεξεργασία του κόσμου μας. Πατώντας το πλήκτρο



εκτέλεσης παρατηρούμε ότι το Kodu ακολουθεί τους κόμβους που ορίσαμε. Όταν φτάσει στον τελευταίο, αντιστρέφει την κατεύθυνση της διαδρομής.

Στα παρακάτω παραδείγματα, μπορείτε να δείτε δύο τρόπους με τους οποίους ένας χαρακτήρας μπορεί να ακολουθήσει μία διαδρομή. Στο πρώτο, θα ακολουθήσει τη διαδρομή μόνο εάν πατήσουμε το πλήκτρο +. Στο δεύτερο παράδειγμα, ο χαρακτήρας κινείται στη διαδρομή όταν ένα άλλο Kodu χτυπήσει επάνω του.

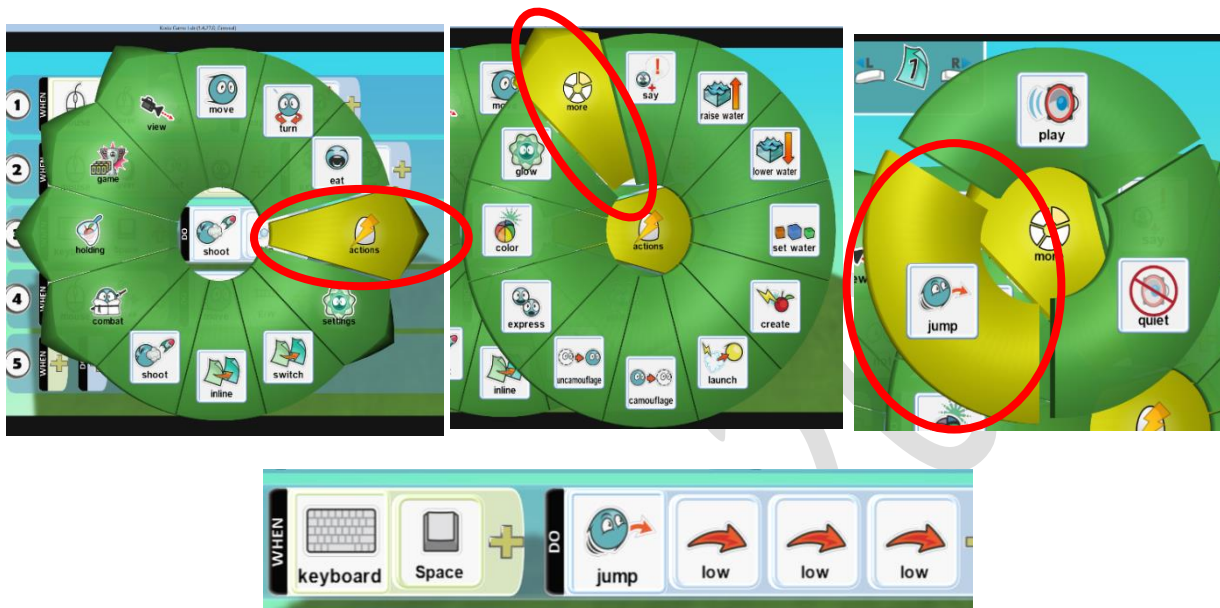


Εργασία 21η

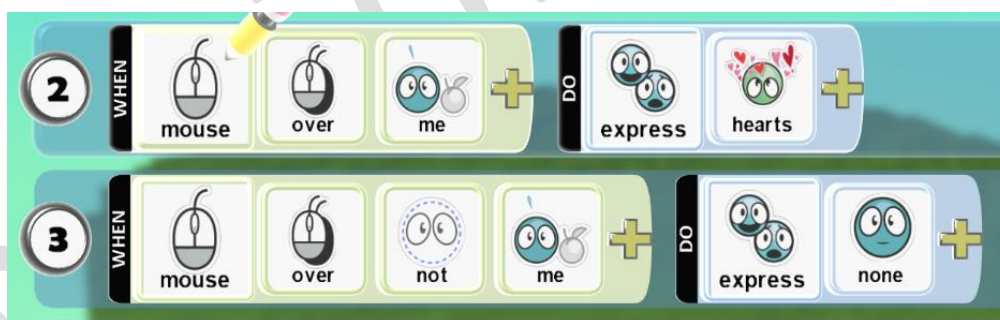
Ξεκινήστε ένα νέο παιχνίδι. Τοποθετήστε 3 μηχανάκια και χρωματίστε τα με 3 διαφορετικά χρώματα. Τοποθετήστε 3 ευθύγραμμες και παράλληλες διαδρομές και χρωματίστε τες με διαφορετικά χρώματα (με τα ίδια χρώματα που δώσατε στα μηχανάκια). Προγραμματίστε το κάθε μηχανάκι να ακολουθεί πολύ γρήγορα τη διαδρομή που έχει ίδιο χρώμα με αυτό. Προσθέστε ένα Kodu και προγραμματίστε το να κινείται πολύ γρήγορα όταν πατάτε τα βελάκια. Προσθέστε μια εντολή με την οποία το Kodu θα "πεθαίνει" αν το ακουμπήσει ένα μηχανάκι.

10. When Keyboard, Mouse, Gamepad, Touch

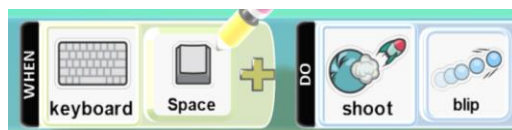
Το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, το gamepad (για Xbox) και η οθόνη επαφής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο χαρακτήρων στο παιχνίδι. Ήδη είδαμε με ποιον τρόπο μπορούμε να ελέγχουμε την κίνηση του χαρακτήρα με το πληκτρολόγιο. Επίσης έχουμε δει ότι μπορούμε να αναθέσουμε ορισμένες ενέργειες σε πλήκτρα, όπως στην Εργασία 2 όπου κάναμε το Kodu να πηδάει.



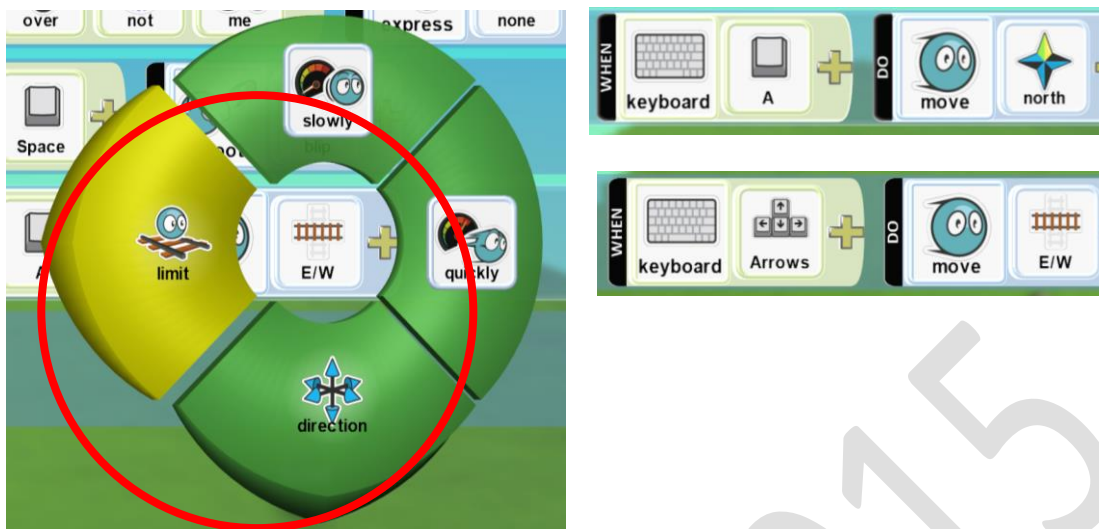
Στο παρακάτω παράδειγμα, ο χαρακτήρας θα εκφράσει ένα συναίσθημα (καρδούλες) όταν περνά το ποντίκι από πάνω του. Παρατηρήστε τη δεύτερη γραμμή. Χρησιμοποιείται η παράμετρος NOT με την οποία ορίζουμε τι θα συμβαίνει όταν δεν ισχύει κάτι.



Μπορούμε επίσης να ορίσουμε κάποιο πλήκτρο με το οποίο ο χαρακτήρας θα πυροβολά είτε σφαιρίδια είτε πυραύλους.



Σε ορισμένα παιχνίδια, όπως στα sidescrollers, η κίνηση είναι περιορισμένη προς μια ορισμένη διεύθυνση. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να ορίσουμε τα πλήκτρα που θα κινούν τον χαρακτήρα μας με αυτόν τον τρόπο.



Εργασία 22η

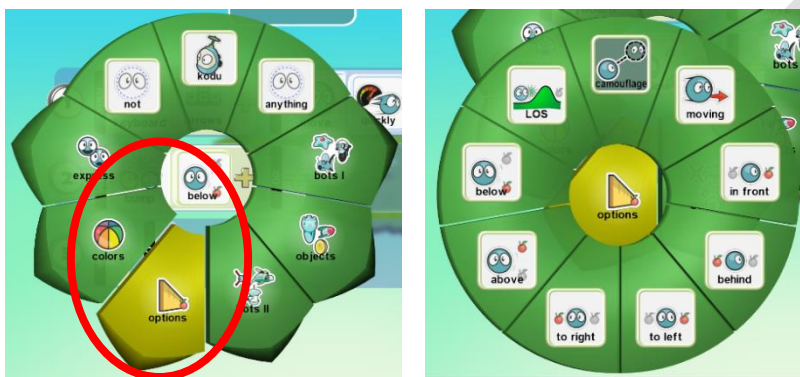
Δημιουργήστε έναν καινούριο κόσμο. Προσθέστε ένα δένδρο. Προγραμματίστε το δένδρο να λέει "Γεια σας" όταν περνά από πάνω του το ποντίκι. Χρειαζόμαστε δήλωση "NOT";

Εργασία 23η

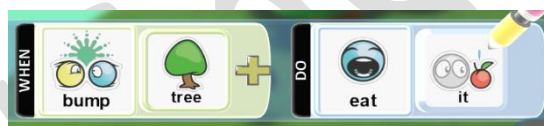
Δημιουργήστε έναν καινούριο κόσμο. Προσθέστε ένα Kodu και προγραμματίστε το ώστε να μπορείτε να το κινείτε. Ορίστε ένα πλήκτρο έτσι ώστε η προβολή να γυρίζει σε 1^ο προσώπου όποτε το πιέζετε. Πειραματιστείτε με τις διάφορες επιλογές της ενέργειας "View".

11. When Bump

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος αλληλεπίδρασης με τα αντικείμενα του παιχνιδιού είναι να συγκρουστεί ο χαρακτήρας μας με αυτά. Και σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη δήλωση "NOT" για να προσδιορίσουμε τι θα συμβεί όταν δεν συγκρούεται. Επίσης, υπάρχει η δήλωση "Anything", όταν δεν θέλουμε να προσδιορίσουμε σύγκρουση με κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο, αλλά με οποιοδήποτε. Τέλος, μπορούμε να προσδιορίσουμε το σημείο σύγκρουσης (αριστερά, δεξιά, μπροστά, πίσω, κτλ.).



Μια από τις πιο συνηθισμένες ενέργειες, αφού χτυπήσουμε κάτι, είναι να το "φάμε", που έχει την έννοια της εξαφάνισης από τον κόσμο. Ένας δεύτερος τρόπος να εξαφανίσουμε κάτι είναι να πυροβολήσουμε και να το "σκοτώσουμε".



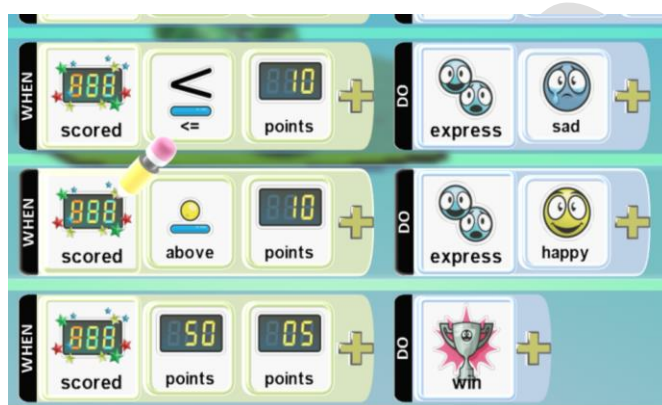
Κάθε παιχνίδι έχει ένα ή και περισσότερα σκορ. Στην ουσία, το σκορ είναι ένας μετρητής που αυξάνει σύμφωνα με τον προγραμματισμό που έχουμε κάνει. Μια καλή πρακτική είναι να προσδιορίζουμε το χρώμα του σκορ, ειδικά όταν χρησιμοποιούμε διάφορους τέτοιους μετρητές, με διαφορετικούς σκοπούς. Μπορούμε να προσθέτουμε ή να αφαιρούμε βαθμούς από ένα σκορ, αλλά επίσης μπορούμε να προσδιορίζουμε συγκεκριμένη τιμή. Το Kodu χρησιμοποιεί ένα ιδιότυπο σύστημα προσδιορισμού μιας συγκεκριμένης τιμής, προσθέτοντας τις τιμές που δίνονται ως επιλογή. Για παράδειγμα, ο αριθμός 175 προκύπτει από το άθροισμα $100+50+20+7$.



Εργασία 24η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι και προσθέστε ένα Kodu μερικά δένδρα και μερικούς βράχους. Προγραμματίστε το Kodu έτσι ώστε να παίρνει 5 βαθμούς όταν χτυπάει σε ένα δένδρο και να χάνει 5 βαθμούς όταν χτυπάει σε έναν βράχο.

Σε πολλές περιπτώσεις, το σκορ καθορίζει την νίκη στο παιχνίδι. Μπορούμε επίσης να ορίζουμε τι θα συμβεί κάτω από ένα σκορ, πάνω από ένα σκορ ή ακόμα σε μια τυχαία τιμή, όπως στα παρακάτω παραδείγματα:



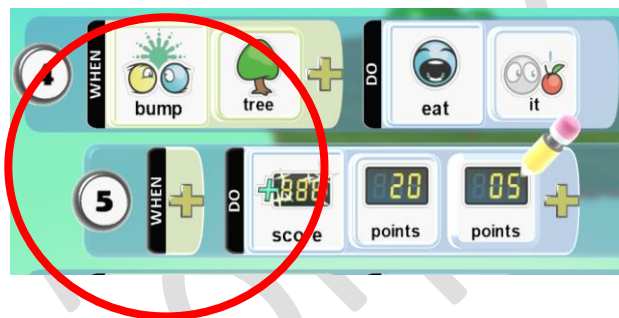
Εργασία 25η

Δημιουργείστε έναν κόσμο και προσθέστε αρκετά μήλα. Προσθέστε ένα μηχανάκι και προγραμματίστε το έτσι ώστε να τρώει τα μήλα και να παίρνει κάποιους πόντους. Όταν το σκορ ξεπεράσει μια τιμή που θα ορίσετε, να γίνεται η μέρα νύχτα.

Είναι αρκετά συνηθισμένο να θέλουμε να εκτελούνται δύο ή και περισσότερες ενέργειες ταυτόχρονα. Για παράδειγμα, μπορεί να θέλουμε το Kodu όταν συγκρουστεί με ένα δένδρο να το φάει και ταυτόχρονα να ανέβει ένα σκορ κατά 25 βαθμούς. Ένας τρόπος να το υλοποιήσουμε θα ήταν ο παρακάτω:



Όμως, οι δύο παραπάνω γραμμές έχουν κοινή συνθήκη (όταν χτυπήσουμε το δένδρο). Από τη μία, είναι περιττό να γράφουμε την ίδια συνθήκη δύο φορές (ή και πολύ περισσότερες αν θέλαμε από το ίδιο συμβάν να προκύπτουν πολλά γεγονότα). Από την άλλη, υπάρχει ο κίνδυνος να εκτελεστεί η πρώτη εντολή και εφόσον πια δεν υπάρχει το δένδρο, να μην εκτελεστεί η δεύτερη. Στο Kodu, μπορούμε με πολύ απλό τρόπο να ορίσουμε ότι δύο ή περισσότερα γεγονότα θα συμβούν ταυτόχρονα, όταν ισχύει κοινά για αυτά συνθήκη. Στο παραπάνω παράδειγμα, αρκεί να παραλείψουμε την συνθήκη When στη γραμμή 5 και να την μετακινήσουμε προς τα δεξιά, σέρνοντάς την από τον αριθμό της. Με τον τρόπο αυτό, οι γραμμές 4 και 5 έχουν κοινό "When" και εκτελούνται ταυτόχρονα.



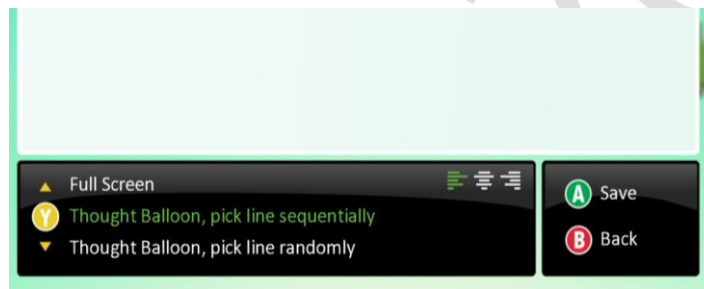
Όταν ο χαρακτήρας μας, αλλά και όποιος άλλος χαρακτήρας, συγκρουστεί με ένα αντικείμενο, μπορεί να το "κλωτσήσει". Αυτό γίνεται με την ενέργεια "Launch".



Εργασία 26η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι και προσθέστε ένα Kodu και μία μπάλα. Αντί το Kodu να κλωτσάει την μπάλα όταν την ακουμπά, ορίστε ένα πλήκτρο για τον σκοπό αυτό. Δείτε τι συμβαίνει όταν χρησιμοποιείτε το Action "Launch ball". Γιατί;

Σε αρκετές περιπτώσεις, χρειάζεται να δώσουμε πληροφορίες στον παίκτη ή να έχουμε κάποιας μορφής ανατροφοδότηση. Αυτό γίνεται με την ενέργεια "Say". Υπάρχουν τρεις επιλογές σε αυτή την περίπτωση. Μπορεί το μήνυμα να εμφανιστεί ως μπαλονάκι πάνω από το αντικείμενο που θα "μιλήσει". Είναι επίσης δυνατόν το μήνυμα να εμφανιστεί σε ξεχωριστό παράθυρο. Τέλος, μπορεί να επιλεγθεί και να εμφανιστεί, μία τυχαία γραμμή (αρκεί να έχουμε χωρίσει τις γραμμές του μηνύματος με Enter).



Εργασία 27η

Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι και προσθέστε ένα Kodu και ένα δένδρο. Προγραμματίστε το δένδρο να λέει ένα μήνυμα από την αρχή του παιχνιδιού. Πειραματιστείτε με τους διάφορους τρόπους εμφάνισης του μηνύματος. Εμφανίζεται κάποιο πρόβλημα; Γιατί;

Η αναγκαιότητα του ONCE

Όπως στην προηγούμενη άσκηση, υπάρχει η περίπτωση μια ενέργεια να εκτελείται συνέχεια και να μην μπορούμε να τη διακόψουμε. Κάποιες άλλες φορές μπορεί να θέλουμε να εκτελεστεί κάτι μια φορά, όπως για παράδειγμα όταν πυροβολούμε σφαιρίδια να μην εκτοξεύονται πολλά μαζί αλλά μόνο ένα. Τότε είναι απολύτως απαραίτητη η χρήση της παραμέτρου "Once".

Μια άλλη ενέργεια που μπορούμε να εκτελέσουμε με το Kodu είναι να πάρουμε ένα αντικείμενο, να το κουβαλήσουμε και να το δώσουμε σε κάποιον άλλο χαρακτήρα. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε να υλοποιήσουμε αρκετά περίπλοκα σενάρια, όπως να βρει ο ήρωάς μας ένα κρυμμένο αντικείμενο, να το πάρει και να το δώσει σε κάποιον άλλον για να κερδίσει βαθμούς. Δυστυχώς, δεν είναι δυνατή η μεταφορά περισσότερων του ενός αντικειμένων.



Εργασία 28η

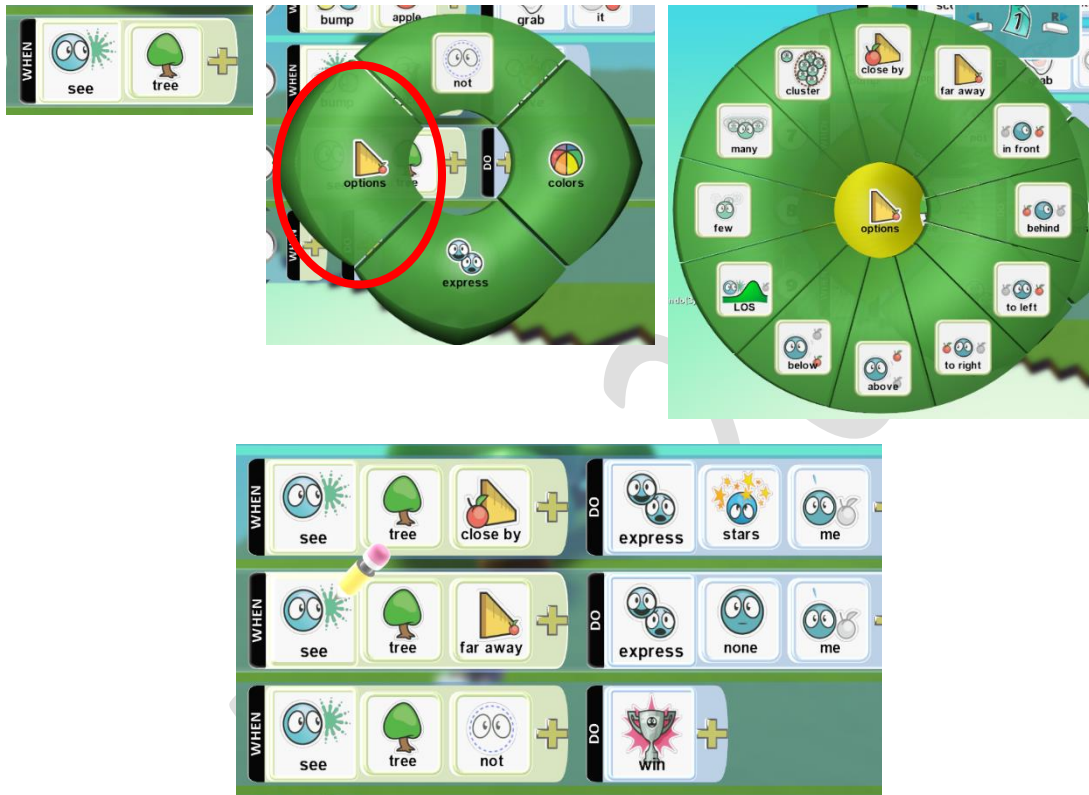
Ξεκινήστε ένα καινούριο παιχνίδι και προσθέστε ένα Kodu, ένα μηχανάκι και μια καρδιά. Προγραμματίστε το Kodu να μπορεί να πάρει την καρδιά και να μπορεί να την δώσει στο μηχανάκι. Όση ώρα ο Kodu κρατά την καρδιά να εκφράζει καρδιές και όταν τη δώσει στο μηχανάκι, να προστεθούν 10 βαθμοί στο σκορ του.

Εργασία 29η

Να κατασκευάσετε ένα παιχνίδι στο οποίο ένα αεροπλάνο θα μεταφέρει τον χαρακτήρα σας από ένα σημείο σε ένα άλλο.

12. When See, Hear

Όλοι οι χαρακτήρες μπορούν να δουν και να ακούσουν. Αυτές είναι χρήσιμες ιδιότητες, ειδικά εάν θέλουμε να ξεκινούν ενέργειες βασισμένες σε αυτές τις αισθήσεις. Πρέπει όμως να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, γιατί τόσο η ακοή όσο και η όραση έχουν μεγάλη εμβέλεια και μπορεί να ξεκινούν οι ενέργειες πριν από τη στιγμή που επιθυμούμε. Ωστόσο, η εμβέλεια μπορεί να αλλάξει τόσο προγραμματιστικά όσο και από τις ιδιότητες.



Εργασία 30η

Προσπαθήστε να υλοποιήσετε ένα σενάριο όπου θα χρησιμοποιείται η τελευταία γραμμή της παραπάνω εικόνας.

Παρατήρηση! Όταν θέλουμε να ελέγχουμε με όραση ή ακοή το σύνολο του χώρου, καλό είναι οι ανάλογες εντολές να τοποθετούνται σε κάποιο αντικείμενο που είναι ψηλά.

Εργασία 31η

Δημιουργήστε έναν μεγάλο κόσμο και προσθέστε αρκετά δένδρα. Προσθέστε ένα μηχανάκι και προγραμματίστε το έτσι ώστε να περιπλανιέται. Τι συμβαίνει; Μπορείτε να το κάνετε να αποφεύγει τα δένδρα;

13. When Timer

Ένας άλλος συνηθισμένος τρόπος για την ενεργοποίηση γεγονότων είναι ο χρόνος. Στο Kodu υπάρχει η έννοια του χρόνου, αλλά με τρόπο που μπορεί να σας δημιουργήσει κάποια προβλήματα. Στο Kodu, ο χρόνος έχει την έννοια του "κάθε XXX δευτερόλεπτα" και όχι την έννοια "σε XXX δευτερόλεπτα". Ο χρόνος αρχίζει να μετρά με την έναρξη του παιχνιδιού. Στο παρακάτω παράδειγμα, η ενέργεια της εκτόξευσης ενός πυραύλου θα συμβαίνει κάθε 120 δευτερόλεπτα και όχι σε 120 δευτερόλεπτα. Αν επιθυμούμε η ενέργεια να εκτελεστεί 120 δευτερόλεπτα μετά την έναρξη και ποτέ ξανά, πρέπει να κάνουμε χρήση της παραμέτρου "Once". Αν θέλουμε η ενέργεια να συμβαίνει κάποια δευτερόλεπτα μετά από κάποια άλλη, πρέπει να μελετήσετε το κεφάλαιο "Αλλαγή σελίδων".

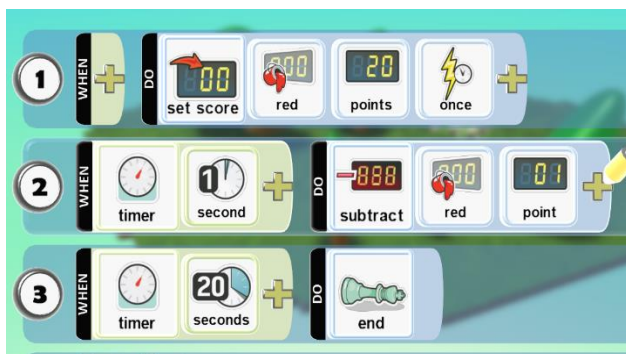


Οι ενέργειες μπορεί να ξεκινούν και σε τυχαίο χρόνο, Στο παρακάτω παράδειγμα, ένας πύραυλος θα εκτοξευτεί κάποια στιγμή μεταξύ 0 και 60 δευτερολέπτων και ένα σφαιρίδιο κάποια στιγμή μεταξύ 10 και 40 δευτερολέπτων ($10+30=40$).



Σε πολλά παιχνίδια ο παίκτης έχει περιορισμένο χρόνο για να εκτελέσει την αποστολή του. Το χρονόμετρο μπορεί να λειτουργήσει και ως αντίστροφη μέτρηση. Οι παρακάτω γραμμές μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιαδήποτε αντικείμενο.

Επισημάνσεις: Γιατί υπάρχει η παράμετρος "Once" στην πρώτη γραμμή; Τι μπορούμε να κάνουμε για να αποφύγουμε το οπτικό εφέ που εμφανίζεται; Είναι η δήλωση "κάθε 20 δευτερόλεπτα" πρόβλημα στην περίπτωση αυτή;





Εργασία 32η

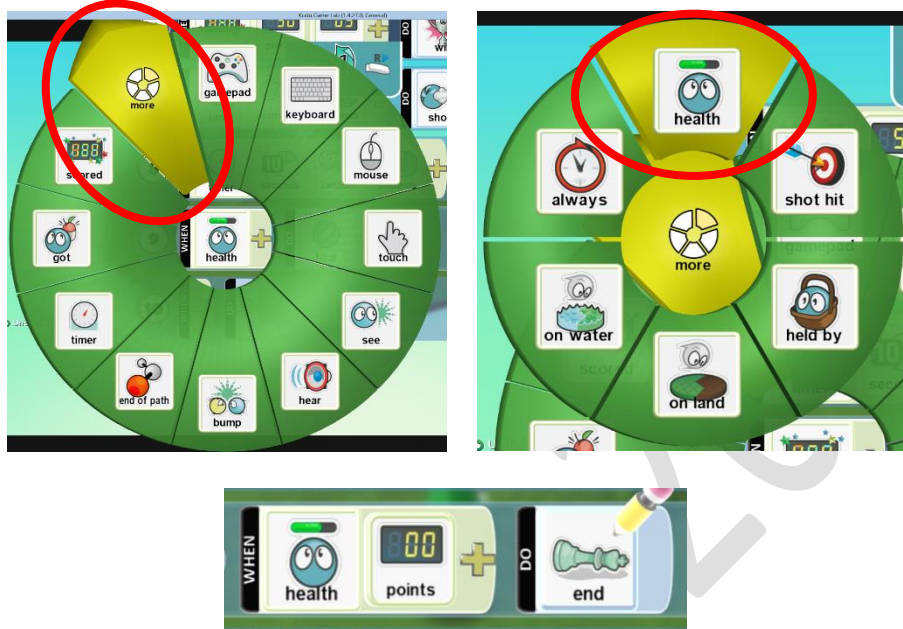
Δημιουργήστε ένα νέο παιχνίδι, τοποθετήστε ένα μηχανάκι και μερικά κανόνια. Προγραμματίστε το μηχανάκι ώστε να το κινείτε και να μπορεί να πυροβολά σφαιρίδια. Προγραμματίστε τα κανόνια να μπορούν να ακολουθούν το μηχανάκι όταν το δουν και να πυροβολούν εναντίον του 1 σφαιρίδιο κάθε 0,25 δευτερόλεπτα. Ο παίκτης κερδίζει αν δεν υπάρχουν άλλα κανόνια στο παιχνίδι.

Εργασία 33η

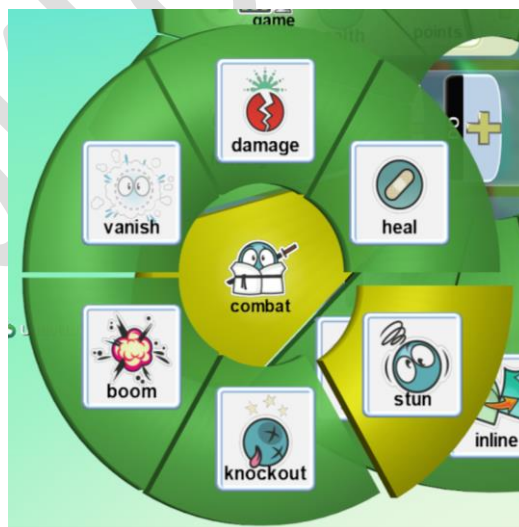
Δημιουργήστε ένα νέο παιχνίδι, τοποθετήστε ένα μηχανάκι, μερικά δένδρα, μερικές καρδιές και μερικά νομίσματα. Προγραμματίστε το μηχανάκι ώστε να το κινείτε. Όταν το μηχανάκι "φάει" όλα τα νομίσματα, κερδίζει το παιχνίδι. Αν περάσουν 2 λεπτά ο παίκτης χάνει. Σε τυχαίο χρόνο τα δένδρα "εκτοξεύουν" βράχους. Αν ένας βράχος ακουμπήσει το μηχανάκι, ο παίκτης χάνει. Αν το μηχανάκι "φάει" μια καρδιά, κερδίζει 2 δευτερόλεπτα χρόνου.

14. When Health

Η υγεία, οι βαθμοί ζωής, ο αριθμός των χτυπημάτων που μπορεί να δεχθεί το κάθε αντικείμενο, είναι σημαντικά στοιχεία σε κάθε παιχνίδι. Στις ρυθμίσεις των χαρακτήρων, όπως έχουμε ήδη δει, μπορούμε να αλλάξουμε αυτούς τους βαθμούς. Μπορούμε να υλοποιήσουμε διάφορα σενάρια με τους βαθμούς ζωής, με πιο συνηθισμένο το τέλος του παιχνιδιού.



Στο παιχνίδι μας θα μπορούσαμε να προσθέσουμε αντικείμενα που "γιατρεύουν" τον χαρακτήρα μας, με την έννοια ότι του προσθέτουν βαθμούς ζωής. Αυτή, όπως και άλλες ρυθμίσεις, βρίσκονται στην ενέργεια "Combat".





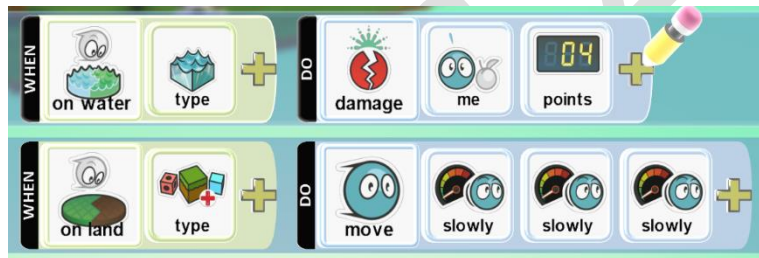
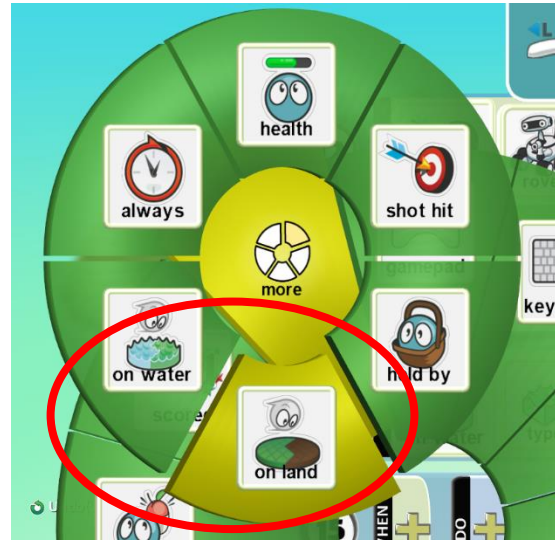
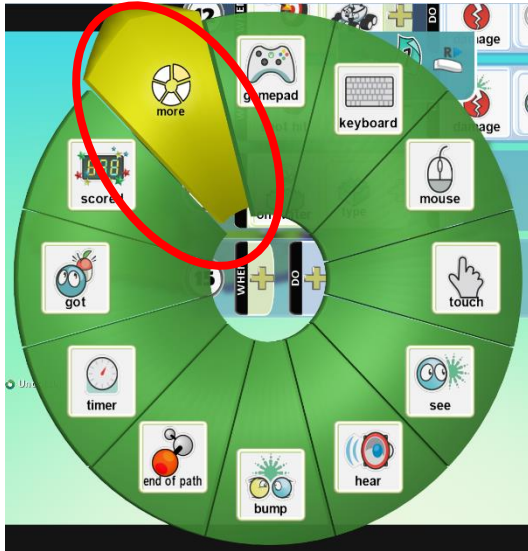
Στο πρώτο από τα παραδείγματα της παραπάνω εικόνας, όταν ο χαρακτήρας "φάει" ένα μήλο, "γιατρέυεται" κατά 2 βαθμούς. Στο δεύτερο, "ζαλίζουμε" ένα μοβ αεροπλάνο όταν το χτυπήσουμε. Στο τρίτο παράδειγμα, προκαλούμε ζημιά 3 βαθμών σε ένα ρόβερ όταν το χτυπήσουμε. Αντίθετα, στο τελευταίο παράδειγμα, εμείς παθαίνουμε ζημιά 2 βαθμών όταν κατά λάθος χτυπήσουμε ένα εργοστάσιο.

Εργασία 34η

Δημιουργήστε ένα νέο παιχνίδι, τοποθετήστε ένα μηχανάκι, μερικά δένδρα, μερικά κανόνια, μερικούς βράχους, ένα κάστρο και ένα μαύρο νόμισμα. Προγραμματίστε το μηχανάκι ώστε να το κινείτε. Το μηχανάκι ξεκινά με 5 ζωές. Τα κανόνια πυροβολούν σφαιρίδια προς την κατεύθυνση της μηχανής κάθε 1 δευτερόλεπτο. Το κάθε σφαιρίδιο προκαλεί ζημιά 10 βαθμών στο μηχανάκι. Τα δένδρα σε τυχαίο χρόνο ρίχνουν μια καρδιά. Αν την "φάει" το μηχανάκι, κερδίζει 1 ζωή. Το παιχνίδι τελειώνει σε 200 δευτερόλεπτα. Το παιχνίδι τελειώνει επίσης, αν δεν μείνει καμία ζωή στο μηχανάκι. Το παιχνίδι τελειώνει με νίκη, εάν το μηχανάκι πάει το μαύρο νόμισμα στο κάστρο.

15. When on Land or Water

Μπορούμε να αλλάξουμε τη συμπεριφορά του χαρακτήρα, ανάλογα με τον τύπο του εδάφους ή του νερού που βρισκόμαστε.



Στο πρώτο από τα παραπάνω παραδείγματα, ο χαρακτήρας μας παθαίνει ζημιά 4 πόντων όση ώρα βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο τύπο νερού. Στο δεύτερο παράδειγμα, ο χαρακτήρας μας γίνεται πολύ αργός όταν βρίσκεται σε συγκεκριμένο τύπο εδάφους.

Εργασία 35η

Δημιουργήστε ένα racing παιχνίδι με μηχανές. Οι αντίπαλες μηχανές κινούνται σε paths. Όταν η δική μας μηχανή βγει εκτός πίστας, πηγαίνει πιο αργά. Αν συγκρουστεί με αντίπαλη μηχανή, την ακινητοποιεί για λίγο.

Εργασία 36η

Δημιουργήστε ένα οικολογικό παιχνίδι, με βασικό νόημα τον καθαρισμό του νερού σε λίμνες (αλλαγή χρώματος νερού) όταν βάλουμε σε αυτές ένα αστεράκι. Πώς μπορείτε να εμπλουτίσετε το παιχνίδι και με άλλα στοιχεία;

16. Let the music play

Η μουσική και τα ηχητικά εφέ προσθέτουν στην ατμόσφαιρα του παιχνιδιού. Η μουσική στο Kodu μπορεί να τοποθετηθεί σε αντικείμενα και χαρακτήρες. Αν σκοπεύουμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο ένα μουσικό κομμάτι σε όλο το παιχνίδι, μπορούμε να την τοποθετήσουμε ακόμα και σε ένα δένδρο. Αν όμως σκοπεύουμε να την αλλάζουμε, πρέπει να την τοποθετήσουμε στον χαρακτήρα που θα προκαλέσει την αλλαγή.



Προσπαθήστε να εξηγήσετε τι αποτέλεσμα θα έχουν οι παραπάνω εντολές.

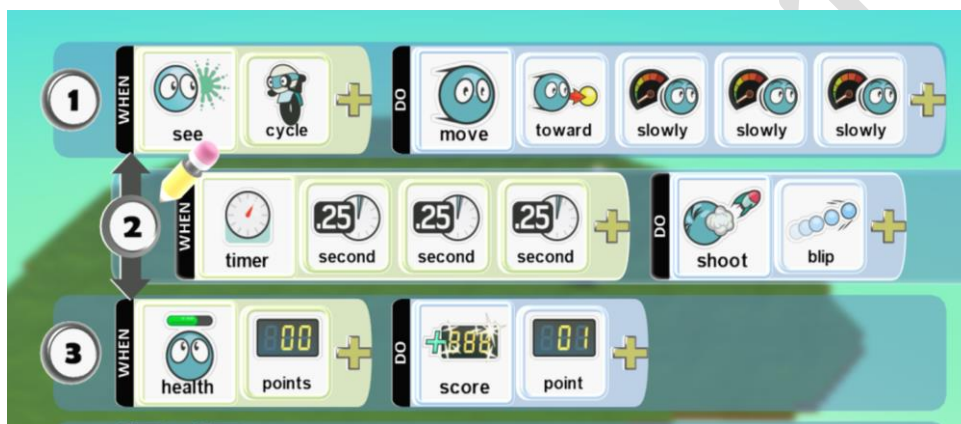
Εργασία 37η

Δημιουργήστε ένα παιχνίδι στο οποίο παίζει αρχικά μια μουσική. Όταν ο χαρακτήρας μας ξεπεράσει έναν αριθμό βαθμών, να αλλάζει η μουσική και το χρώμα του ουρανού.

17. Cloning-Creatables

Μέχρι τώρα είδαμε πώς να τοποθετούμε έναν πεπερασμένο αριθμό αντικειμένων στον κόσμο μας. Όπως όμως ξέρετε, σε πολλά παιχνίδια οι αντίπαλοι δημιουργούνται διαρκώς και σε κάποια, όση ώρα παίζουμε το παιχνίδι. Στο Kodu μπορούμε να έχουμε το ίδιο αποτέλεσμα, χρησιμοποιώντας την έννοια το "Creatable". Το creatable είναι αντικείμενο το οποίο δημιουργεί συνεχώς αντίγραφα του εαυτού του, τα οποία μάλιστα, εκτελούν και το πρόγραμμα που τυχόν έχει.

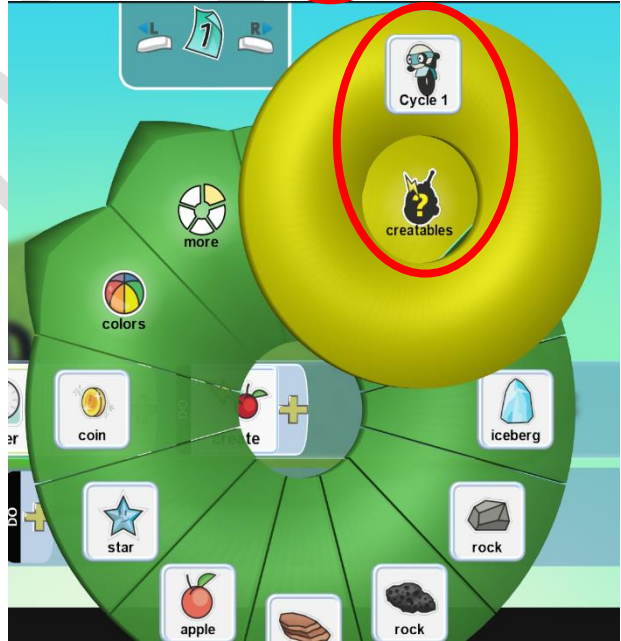
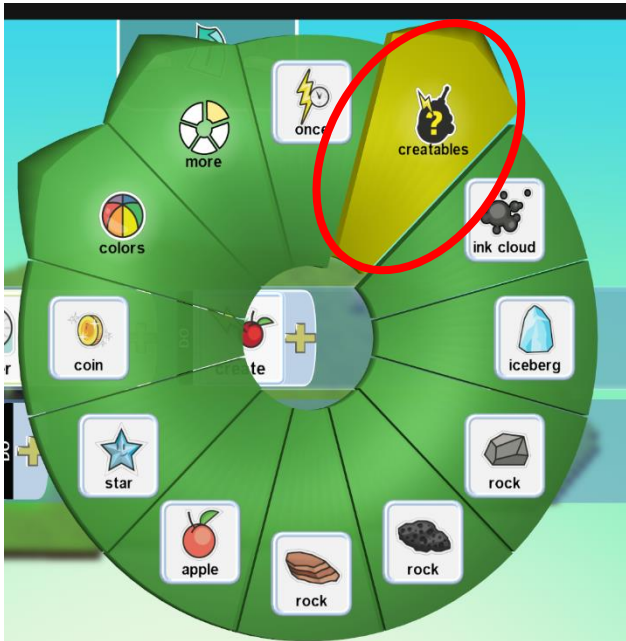
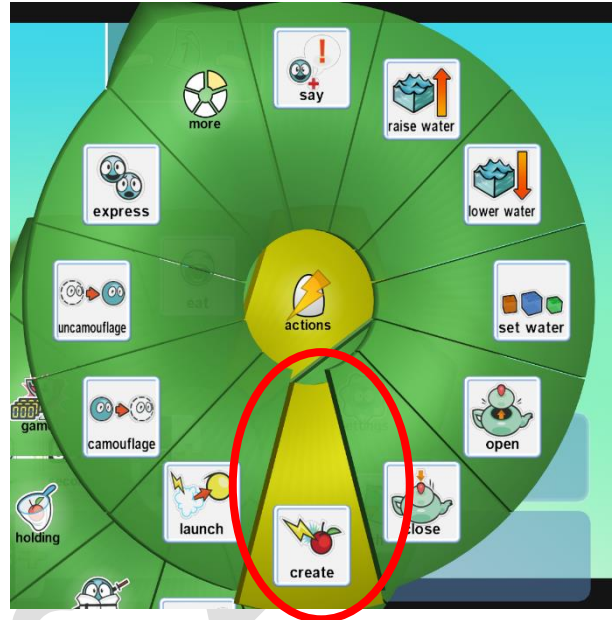
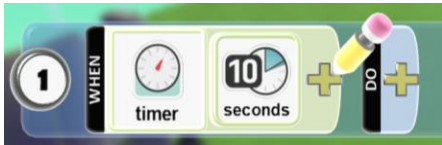
Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε σε ένα παιχνίδι ένα εργοστάσιο να παράγει μηχανάκια που κυνηγούν και πυροβολούν τον χαρακτήρα μας κάθε 0,75 δευτερόλεπτα. Όταν ο παίκτης τα σκοτώνει, θέλουμε να προστίθεται 1 βαθμός. Εισάγουμε λοιπόν ένα μηχανάκι και γράφουμε σε αυτό το παρακάτω πρόγραμμα:



Στη συνέχεια, μεταφερόμαστε στις ρυθμίσεις της μηχανής και ενεργοποιούμε την ιδιότητα "Creatable".



Αν εκτελέσουμε το παιχνίδι σε αυτό το σημείο, θα παρατηρήσουμε ότι το μηχανάκι εξαφανίζεται. Δεν έχουμε κάνει κάτι λάθος. Τα creatables δεν εμφανίζονται με τον γνωστό τρόπο. Χρειαζόμαστε ένα άλλο αντικείμενο που να τα δημιουργεί. Ας υποθέσουμε λοιπόν ότι ένα εργοστάσιο παράγει ένα μηχανάκι κάθε 10 δευτερόλεπτα.



Τώρα μπορούμε να τρέξουμε το παιχνίδι και να δούμε τι θα συμβεί. Τα μηχανάκια παράγονται δίπλα στο εργοστάσιο.



Εργασία 38η

Αν ο παίκτης δεν κάνει τίποτα, σε λίγο όλο το επίπεδο θα γεμίσει μηχανάκια και το παιχνίδι θα κολλήσει. Βρείτε τρόπους να ξεπεράσετε αυτό το πρόβλημα.

Εργασία 39η

Φτιάξτε ένα παιχνίδι στο οποίο ο χαρακτήρας σας θα παίρνει δώρο μια καρδιά για κάθε αστεράκι που θα πηγαίνει σε ένα εργοστάσιο.

Φωκίδης 2015

18. Αλλάζοντας σελίδες

Σε όλα τα παραδείγματα και ασκήσεις μέχρι στιγμής, η συμπεριφορά των χαρακτήρων και των αντικειμένων παρέμενε η ίδια καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού. Πώς όμως μπορούμε να υλοποιήσουμε καταστάσεις κατά τις οποίες η συμπεριφορά κάποιου αντικειμένου αλλάζει από ένα σημείο και μετά ή αλλάζει για περιορισμένο χρονικό διάστημα;

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα παιχνίδι στο οποίο υπάρχουν μπλε και κόκκινα μήλα και φυσικά κάποιοι αντίπαλοι. Για να κερδίσουμε, πρέπει να φάμε όλα τα κόκκινα μήλα. Αν όμως φάμε ένα μπλε μήλο, θα είμαστε σε θέση να πυροβολήσουμε πυραύλους για 10 δευτερόλεπτα. Μάλιστα, σε αυτό το χρονικό διάστημα, δεν θα μπορούμε να φάμε μήλα ανεξαρτήτως χρώματος.

Όσο και να προσπαθήσετε, δεν είναι δυνατή η υλοποίηση του παραπάνω σεναρίου, με εντολές που έχετε μάθει μέχρι τώρα. Το κυρίως πρόβλημα είναι ο timer που έχει την έννοια του "κάθε" και όχι "για" όπως είδαμε στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Έτσι, στην καλύτερη περίπτωση, αυτό που θα καταφέρουμε είναι ο χαρακτήρας μας να πυροβολεί κάθε 10 δευτερόλεπτα πυραύλους, όταν φάει έστω και ένα μπλε μήλο.

Αυτό που πρέπει να κάνουμε, είναι να προσθέσουμε ένα επιπλέον πρόγραμμα, το οποίο όμως θα εκτελείται μόνο όταν ισχύουν κάποιες συγκεκριμένες συνθήκες και να επανερχόμαστε στην κανονική ροή του προγράμματος, όταν οι συνθήκες παύουν να ισχύουν. Με προγραμματιστικούς όρους, αυτό λέγεται υπο-ρουτίνα και στο Kodu υλοποιείται με "Σελίδες-Pages".

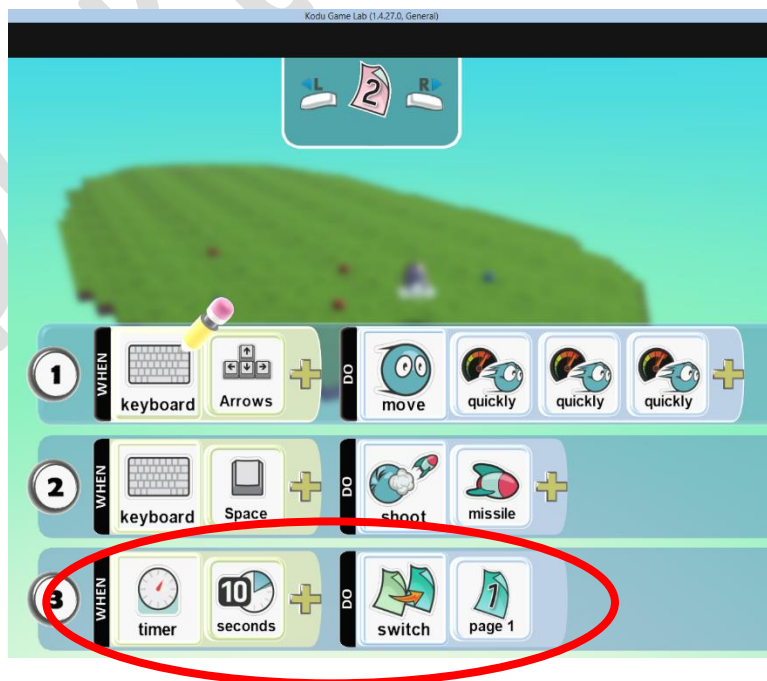
Παρατηρήστε ότι στο πάνω μέρος της οθόνης, όταν προγραμματίζουμε ένα αντικείμενο, υπάρχει ο αριθμός 1, που σημαίνει ότι βρισκόμαστε στην πρώτη σελίδα του προγράμματος, που είναι και η κύρια σελίδα, η κύρια ρουτίνα. Αν κάνουμε κλικ στα πλήκτρα "L" και "R", θα παρατηρήσετε ότι έχουμε στη διάθεσή μας 12 σελίδες. Έχουμε δηλαδή στη διάθεσή μας 11 σελίδες για υπο-ρουτίνες.



Ας δούμε τώρα πως θα υλοποιήσουμε το παραπάνω παιχνίδι. Στην ουσία, όταν ο παίκτης τρώει ένα μπλε μήλο, θα πρέπει να εκτελείται ένα πρόγραμμα που υπάρχει στη 2η σελίδα.



Στη δεύτερη σελίδα θα πρέπει να υπάρχει το παρακάτω πρόγραμμα:



Σημαντικό! Στο παράδειγμα αυτό, πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε μια συνθήκη επιστροφής στην πρώτη σελίδα. Σε αντίθετη περίπτωση, δεν θα μπορούμε να συνεχίσουμε να τρώμε κόκκινα μήλα και να τελειώσουμε το παιχνίδι.

Εργασία 40η

Δημιουργήστε ένα παιχνίδι στο οποίο ο χαρακτήρας μας έχει χρώμα μπλε. Όταν φάει ένα κόκκινο μήλο, γίνεται κόκκινος για 20 δευτερόλεπτα.

Εργασία 41η

Δημιουργήστε ένα παιχνίδι στο οποίο ένα αεροπλανάκι θα μπορεί να κουβαλήσει σε μια διαδρομή τον χαρακτήρα μας, μόνο αν του δώσει μια καρδιά.

Εργασία 42η

Δημιουργήστε ένα παιχνίδι στο οποίο ο χώρος είναι γεμάτος με δένδρα, νομίσματα, μήλα και αστεράκια. Όταν ο χαρακτήρας μας τρώει ένα νόμισμα, παίρνει 10 πόντους. Κάθε δεύτερο νόμισμα, ένα δένδρο δημιουργεί έναν αντίπαλο κάθε 1 δευτερόλεπτο και συνολικά για 10 δευτερόλεπτα, που κυνηγά τον χαρακτήρα μας και τον πυροβολεί με σφαιρίδια. Ο χαρακτήρας μας δεν μπορεί να πυροβολήσει σφαιρίδια παρά μόνο αν φάει ένα μήλο. Αν φάει λοιπόν ένα μήλο, γίνεται μπλε και μπορεί να πυροβολήσει σφαιρίδια, όμως μόνο για 10 δευτερόλεπτα. Αν ο χαρακτήρας μας φάει ένα αστεράκι, γίνεται μοβ και μπορεί να πυροβολά πυραύλους μόνο για 10 δευτερόλεπτα. Το παιχνίδι τελειώνει αν δεν έχει άλλη ζωή ο παίκτης (ήττα) ή μετά από 10 λεπτά (ήττα) ή αν ο παίκτης συγκεντρώσει 200 πόντους (νίκη).

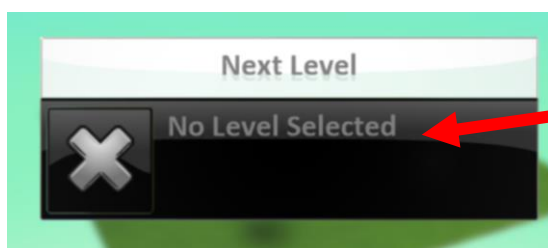
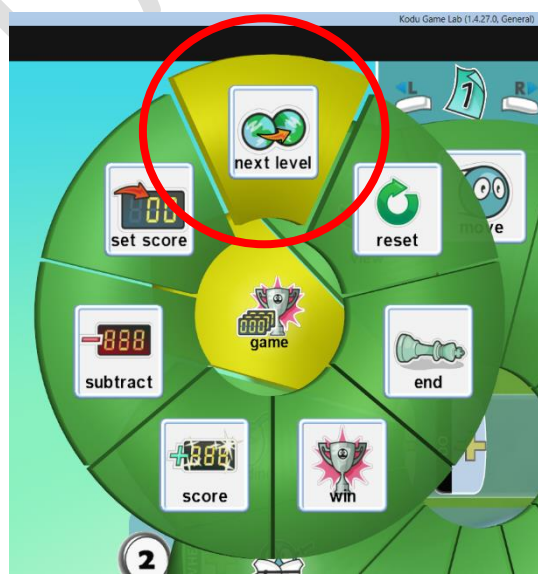
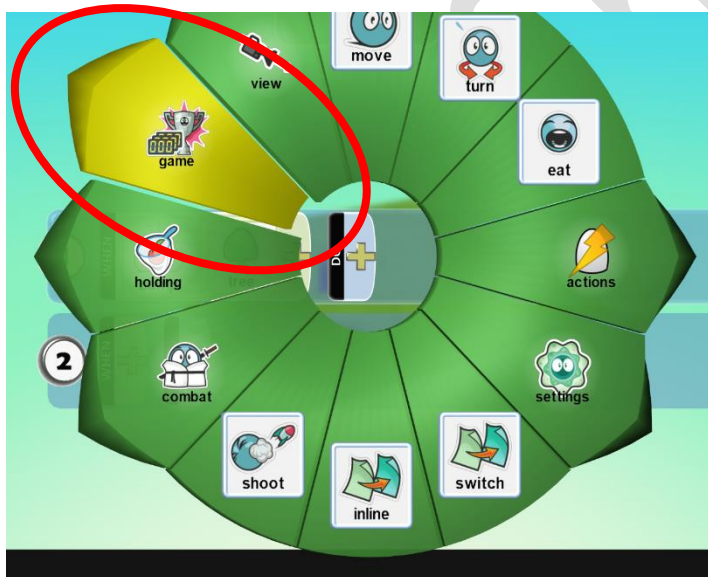
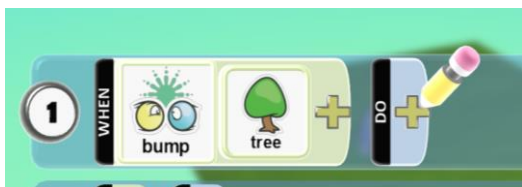
Εργασία 43η

Δημιουργήστε ένα παιχνίδι στο οποίο ο χαρακτήρας μας αρχικά είναι μηχανάκι, αλλά από ένα σημείο και μετά γίνεται Kodu.

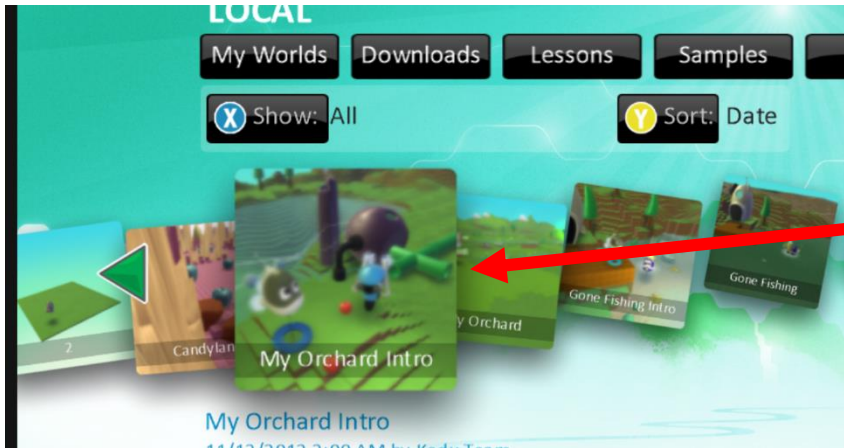
19. Αλλαγή επιπέδων και εξαγωγή του παιχνιδιού

Όταν το παιχνίδι γίνεται εξαιρετικά σύνθετο και ο κόσμος έχει γεμίσει με αντικείμενα, το θερμόμετρο πλησιάζει να γίνει κόκκινο και η εκτέλεση του παιχνιδιού μπορεί να γίνει προβληματική. Αυτή είναι η πιο συνηθισμένη περίπτωση στην οποία θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε επίπεδα στο παιχνίδι. Επίσης, υπάρχει η περίπτωση το παιχνίδι να είναι έτσι δομημένο ώστε η ίδια του η φιλοσοφία να απαιτεί χρήση επιπέδων. Για παράδειγμα, όταν η ολοκλήρωση μιας αποστολής οδηγεί στην επόμενη Κ.Ο.Κ.

Στην ουσία, ένα επίπεδο είναι ένα μικρό κομμάτι του παιχνιδιού, που συνδέεται με τα προηγούμενα και τα επόμενα επίπεδα, αλλά αποτελεί ταυτόχρονα αυτόνομο μέρος του. Πρέπει να αποφασίσετε σε ποιο σημείο το παιχνίδι θα φορτώνει το επόμενο επίπεδο. Για παράδειγμα, όταν ο παίκτης φτάσει σε ένα συγκεκριμένο σημείο ή όταν συγκεντρώσει έναν συγκεκριμένο αριθμό βαθμών. Συνεπώς, η συνθήκη "When" θα πρέπει να προσδιορίζεται με ακρίβεια, ειδάλλως το επόμενο επίπεδο θα φορτώνει πρόωρα. Στις παρακάτω εικόνες βλέπετε ένα παράδειγμα φορτώματος επόμενου επιπέδου και την ανάλογη διαδικασία:



Αριστερό κλικ εδώ!



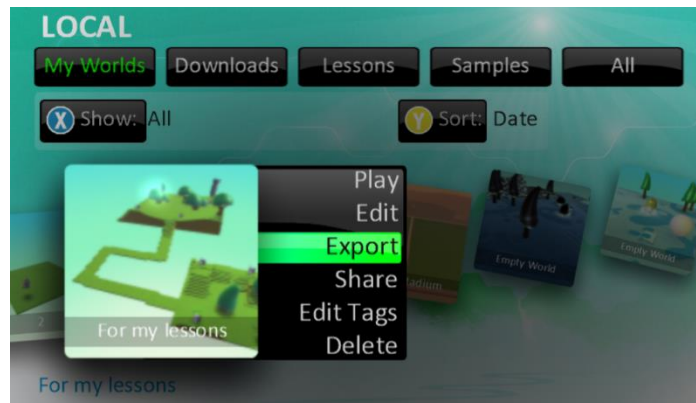
Επιλογή του επόμενου παιχνιδιού, επιπέδου

Επισήμανση! Προφανώς για να δηλώσουμε το επόμενο επίπεδο, αυτό θα πρέπει να υπάρχει ήδη ως αποθηκευμένο παιχνίδι. Συνεπώς, καλό είναι να αποθηκεύσουμε αρχικά κάποια κενά παιχνίδια/επίπεδα και την κατάλληλη στιγμή να τα συνδέουμε μεταξύ τους. Μια άλλη προσέγγιση θα ήταν να αφήσουμε τη σύνδεση των επιπέδων για το τέλος, αφού έχουμε κατασκευάσει όλα τα επίπεδα. Στην περίπτωση αυτή, επανερχόμαστε σε κάθε επίπεδο και προσθέτουμε την εντολή που θα επιτρέπει τη φόρτωση του επόμενου.

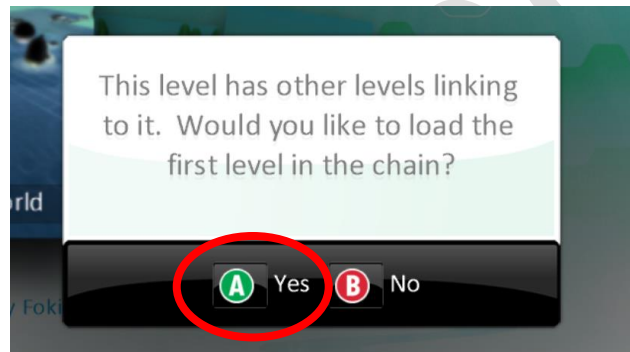
Όταν ολοκληρώσουμε την κατασκευή του παιχνιδιού, μπορούμε να το μοιραστούμε με άλλους. Από την αρχική οθόνη του παιχνιδιού, το αποθηκεύουμε και στη συνέχεια μεταβαίνουμε στην αρχική οθόνη του προγράμματος. Εκεί επιλέγουμε να φορτώσουμε το παιχνίδι που θέλουμε να εξαγάγουμε, κάνουμε αριστερό κλικ στο εικονίδιο του και επιλέγουμε Export. Στην επόμενη οθόνη επιλέγουμε φάκελο προορισμού και δίνουμε ένα όνομα στο αρχείο.

Το μέγεθος των αρχείων των παιχνιδιών στο Kodu είναι πολύ μικρό και εύκολα μπορούμε να τα αποθηκεύσουμε σε ένα memory stick. Επίσης, αν το παιχνίδι αποτελείται από πολλά επίπεδα, αυτά εξάγονται όλα μαζί, ανεξάρτητα ποιο επίπεδο έχουμε επιλέξει να εξαχθεί. Σε αυτή την περίπτωση, μπροστά από το όνομα του αρχείου τοποθετείται το πρόθεμα [Package], που μας ενημερώνει ότι πρόκειται για παιχνίδι με πολλά επίπεδα.





Για να παίξουμε ένα παιχνίδι που έχουμε εξάγει, αρκεί να κάνουμε διπλό κλικ στο αντίστοιχο αρχείο. Αν το παιχνίδι έχει παραπάνω από ένα επίπεδα, θα πάρουμε ένα μήνυμα που μας προτρέπει να φορτώσουμε το πρώτο από αυτά.



Πηγές

Υπάρχουν πολλές πηγές στο Διαδίκτυο σχετικά με το Kodu. Στη συνέχεια, θα βρείτε μια μικρή επιλογή από αυτές.

Η επίσημη ιστοσελίδα: <http://www.kodugamelab.com/>

Η σελίδα του πανεπιστημίου της Θεσσαλίας: <http://www.koduplay.gr/>

Ο διαγωνισμός Kodu Kup, European: <http://www.kodukup-europe.org/>

Η πλήρης λίστα εντολών: http://kodu.wikia.com/wiki/Programming_Commands

Μαθήματα:

<http://www.pluralsight.com/training/Courses/TableOfContents/learn-to-program-kodu-kingdom-defense>

<http://media.planetkodu.com/workshop/Designing%20Games%20with%20Kodu%20Game%20Lab%20Trainer%20Manual%20v2.pdf>

<http://www.ittip.org/index.php/kodu>

Video μαθήματα:

<http://macict.webfactional.com/resources/kodu-video-tutorials/>

<http://digitalstudieswiki.pbworks.com/w/page/53129190/Digital%20Authoring%20-%20Game%20Creation%20-%20Kodu%20-%20Videos>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLDBB610D8324D9C73>

<https://www.youtube.com/watch?v=pucRltZ6vI0&list=PLC397F5DFDF2B03B2>

<http://www.lessonpaths.com/learn/i/using-computer-games-in-education/kodu-game-lab-14-full-game-tutorial-with-narration-generic-wars>

<http://shelf3d.com/Search/Kodu%2BTutorials%2BPlayListIDPLsdL4i5aNJTiq7kl2A0b8bVTZh8IDwml>

Το Kodu στην εκπαίδευση (σε κάποια άρθρα χρειάζεται πανεπιστημιακό IP):

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1926413>

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1953197>

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2159398>

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2445440>

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2460450>

<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2432616>

<http://www.editlib.org/p/39781/>

<http://ejournal.ums.ac.id/index.php/iko/article/view/1>

http://www.citrenz.ac.nz/conferences/2012/pdf/2012CITRENTZ_Fowler01-Kodu.pdf

http://www.ijitcs.com/volume%2012_No_3/Sadra.pdf

http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6676243&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6676243

<http://www.infonomics-society.org/IJTIE/Teaching%20Digital%20Games%20in%20Preservice%20Teacher%20Education.pdf>

<http://www.editlib.org/p/36606/>

http://www.google.gr/books?hl=el&lr=&id=L5B9MJjHXQYC&oi=fnd&pg=PA262&dq=kodu+in+education&ots=mHughmw8ID&sig=hmPuxoxWumOha2wXtOostMKnpj8&redir_esc=y#v=onepage&q=kodu%20in%20education&f=false

<http://www.editlib.org/p/39531/>