



**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης**

**Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών  
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων**



**Πτυχιακή εργασία**

**Τίτλος:**

**“Υλοποίηση διαδραστικού επιτραπέζιου IQ παιχνιδιού  
με χρήση java”**

**Κωστάκης Αντώνιος (Α.Μ 2446)**

**Επιβλέπον Καθηγητής: Παπαδουράκης Γεώργιος**

**Επιτροπή Αξιολόγησης:**

**Ημερομηνία παρουσίασης:**

## Ευχαριστίες

Αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για όλη τους τη στήριξη στις επιλογές μου τα χρονιά που πέρασαν μαθητικά και φοιτητικά.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου κύριο Γιώργο Παπαδουράκη για το χρόνο που μου αφιέρωσε και της συμβουλές που μου έδωσε καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της εργασίας, καθώς και το έναυσμα που μου είχε δώσει παλιότερα να πάρω μέρος στο πρόγραμμα Erasmus κάτι που με βοήθησε πολύπλευρα και πολυποίκιλα.

## **Abstract**

Using Java programming language through Netbeans software I created a board game.

The game has a 5x11 platform and 12 pieces of different shape and size which will fill exactly the cells of the platform. The player has to put his pieces the right way and the game ends when all of the 12 pieces are correctly put and the platform is 100% full. Also, the project will support the communication of 2 computers through tcp protocol for multiplayer gaming. At this case, the winner is the player who will fill the platform 100% first. Otherwise the winner is the one who have complete the most of the platform by percentage.

## Σύνοψη

Με τη χρήση της γλώσσας java μέσω του λογισμικού Netbeans θα δημιουργηθεί ένα επιτραπέζιο παίγνιο στο οποίο έχουμε μια πλατφόρμα 5x11 κελιών και 12 κομμάτια διαφορετικού σχεδίου τα οποία γεμίζουν ακριβώς τα κελιά. Ο σκοπός του παίχτη είναι να τοποθετήσει τα 12 κομμάτια με σωστό τρόπο ούτως ώστε να την γεμίσει την πλατφόρμα ακριβώς.

Επίσης θα υποστηρίζετε η σύνδεση δυο υπολογιστών για multiplayer gaming χρησιμοποιώντας tcp protocol. Σε αυτήν την περίπτωση νικητής θα ανακηρύσσετε αυτός που έχει βάλει πρώτος όλα του τα κομμάτια στη σωστή θέση ούτως ώστε να γεμίσει η πλατφόρμα, ειδάλως νικητής θα ανακηρύσσετε αυτός που έχει γεμίσει τα περισσότερα κελιά στην πλατφόρμα του.

## Περιεχόμενα

Τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Κρήτης.....	1
Ευχαριστίες.....	2
Abstract .....	3
Σύνοψη .....	4
1 Εισαγωγή στη Java.....	9
1.1 Ιστορική αναδρομή στη Java.....	9
1.2 Ένα παράδειγμα κώδικα Java .....	10
1.3 Χαρακτηριστικά της Java.....	11
2 Τα βιντεοπαιχνίδια.....	13
2.1 Ιστορία των βιντεοπαιχνιδιών.....	13
2.2 Κατηγορίες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών.....	17
2.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.....	27
2.4 Διαδικασία δημιουργίας ενός βιντεοπαιχνιδιού.....	29
2.5 Σχεδιαστές Βιντεοπαιχνιδιών.....	29
3 Το Πρωτόκολλο Ελέγχου Μεταφοράς (TCP).....	33
3.1 TCP header.....	33
3.2 Τρόπος λειτουργίας.....	35
3.2.1 Έναρξη - Τριμερής χειραψία.....	35
3.2.2 Μεταφορά δεδομένων.....	35
3.2.2.1 Έλεγχος ροής.....	36
3.2.2.2 Έλεγχος συμφόρησης.....	36
3.2.3 Τερματισμός.....	36
4 Σχετικά με το παιχνίδι.....	38

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

4.1	Το Netbeans και ο τρόπος λειτουργίας του.....	38
4.2	Πλατφόρμα και κομμάτια.....	41
4.3	Χειρισμός του παιχνιδιού.....	43
4.4	Σκοπός του παιχνιδιού.....	46
4.5	Μελλοντική ανάπτυξη.....	46
5	Προώθηση παιχνιδιού.....	47
5.1	Τρόποι διαδικτυακής προώθησης παιχνιδιού.....	47
5.2	Τρόποι προώθησης του παιχνιδιού εκτός διαδικτύου.....	49
	Συμπεράσματα.....	51
	Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία.....	52

## Πίνακας Εικόνων

Figure 1: O James Goslin	9
Figure 2: The Games	13
Figure 3: PlayStation (1994)	15
Figure 4: Atari 2600 (1977)	15
Figure 5: The Legend of Zelda (1986)	16
Figure 6: Dragon Slayer II: Xanadu (1985)	17
Figure 7: Counter strike	18
Figure 8: Monkey island	18
Figure 9: Crash bandicoot	19
Figure 10 : Guitar hero	19
Figure 11: Mortal kombat	20
Figure 12: Need for speed	20
Figure 13: Starcraft	21
Figure 14: Mavis beacon	21
Figure 15: Football manager	22
Figure 16: Space Invaders	22
Figure 17: Lineage 2	23
Figure 18: Ναρκαλιευτής	23
Figure 19: pac man	24
Figure 20: R-Type	24
Figure 21: SIMS	25
Figure 22: Splinter Cell	25
Figure 23: Silent Hill	26
Figure 24: Mafia	26
Figure 25: Σκάκι	27
Figure 26: Ωρα Παιχνιδιου	28
Figure 28 : Κλάσεις της java στο Netbeans	38

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Figure 29 : Οθόνη του κώδικα της κλάσης _____	39
Figure 30 : Οθόνη του Output_____	39
Figure 31 : Αρχικές επιλογές παιχνιδιού _____	40
Figure 32 : Η πλατφόρμα _____	42
Figure 33 : Τα κομμάτια _____	43
Figure 34 : Παράδειγμα οριζόντιας αναστροφής _____	44
Figure 35 : Παράδειγμα περιστροφής _____	44
Figure 36 : Τρέχοντας το παιχνίδι _____	45
Figure 37: Pop under Ads _____	47
Figure 38: Banners _____	48



# 1 Εισαγωγή στη Java

## 1.1 Ιστορική αναδρομή στη Java

Το έτος 1991 η εταιρία Sun Microsystems ανέπτυξε τη γλώσσα της Java στην αναζήτηση της για ένα εργαλείο το οποίο θα χρησιμοποιούσε σαν πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού για ηλεκτρονικές συσκευές (τηλεόραση, video κλπ.).

Ο James Gosling που αργότερα ονομάστηκε πατέρας της java, έκανε αρχικά πειράματα με τη γλώσσα προγραμματισμού C++ η οποία όμως κρίθηκε ακατάλληλη. Έτσι ο Gosling αποφάσισε να δημιουργήσει μια νέα γλώσσα προγραμματισμού η οποία θα ήταν βασισμένη πάνω στη C++ αλλά ταυτόχρονα θα περιείχε και τα χαρακτηριστικά εκείνα που χρειαζόνταν για τον προγραμματισμό των ηλεκτρονικών συσκευών. Μετά από πολλές προσπάθειες κατέληξε στη γλώσσα Oak (βελανιδιά) η οποία έμοιαζε αρκετά με τη C++ αλλά ήταν αρκετά πιο απλή και με μεγαλύτερη έμφαση στον αντικειμενοστραφή χαρακτήρα. Η γλώσσα λίγο μετά μετονομάστηκε σε Java καθώς η ομάδα ανάπτυξης ενημερώθηκε πως το όνομα oak ήταν ήδη κατοχυρωμένο.



Figure 1 : O James Gosling

Εκείνη τη χρονική περίοδο το project δεν φαίνεται να πηγαίνει καλά και ο λόγος είναι ότι η προώθηση μικροσυσκευών δεν ενδιέφερε τους επενδυτές σαν ιδέα με αποτέλεσμα την λήψη χρηματοδότησης. Η

ομάδα αλλάζει τακτική όταν βλέπει το internet να διαδίδεται με ταχύτατους ρυθμούς και προσαρμόζει τη γλώσσα με σκοπό την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών.

Το 1996 η Sun Microsystems, παρουσιάζει την πρώτη έκδοση της Java και προσεγγίζει την επιτροπή ISO με σκοπό τη δημιουργία προτύπου αλλά τελικά αποσύρεται για αγνώστους λόγους. Με αυτόν τον τρόπο από τότε έως και σήμερα η Java παραμένει σε βιομηχανικούς ορους ‘‘de facto standard’’. Το 1998 γίνεται η παρουσίαση της 2<sup>ης</sup> έκδοσης της γλώσσας με πάρα πολλές προσθήκες η οποία μέχρι και σήμερα από πολλούς προγραμματιστές θεωρείται η καλύτερη εκδότη της Java.

Στα μεταγενέστερα χρονιά θα παρουσιαστεί η έκδοση της γλώσσας με κωδικό όνομα Tiger το 2004 ενώ το 2006 θα παρουσιαστεί η Java 6 (Mustang). Η εταιρία αποφασίζει το 2007 να κάνει open source όλο των πηγαίο κώδικα της Java εκτός από ένα μικρό κομμάτι του οποίου δεν κατείχε τα δικαιώματα.

## 1.2 Ένα παράδειγμα κώδικα Java

Hello, World!

Το Hello world είναι το πρώτο πρόγραμμα που μαθαίνει να κάνει κάποιος σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού αποφασίζει να ασχοληθεί. Είναι επίσης ένα πολύ καλό παράδειγμα για να δώσουμε σε κάποιον που δεν έχει ασχοληθεί ποτέ με την Java μια πρώτη επαφή.

Για να τυπωθεί η φράση Hello World στην οθόνη μας μέσω της γλωσσάς προγραμματισμού Java ο κώδικας που πρέπει να γράψουμε είναι ο παρακάτω.

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World!");
    }
}
```

Η πρώτη γραμμή καθορίζει μια κλάση που ονομάζετε main

```
public class Main {
```

Στην Java, κάθε γραμμή κώδικα για να εκτελεστεί πρέπει να βρίσκεται μέσα σε μια κλάση. Η παραπάνω γραμμή δηλώνει μια κλάση με όνομα Main η οποία είναι δημοσιά, δηλαδή κάθε άλλη τάξη μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτήν, στο παράδειγμα μας δεν θα χρειαστεί να ανοίξουμε άλλη κλάση οπότε όλος ο κώδικας θα γραφτεί μέσα στη Main.

Όταν δηλώνουμε μια δημοσιά κλάση πρέπει να τη δηλώσουμε μέσα σε ένα αρχείο με το ίδιο όνομα (Main.java), διαφορετικά θα έχουμε συντακτικό σφάλμα.

Η επόμενη μας γραμμή είναι

```
public static void main(String[] args) {
```

Αυτό είναι το σημείο εισόδου του προγράμματος Java.

Το Public όπως λέει και η λέξη σημαίνει ότι ο καθένας μπορεί να έχει πρόσβαση

Το Static σημαίνει ότι έχουμε τη δυνατότητα να την καλέσουμε χωρίς να έχει δημιουργηθεί κάποιο στιγμιότυπο της κλάσης

Το Void σημαίνει ότι αυτή η μέθοδος δεν θα μας επιστρέψει καμία τιμή

Το Main είναι το όνομα της μεθόδου

Τέλος έχουμε τη γραμμή

```
System.out.println("Hello, World!");
```

Το System είναι μια προκαθορισμένη κλάση που μας παρέχει η Java και περιέχει ορισμένες χρήσιμες μεθόδους και μεταβλητές

Το out είναι μια στατική μεταβλητή στο σύστημα που αντιπροσωπεύει την έξοδο του προγράμματος

Το println είναι μια μέθοδος εξόδου που χρησιμοποιούμε για την εκτύπωση της γραμμής

Και τέλος ότι υπάρχει μέσα στα ομοιωματικά στην παρένθεση είναι το κείμενο που θα εμφανιστεί στην οθόνη μας.

### 1.3 Χαρακτηριστικά της Java

Μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά της Java είναι τα εξής:

#### 1 Απλή:

Συγκρίνοντας την Java με άλλες γλώσσες προγραμματισμού βλέπουμε ότι είναι η απλούστερη . Εάν π.χ. συγκριθεί με την C++ βλέπουμε ότι είναι απλούστερη γιατί διαχειρίζεται μόνη της τη μνήμη, ενώ έχει εξαλειφθεί η χρήση δεικτών (pointers) .

#### 2 Μεταγλωττιζόμενη

Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της Java είναι ότι ο προγραμματιστής έχει τη δυνατότητα να γράψει και να μεταγλωττίσει ένα πρόγραμμα .Στη συνέχεια να πάρει το αρχείο της μεταγλώττισης και χωρίς καμία άλλη αλλαγή να το τρέξει σε ένα μηχάνημα Unix αρκεί στο μηχάνημα να είναι εγκαταστημένο το αντίστοιχο JRE .

#### 3.PURE OOD

Η Java υποστηρίζει το μοντέλο προγραμματισμού (object-oriente paradigm) και δεν υπάρχει δυνατότητα χρήσης της σύμφωνα με κάποιο άλλο μοντέλο (π.χ. διαδικαστικό).

#### 4. Stronglytyped

Απαιτείται από τον προγραμματιστή να κάνει σωστή χρήση των τύπων και δεν επιτρέπει αυθαίρετες μετατροπές όπως οι C/C++.

#### 5. Γλώσσα υψηλού επιπέδου

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Η σύνταξη κώδικα είναι σχετικά απλή μιας και η γλώσσα κάνει χρήση λέξεων που βρίσκονται πιο κοντά στη φυσική γλώσσα (Αγγλικά) παρά στη γλώσσα μηχανής.

6. Υψηλό επίπεδο ασφάλειας:

Κατά την εκτέλεση των προγραμμάτων γίνεται έλεγχος από ισχυρούς μηχανισμούς ασφαλείας ώστε να αποτραπεί κάθε κακόβουλη ενέργεια αποτρέπον την κακόβουλου κώδικα.

7. Υποστηρίζει πολυμέσα:

Η Java είναι από τις ελάχιστες γλώσσες της κατηγορίας που παρέχουν έμφυτη υποστήριξη για την ανάπτυξη πολυμεσικών (multimedia) εφαρμογών.

8. Είναι κατάλληλη για προγραμματισμό δικτυακών εφαρμογών

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη υποενότητα, η Java διευκολύνει την υλοποίηση τόσο δικτυακών (network) όσο και διαδικτυακών (web) εφαρμογών.

9. Υποστηρίζει πολυνηματική επεξεργασία (multi-threaded processing):

Και στην περίπτωση αυτή, η Java είναι μία από τις ελάχιστες γλώσσες της κατηγορίας της που παρέχει έμφυτη υποστήριξη για την ανάπτυξη multi-threaded εφαρμογών.

10. Κάνει αυτόματη διαχείριση μνήμης:

Στη Java, η διαχειριστής μνήμης ελέγχεται αποκλειστικά από αυτήν μέσω ενός υποπρογράμματος που ονομάζεται garbage collector (αποκόμισης απορριμμάτων) και ο προγραμματιστής δεν εμπλέκεται ποτέ στη διαδικασία αυτή.

11. Είναι δυναμική:

Προσαρμόζεται εύκολα σε διαφορετικά περιβάλλοντα και απαιτήσεις και είναι ιδανική για τη διασύνδεση και επικοινωνία ετερογενών συστημάτων. Η Java ενημερώνεται συνεχώς ενσωματώνοντας και υποστηρίζοντας τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις.

12. Κάνει αποκλειστική χρήση της δυναμικής διασύνδεσης (dynamic binding):

Στη Java η διασύνδεση των δεδομένων και των μεθόδων που αυτά υποστηρίζουν γίνεται κατά την εκτέλεση του προγράμματος (run-time)

## 2 Τα βιντεοπαιχνίδια

### 2.1 Ιστορία των βιντεοπαιχνιδιών

Το βιντεοπαιχνίδι, είναι ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι στο οποίο γίνεται παραγωγή οπτικής ανάδρασης σε μια συσκευή βίντεο. Παραδοσιακά λέγοντας βιντεοπαιχνίδι εννοούμε μια συσκευή εμφάνισης raster. Σήμερα η ευρύτερη χρήση του όρου Ωστόσο, η δημοφιλής χρήση του όρου συμπεριλαμβάνει όλες τις συσκευές οι οποίες μπορούν να απεικονίσουν δισδιάστατα ή τρισδιάστατα γραφικά. Οι πλατφόρμες είναι τα ευρύτερα διαδεδομένα συστήματα που παίζονται βιντεοπαιχνίδια όπως π.χ. laptop παιχνιδιομηχανές κ.λ. οι οποίες μπορεί να είναι από , μικρές συσκευές χειρός ή συσκευές που προσαρμόζονται στην τηλεόραση .μεγάλα συστήματα υπολογιστή μέχρι συσκευές χειρός. Η χρήση των βιντεοπαιχνιδιών και δη κάποιων ειδικευμένης μορφής όπως τα arcade, σταδιακά έχει μειωθεί σε μεγάλο βαθμό και η μορφή τους έχει εξελιχθεί σε μία μορφή τέχνης και μεγάλης βιομηχανίας.



Figure 2: The Games

Ας δούμε όμως την εξέλιξη τους ...

Η χρήση των πρώτων ηλεκτρονικών παιχνιδιών γινόταν με διαδραστικές ηλεκτρονικές συσκευές διαφόρων τύπων . Η παλαιότερη χρονολογείται από το 1947 και ήταν μία “Συσκευή σωλήνα καθοδικών ακτινών ψυχαγωγίας”, η οποία ανακαλύφθηκε Thomas T. GoldsmithJr. και Estle Ray Mann με ημερομηνία κατάθεσης ευρεσιτεχνίας την 25 Ιανουαρίου 1947 και εκδόθηκε από την USPatent στις 14 Δεκεμβρίου 1948 . Ήταν μία αναλογική συσκευή, εμπνευσμένη από την οθόνη του ραντάρ που έδινε τη

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

δυνατότητα στο χρήστη να έχει τον έλεγχο ενός φορέα (μια κουκίδα) που του έδινε τη δυνατότητα να καταρρίπτει στόχους τους οποίους απεικόνιζαν σταθερά σχέδια στην οθόνη.

Αργότερα το 1971 ο Nolan Bushnell και Ted Dabney, έφτιαξαν το “ComputerSpace” το οποίο ήταν το πρώτο videogame τύπου arcade το οποίο κυκλοφόρησε στο εμπόριο και λειτουργούσε με κέρματα. Η χρήση του γινόταν με μία ασπρόμαυρη τηλεόραση για την προβολή του, και από ένα σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών, το οποίο ήταν κατασκευασμένο από 74 σειρές τσιπ TTL. Το παιχνίδι συμπεριλήφθηκε και στην ταινία επιστημονικής φαντασίας του 1973 “SoylentGreen”. Το ComputerSpace ακλούθησε το MagnavoxOdyssey το 1972 το οποίο ήταν ένας τύπος οικιακής κονσόλας που αναπτύχθηκε από τον Ralph H. Baer, ονόματι “BrownBox”, Η χρήση και αυτού μοντέλου βασίζεται επίσης σε μία τυπική τηλεόραση.

Ακλούθησαν οι εκδόσεις του Pong από την εταιρεία Atari, μία έκδοση τύπου arcade το 1972 και μία έκδοση για το σπίτι το 1975. Οι δύο αυτές εκδόσεις έδωσαν μεγάλη ώθηση στη δημοτικότητα και τη χρήση των βιντεοπαιχνιδιών, με αποτέλεσμα να αρχίσει μεγάλη παραγωγή κλώνων τύπου Pong τα οποία πλημμύρησαν την αγορά.

Η πληθώρα στην αγορά των παιχνιδιών αυτών οδήγησε τελικά στην καταστροφή του η οποία ηρθε το 1977.

Τα βιντεοπαιχνίδια τύπου Pong ήρθαν να αντικαταστήσουν με επιτυχία το 1978 τα shooter της Taito, “SpaceInvaders”. Γίνονται ευρέως διαδεδομένα στην αγορά, είναι τύπου arcade, και τα συναντάς παντού (εμπορικά κέντρα εστιατόρια καφετέριες καταστήματα ψιλικών κ.α.). Έγινε επίσης το αντικείμενο πολυάριθμων άρθρων και ιστοριών σε τηλεόραση, εφημερίδες και περιοδικά, που αποκαλούσαν το βιντεοπαιχνίδι ως ένα ταχέως αναπτυσσόμενο χόμπι.

Το SpaceInvaders ευρύτερα γνωστό ως Atari 2600, σύντομα παίρνει άδεια για το AtariVCS και γίνεται το πρώτο “killergame” ενώ αυξάνει σημαντικά τις πωλήσεις. Εξ αιτίας αυτού η Atari έχει σημαντική οικονομική ανάπτυξη και καλύπτει μεγάλο μέρος των ζημιών της από την έκδοση της σειράς Pong.

Μεγάλη αναζωογόνηση βιομηχανία βιντεοπαιχνιδιών δίνει η τεράστια επιτυχία Γιαπωνέζικης Nintendo Entertainment System, η οποία σηματοδοτεί για πρώτη φορά την κυριαρχία της Ιαπωνίας έναντι των Ηνωμένων Πολιτειών στην Ιαπωνία, στις κονσόλες τρίτης γενιάς. Στη συνέχεια στις αρχές του 1980, έχουμε την ανάπτυξη και άλλων μεγάλων εταιρειών στην βιομηχανία των videogame όπως οι Sega, EA και Activision κ.α. μπαίνουντας και αυτές δυναμικά στην αγορά.

Από το 1977 έως τώρα έχουν κυκλοφορήσει πάρα πολλά μοντέλα κονσόλων από διάφορους κατασκευαστές. (**PlayStation (1994), Atari 2600 (1977) κ.α.**)

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής



Figure 3: PlayStation (1994)



Figure 4: Atari 2600 (1977)

Η καθοριστική περίοδος της απογείωσης των video παιχνιδιών ήταν η δεκαετία του 1980 κατά την οποία καθορίστηκαν και καθιερώθηκαν διάφορες κατηγορίες video παιχνιδιών το γνωστό genre. (**Action-adventure game: The Legend of Zelda (1986)** , **Action role-playing games: Dragon Slayer II: Xanadu (1985)** κ.α



Figure 5: The Legend of Zelda (1986)

Με την πάροδο του χρόνου πέρασαν πολλές κονσόλες και δημιουργήθηκαν πολλά παιχνίδια με αποτέλεσμα PC gaming να γνωρίσει μεγάλη ανάπτυξη . Οι next-gen κονσόλες και το PC, εξακολουθούν να μας χαρίζουν ατέλειωτες ώρες ψυχαγωγίας .Η ανάπτυξη στις μέρες μας ,του casualgaming σε κινητά-tablets και νέες τεχνολογίες-προτάσεις όπως τα VRO culusRift και Project Morpheus της Sony αναμένεται να δώσουν μεγαλύτερη ώθηση στο χώρο !





Figure 6:Dragon Slayer II: Xanadu (1985)

Η βιομηχανία των videogames έχει γιγαντωθεί με αποτέλεσμα να έχουμε παγκοσμίως τεράστιες εκθέσεις videogames. Κυριότερες από αυτές είναι η E3 στο Λος Άντζελες (ΗΠΑ) Gamescom στην Κολωνία (Γερμανία), TokyoGameShow (Ιαπωνία), TheGameAwards, BrasilGameShow, EBGamesExpo (Αυστραλία), KPI (Ρωσία).

## 2.2 Κατηγορίες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Οι κατηγορίες των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ακόμα κι αν ο κλάδος αυτός είναι σχετικά νέος στην παγκόσμια ιστορία έχουν γίνει πάρα πολλές τα τελευταία χρόνια. Τα βιντεοπαιχνίδια χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με το περιεχόμενο τους κύριος αλλά υπάρχουν και μερικά άλλα κριτήρια όπως πχ με ποιο τρόπο απεικονίζετε ο χώρος στην οθόνη.

Η κατηγορίες που χωρίζονται τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι πάρα πολλές λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης στον τομέα. Παρακάτω θα δούμε και θα αναλύσουμε τις σημαντικότερες.

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

first-person shooter: Στα συγκεκριμένα παιχνίδια όπως λέει και ο τίτλος ο παίχτης τοποθετείτε πίσω από ένα όπλο θέλοντας να τον κάνουν να αισθανθεί ότι βρίσκεται στο πεδίο της μάχης, σκοπός τις περισσότερες φορές είναι η εξουδετέρωση της αντίπαλης ομάδας. Κάποια από τα δημοφιλέστερα first-person shooter παιχνίδια στις μέρες μας είναι το counter strike, το overwatch το Doom κ.α.



Figure 7:Counter strike

Περιπέτειες: Τα λεγόμενα adventure games έχουν σαν σκοπό από τον παίχτη να βρει κάποια αντικείμενα η να λύσει κάποιους γρίφους με σκοπό να περάσει τις αποστολές του και να συνεχίσει την ιστορία στην οποία είναι ο πρωταγωνιστής. Κάποια απ αυτά είναι το mokey island το King's quest κ.α.



Figure 8:Monkey island

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Παιχνίδια πλατφόρμας: Σε αυτά τα παιχνίδια ο παίχτης είναι περιορισμένος να κινείται σε μια οριζόντια επιφάνεια η οποία είναι γνωστή σαν πλατφόρμα, το συγκεκριμένο είδος παιχνιδιών είναι από τα πρώτα που κυκλοφόρησαν αλλά με το χρόνο χάνει τη δημοτικότητα του λόγω των 3D τεχνολογιών στο χώρο. Κάποιες θρυλικές ονομασίες για αυτά τα παιχνίδια είναι το Super Mario Bross το Crash bandicoot κ.α.



Figure 9:Crash bandicoot

Μουσικά παιχνίδια: Τα παιχνίδια αυτά συνήθως απευθύνονται σε μουσικόφιλους gamers και έχουν σαν σκοπό να βάλουν τον παίχτη με σωστά πατήματα πλήκτρων που αντιστοιχούν σε νότες να φτιάξει μια μορσική ακολουθία η να συνθέσει ρυθμούς. Το γνωστότερο απ αυτά είναι το Guitar hero



Figure 10:Guitar hero

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Μάχης: στα παιχνίδια μάχης (fighting games) ο παίχτης βλέπει το χαρακτήρα του απ έξω και με κύριο χαρακτηριστικό τις πολεμικές τέχνες επικεντρώνονται στις μάχες ένας με ένα με σκοπό την νίκη εναντίον του αντίπαλου. Ορισμένα από τα πιο γνωστά παιχνίδια μάχης είναι το taken to mortal kombat κ.α.

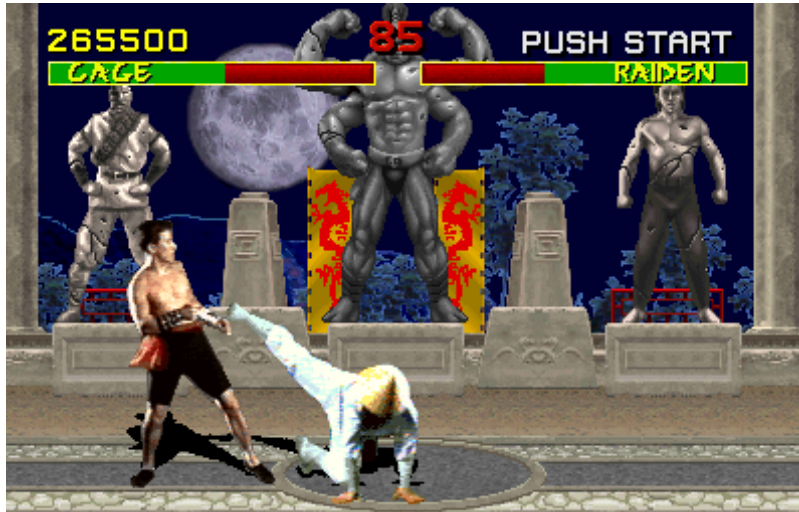


Figure 11: Mortal kombat

Αγωνιστικά παιχνίδια: Στο συγκεκριμένο τύπο παιχνιδιών ο χειριστής τοποθετείτε πίσω από το τιμόνι ενός αγωνιστικού αυτοκινήτου με σκοπό να κερδίσει τον κάθε επιμέρους αγώνα που συμμετέχει, τα συγκεκριμένα παιχνίδια συνήθως έχουν μια ιστορία και επιτρέπουν στον παίχτη με κάθε νίκη να παίρνει έπαθλα ούτως ώστε να μπορέσει να αγοράσει καλύτερο αυτοκίνητο η να βελτιώσει το ήδη υπάρχων με σκοπό την συνέχεια της ιστορίας. Μερικοί από τους μεγαλύτερους τίτλους της κατηγορίας είναι το Need for speed, wrc κ.α.



Figure 12: Need for speed

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Παιχνίδια στρατηγικής: όπως αναφέρετε και στον τίτλο σε αυτά τα παιχνίδια ο χειριστής θα πρέπει με τη σωστή διαχείριση των πόρων που του δίνετε και με προσεκτικό σχεδιασμό να αναπτύξει την καλύτερη δυνατή στρατηγική με στόχο την νίκη ενάντια στον αντίπαλο του, τα συγκεκριμένα παιχνίδια απευθύνονται σε ένα μεγαλύτερο κοινό καθώς απαιτούν ποιο ώριμη σκέψη. Κάποια απ αυτά είναι το Warcraft, το Starcraft κ.α



Figure 13:Starcraft

Εκπαιδευτικά παιχνίδια: Το συγκεκριμένο είδος παιχνιδιών απευθύνετε σε μικρές ηλικίες, συνήθως από 3 ετών έως 16, ο στόχος τους είναι η εκπαίδευση των παιδιών, υπάρχουν πολλά διαφορετικά εκπαιδευτικά παιχνίδια το καθένα με το δικό του γνωστικό πεδίο. Ορισμένα από αυτά είναι το Marvis Beacon, το Oregon Trail κ.α.

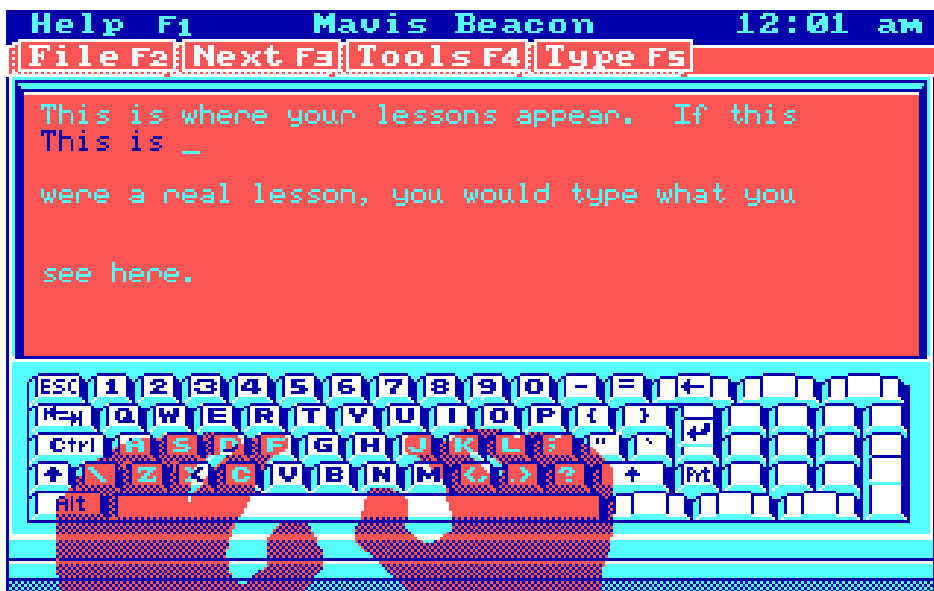


Figure 14:Mavis beacon

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Αθλήθηκαν παιχνίδια: Αυτά τα παιχνίδια αναφέρονται στα παιδιά που έχουν κλίση στον αθλητισμό καθώς μιμούνται τον τρόπο που διεξάγονται τα αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο το μπάσκετ κ.α. άλλες φορές ελέγχοντας τον εκάστοτε παίκτη ή σε άλλες περιπτώσεις επεμβαίνοντας στην στρατηγική της ομάδας σαν προπονητής. Κάποια απ αυτά είναι το Football manager, το FIFA κ.α.



Figure 15:Football manager

Fix shooter: το συγκεκριμένο είδος είναι πολύ απλό είδος παιχνιδιού αποσκοπώντας στο να πετύχει ο παίκτης τον εχθρό, ο εχθρός μπορεί να είναι ένας άνθρωπος, ένας εξωγήινος κλπ, κάποια από αυτά είναι το Asteroids, το Space Invaders κ.α



Figure 16:Space Invaders

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Μαζικά πολυχρηστικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων: Η όπως αποκαλούνται MMORPG (massive multiplayer online role-playing games), το συγκεκριμένο είδος είναι ένα από τα πλέον διαδεδομένα είδη παιχνιδιών στη σύγχρονη εποχή, είναι βασισμένα σε ολοκληρωμένους εικονικούς χώρους τεραστίων διαστάσεων και υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση χιλιάδων παιχτών μεταξύ τους. Δεν υπάρχει συγκεκριμένος στόχος σε αυτήν την κατηγορία παιχνιδιού, ο κάθε παίχτης φτιάχνει ένα χαρακτήρα των οποίων προσπαθεί να κάνει όσο το δυνατόν πιο δυνατό, κάνει συμμαχίες με άλλους παίχτες με τους οποίους πολεμάνε αντίπαλες συμμαχίες. Ορισμένα από τα πιο γνωστά mmorpg παιχνίδια είναι το Lineage και το WOW.



Figure 17:Lineage 2

Παιχνίδια γρίφων: Στα παιχνίδια γρίφων ο παίχτης θα πρέπει είτε να περάσει μια πίστα που έχει τη μορφή λαβύρινθου είτε να λύσει κάποιους γρίφους, συνήθως αυτά που πρέπει να λυθούν μοιάζουν με τους γρίφους στα παιχνίδια περιπέτειας χωρίς να υπάρχει όμως από πίσω ιστορία που εκτυλίσσεται. Κάποια παιχνίδια γρίφων είναι ο ναρκαλιευτής και το Q\*Bert



Figure 18:Ναρκαλιευτής

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Σοβαρά παιχνίδια: είναι μια από τις νεότερες κατηγορίες παιχνιδιών στην αγορά, απευθύνονται κυρίως σε ενήλικες ανθρώπους και ο σκοπός τους είναι η μάθηση μέσα από τα παιχνίδια σε έννοιες που αφορούν τον πραγματικό κόσμο.

Παιχνίδια Retro: τα Retro παιχνίδια είναι από τις πρώτες κατηγορίες παιχνιδιών που ανακλήθηκαν. Έχοντας ένα πολύ απλό σύστημα καθοδήγησης για τα 4 βασικά σημεία (πάνω, κάτω, δεξιά, αριστερά) ο παίχτης καλείται να φέρει εις πέρας κάποιες βασικές αποστολές, πολλά παιχνίδια μπορούν να ενταχθούν σε αυτήν την κατηγορία καθώς δεν είναι κάτι συγκεκριμένο. Το πιο γνωστό παράδειγμα από αυτά είναι το Pac-man.

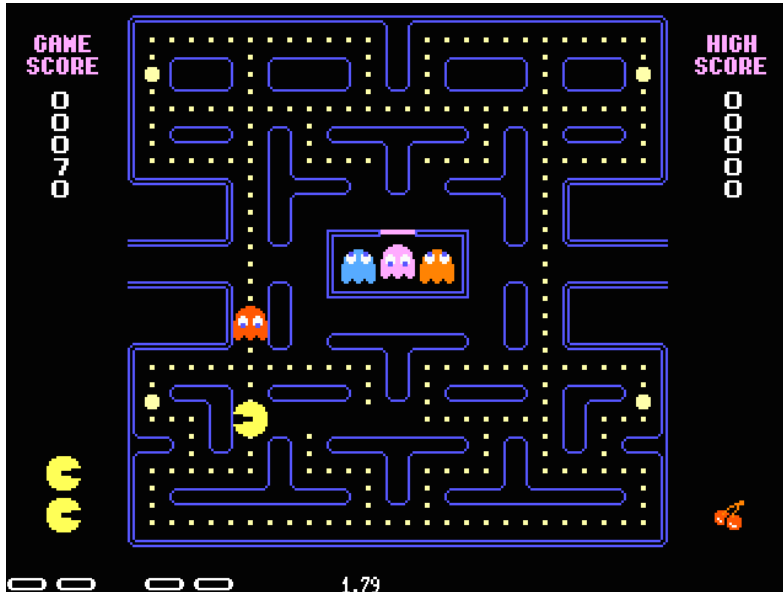


Figure 19: pac man

Shoot em up: τα συγκεκριμένα παιχνίδια είναι γνωστά στον κόσμο και ως scrolling shooters, ο χειριστής έχει στην κατοχή του τις περισσότερες φορές ένα τύπο αεροπλάνου και πυροβολεί μπροστά του τους αντιπάλους καθώς προσπαθεί να αποφύγει τα εχθρικά πυρά σε οριζόντιο ή κάθετο επίπεδο. Κάποια γνωστά Shoot em up παιχνίδια είναι το Gracious, το R-Type κ.α.

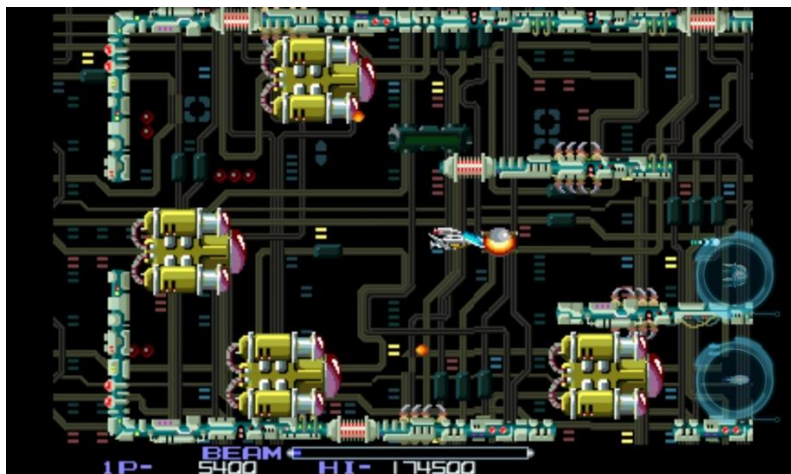


Figure 20:R-Type



## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Παιχνίδια προσομοίωσης: το συγκεκριμένο είδος παιχνιδιών αποσκοπεί στο να προσομοιώσει τον πραγματικό κόσμο στον εικονικό, λαμβάνοντας υπ όψη όλους τους περιορισμούς που υπάρχουν στον πραγματικό κόσμο όχι μόνο φυσικούς αλλά και ιδεολογικούς δίνετε στον παίκτη η δυνατότητα να αναπτύξει μια κοινωνία όπως αυτός την θέλει. Το πιο γνωστό παράδειγμα παιχνιδιού αυτής της κατηγορίας είναι το SIMS



Figure 21:SIMS

Παιχνίδια λαθραίων πράξεων: Τα λεγόμενα «ύπουλα παιχνίδια» είναι μια σχετικά καινούρια κατηγορία στο χώρο, έχουν πολλές ομοιότητες με τα first person shooter αλλά και τα third person shooter βιντεοπαιχνίδια με τι διαφορά ότι σε αυτήν την κατηγορία δίνετε έμφαση στην ακρίβεια των χτυπημάτων στον αντίπαλο με διάφορα τεχνάσματα. Κάποια από τα γνωστότερα παιχνίδια της κατηγορίας είναι το Thief, και το Splinter Cell



Figure 22: Splinter Cell

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Παιχνίδια επιβίωσης τρόμου: το συγκεκριμένο είδος παιχνιδιού απευθύνετε καθαρά στο ενήλικο κοινό και αποσκοπεί στο να ανεβάσει τα επίπεδα αδρεναλίνης του παίχτη «τρομάζοντας» τον, τις περισσότερες φορές χρησιμοποιείτε σκοτεινό περιβάλλον, αίμα και θάνατοι για την επίτευξη αυτού του στόχου. Κάποια από τα παιχνίδια αυτής της κατηγορίας είναι το Resident evil, το Silent Hill κ.α.



Figure 23: Silent Hill

Third person shooter: Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια κατηγορία που έχει πάρει στοιχεία από άλλες κατηγορίες για τη δημιουργία της, ο παίχτης μας βρίσκεται τις περισσότερες φορές πίσω από το χαρακτήρα τον οποίο ελέγχει όπως τα mporrg, υπάρχει όμως μια ιστορία που εκτυλίσσετε κάνοντας επιμέρους αποστολές. Κάποια παραδείγματα της κατηγορίας είναι το Grand theft auto, το Mafia κ.α



Figure 24: Mafia

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Παραδοσιακά παιχνίδια: Η συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνει τα παραδοσιακά επιτραπέζια παιχνίδια όπως τάβλι, ντάμα κ.α τα οποία με την ανάπτυξη της τεχνολογίας πέρασαν και στην ηλεκτρονικό κόσμο.

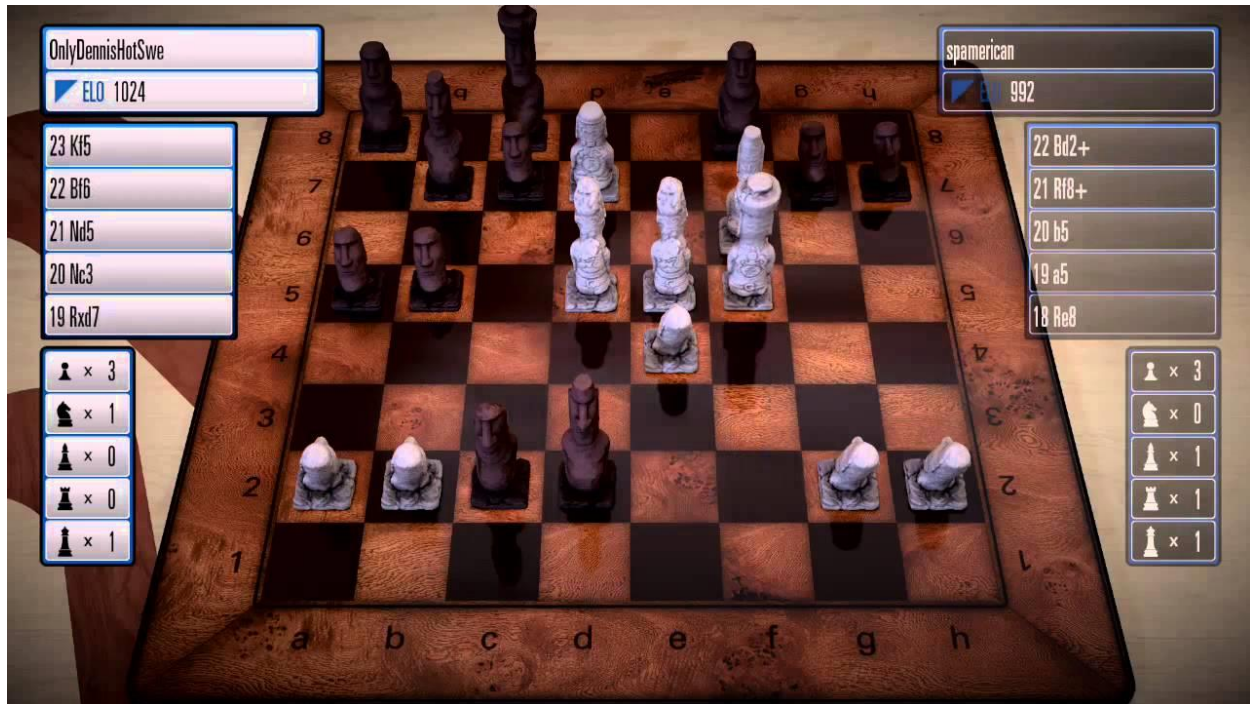


Figure 25:Σκάκι

### 2.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

Τα τελευταία χρόνια τα βιντεοπαιχνίδια έχουν εισέλθει για τα καλά στη ζωή των ανθρώπων και κυρίως των παιδιών, αυτό έχει αρκετές θετικές συνέπειες όταν υπάρχει το μέτρο αλλά και αρκετές αρνητικές κατά την απουσία του.

Μερικές από τις θετικές συνέπειες των βιντεοπαιχνιδιών είναι.

- 1) Βοηθάνε στην συγκέντρωση και τη μνήμη, καθώς επίσης είναι μια καλή εξάσκηση για την προσοχή και την παρατηρητικότητα
- 2) Ενεργοποιείτε η δημιουργική σκέψη
- 3) Βελτιώνονται τα αντανακλαστικά και η ικανότητα του ανθρώπου στην αμεσότητα συγκέντρωσης σε συγκεκριμένους στόχους
- 4) Είναι αρκετά διασκεδαστικά
- 5) Ο καθένας μπορεί να βρει παιχνίδια που να του αρέσουν ανεξαρτήτως προτιμήσεων και ηλικίας
- 6) Μερικά από τα παιχνίδια δίνουν τη δυνατότητα στα παιδιά να παιδαγωγούνται παίζοντας
- 7) Μερικά από τα παιχνίδια βοηθούν τα παιδιά στην κοινωνικοποίηση
- 8) Ανεβαίνει η αυτοεκτίμηση όταν λυθεί ένας δύσκολος γρίφος στα παιχνίδια μυαλού



Figure 26:Ωρα Παιχνιδιου

Πέραν όμως από όλα τα θετικά που μας δίνουν τα παιχνίδια, υπάρχουν και αρνητικές συνέπειες που οφείλονται κυρίως στην κατάχρηση αλλά όχι πάντα. Κάποιες απ αυτές είναι οι παρακάτω.

- 1) Υπάρχει περίπτωση να αυξηθεί η επιθετικότητα στη συμπεριφορά ενός ατόμου.
- 2) Στο διαδίκτυο που στις μέρες μας χρησιμοποιείτε κατά κόρων για τα παιχνίδια υπάρχουν ιοί βλαβεροί για των υπολογιστή μας
- 3) Εκτός από τους ιούς στο διαδίκτυο υπάρχουν και άτομα τα οποία προσελκύουν τα παιδιά μέσω των παιχνιδιών για δικό τους προσωπικό όφελος το οποίο διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση
- 4) Τα βιντεοπαιχνίδια προκαλούν συναισθηματική παράλυση
- 5) Εξαντλείτε μεγάλο μέρος του προσωπικού μας χρόνου παίζοντας βιντεοπαιχνίδια
- 6) Πολλοί άνθρωποι εθίζονται τόσο που καταλήγουν να ζουν σε ένα ηλεκτρονικό κόσμο αντί τον πραγματικό
- 7) Υπάρχουν παιχνίδια που το περιεχόμενό τους είναι ακατάλληλο για παιδιά χωρίς όμως να δίνετε η απαραίτητη προσοχή από τους γονείς
- 8) Οι πολλές ώρες μπροστά από μια οθόνη μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα στην όραση

## 2.4 Διαδικασία δημιουργίας ενός βιντεοπαιχνιδιού

Στη σημερινή εποχή για να σχεδιαστεί, να υλοποιηθεί και να βγει στην παραγωγή ένα βιντεοπαιχνίδι είναι πάρα πολλά τα στάδια που πρέπει να περάσει, ανάλογα με το πόσο μεγάλη είναι η ιστορία του αλλά και το πόσο καλοσχεδιασμένο είναι, η δημιουργία του μπορεί να κρατήσει ακόμα και περισσότερο από 2 έτη. Στην διαδικασία που ένα βιντεοπαιχνίδι αναπτύσσεται υπάρχουν 3 βασικές περίοδοι. Η προ-παραγωγή, η παραγωγή και η περίοδος μετά την παραγωγή, παρακάτω θα αναλύσουμε αυτές τις 3 περιόδους,

### Προ-παραγωγή

Όλη η ομάδα παραγωγής του παιχνιδιού μαζεύεται και ο καθένας ξεχωριστά λέει τις ιδέες που έχει, μετά από αυτό ακολουθεί η καταγραφή των στοιχείων του παιχνιδιού αφού αυτά έχουν αποφασιστεί όπως πχ το είδος του, η μουσική, τα γραφικά, η ιστορία κτλ, το συγκεκριμένο στάδιο παραγωγής μπορεί να διαρκέσει από μερικές μέρες έως και πάνω από έτος, τις περισσότερες φορές ο χρόνος που χρειάζεστε για να ολοκληρωθεί αυτό το στάδιο είναι ανάλογος με το μέγεθος του παιχνιδιού είναι όμως από τα πλέον σημαντικά στάδια της διαδικασίας και για αυτό το λόγο θα πρέπει να γίνει σωστά και όχι βιαστικά και επιπολαία.

### Παραγωγή

Στο επόμενο στάδιο έχουμε φτάσει στην διαδικασία της παραγωγής, εκεί ο κάθε ένας ξεχωριστά κάνει αυτό στο οποίο έχει εξειδικευτεί, έτσι, οι προγραμματιστές αναλαμβάνουν τον προγραμματισμό οι σχεδιαστές του χώρου αναλαμβάνουν να δημιουργήσουν την πλατφόρμα του εκάστοτε παιχνιδιού με τους καλλιτέχνες να τους βοηθούν δημιουργώντας όμορφα σχέδια για τους χαρακτήρες ανάλογα κάθε φορά με το είδος και τη φιλοσοφία του παιχνιδιού κτλ.

### Μετά την παραγωγή

Στο τελευταίο πλέον στάδιο όταν το παιχνίδι είναι θεωρητικά έτοιμο αναλαμβάνουν έμπειροι παίχτες παιχνιδιών (testers) οι οποίοι με την εμπειρία που έχουν είναι ικανοί να κατανοούν τον τρόπο που αναπτύσσονται και δουλεύουν τα παιχνίδια, αν εντοπίσουν κάποιο λάθος το αναφέρουν στους προγραμματιστές όπου αυτοί με τη σειρά τους διορθώνουν το παιχνίδι. Μετά τη διόρθωση οι δοκιμαστές ξανά ελέγχουν το παιχνίδι να δουν αν έγιναν όλα σωστά αλλά και αν επηρέασε η διόρθωση κάποιο άλλο στοιχείο του παιχνιδιού. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνετε όσες φορές είναι απαραίτητο μέχρι να μην υπάρχει κανένα σφάλμα στο παιχνίδι και να προχωρήσει στη διαδικασία της έκδοσης. Την περίοδο της έκδοσης του παιχνιδιού αναλαμβάνει το τμήμα marketing τη διαφήμιση του εντός αλλά και εκτός διαδικτύου.

## 2.5 Σχεδιαστές Βιντεοπαιχνιδιών

ΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Τη γενική ιδέα ενός βιντεοπαιχνιδιού πάντα την έχει ο σχεδιαστής ο οποίος σε συνεργασία με την υπόλοιπη ομάδα παραγωγής του βιντεοπαιχνιδιού πρέπει να προσδιορίσουν τα επιμέρους θέματα, τα οποία είναι :

1. Κινήσεις του παίχτη
2. Βασικά χαρακτηριστικά (στοιχεία που καθορίζουν το είδος του παιχνιδιού )
3. Στόχοι που πρέπει να επιτύχει ο παίχτης και ποια θα είναι η ανταμοιβή του γι' αυτό
4. Ποιους κανόνες θα πρέπει να τηρήσει ο παίχτης .

### ΚΑΝΟΝΕΣ

Όλοι οι υπολογιστές κυριαρχούνται από ορισμένους κανόνες οι οποίοι είναι ανεξάρτητοι από την ηλικία και τις ικανότητες των παιχτών .Εξαρτώνται όμως από το είδος των παιχτών στους οποίους απευθύνεται ένα παιχνίδι π.χ. εάν ένα παιχνίδι απευθύνεται σε παιδιά οι κανόνες του είναι ελαστικοί ενώ εάν απευθύνεται σε ενήλικες είναι αυστηρότεροι .Υπάρχει μία κατηγορία κανόνων οι οποίοι είναι προαιρετικοί, εάν ο παίχτης τους εφαρμόσει λαμβάνει κάποιο μπόνους εάν όχι η πορεία του στο παιχνίδι δεν θα επηρεαστεί αρνητικά δηλαδή δεν θα έχει ποινή .

Σε ανταγωνιστικά παιχνίδια θα πρέπει ο βαθμός δυσκολίας των κανόνων να είναι ο ίδιος ούτως ώστε να μην αδικείται κανείς .Κάποια παιχνίδια δίνουν τη δυνατότητα στον παίχτη να κάνει επιλογή του βαθμού δυσκολίας ανάλογα με τις ικανότητες του .

Συχνά οι παίχτες εφευρίσκουν κάποια τρίκ και προσπαθούν να φθάσουν στο στόχο χωρίς να τηρούν την εφαρμογή των κανόνων, είναι τα αποκαλούμενα “glitches”.

### ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ

Η ομάδα ανάπτυξης του παιχνιδιού για να αυξήσει τη δημοσιότητα του προσπαθεί να δημιουργήσει φανατικό κοινό το οποίο θα αποτελέσει τη βάση της διαφήμισης των θετικών χαρακτηριστικών του παιχνιδιού , αλλά και της ίδιας της ομάδας ,προβαίνοντας σε καλλιτεχνικές δημιουργίες ,έργα τέχνης λογοτεχνικά κείμενα κ.λ. Παρατηρείται μεταξύ των παιχτών η ανταλλαγή απόψεων γύρω από τα βιώματα τους ( εντυπώσεις ,εμπειρίες ) αλλά σπάνια υπάρχει ανταλλαγή απόψεων η οποία να σχετίζεται με την αντιμετώπιση των εμποδίων και των δυσκολιών του παιχνιδιού )

### ΣΕΝΑΡΙΟΓΡΑΦΟΙ

Οι σεναριογράφοι είναι οι άνθρωποι οι οποίοι βασιζόμενοι στην ιδέα του σχεδιαστή και συνεργαζόμενοι με την υπόλοιπη ομάδα αναπτύσσουν

Ένα αφήγημα ή ένα διάλογο ή κάποιο άλλο κείμενο πάνω στο οποίο θα στηρηχτεί ο παίχτης για να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες .

### ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ ΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΡΗΣΤΗ

Είναι οι άνθρωποι οι οποίοι αντί γραπτών εντολών κάνουν χρήση οπτικών εικόνων ή εικονιδίων για την ομαλή λειτουργία του παιχνιδιού.

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ

Κάνοντας χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C++ ή Java διαμορφώνουν κώδικα ο οποίος επιτρέπει την προβολή του κειμένου και των γραφικών του παιχνιδιού , και αναπτύσσουν συστήματα τα οποία δίνουν τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης του παίχτη με το παιχνίδι .

Προγραμματίζουν συστήματα φυσικής και τεχνητής νοημοσύνης με τα οποία δύναται να ελεγχτούν οι εχθροί και οι εντολές των αντικειμένων και κάποια άλλα πράγματα .

Ένας προγραμματιστής για να βοηθήσει τα μέλη της ομάδας μπορεί να λειτουργήσει αποκλειστικά πάνω σε εργαλεία. Κάποιος άλλος μπορεί να φτιάξει κώδικα προσομοίωσης σε πραγματικό φυσικό κόσμο καθιστώντας τον πιο ρεαλιστικό .Μπορεί ακόμη να δημιουργήσει αναπαραγωγή μουσικής και εφέ λειτουργώντας αποκλειστικά σε έγκυρα εργαλεία .

Ένας προγραμματιστής πρέπει απαραίτητως να έχει καλή κατανόηση των μαθηματικών ,της φυσικής ,των συστημάτων σωματιδίων ,του περιβάλλοντος χρήστη ,της τεχνητής νοημοσύνης ,των συσκευών εισόδου ,της δικτύωσης υπολογιστών και των 2D και 3D γραφικών.

### ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΕΣ

Είναι οι άνθρωποι οι οποίοι τόσο με τα παραδοσιακά όσο και με τα ψηφιακά μέσα προσπαθούν να παραστήσουν όσο το δυνατόν καλλίτερα τους χαρακτήρες του παιχνιδιού .

### ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΟΙ

Βασική ενασχόληση των εικονογράφων είναι ο καθορισμός της εμφάνισης και της αισθητικής του παιχνιδιού δημιουργώντας διάφορα σκίτσα και παρουσιάζοντας όλα τα διαφορετικά στοιχεία να φαίνονται μαζί στον κόσμο του παιχνιδιού .

Πηγές έμπνευσης τους είναι συνήθως τα κινούμενα σχέδια για παιδικά παιχνίδια ή κινηματογραφικές ταινίες για παιχνίδια ενηλίκων .

### ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΟΙ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Πρέπει να έχουν πολύ καλή κατανόηση του αφηγήματος και της οπτικής γωνίας του παιχνιδιού όπως και το πώς επηρεάζει το παιχνίδι το λογισμικό που έχει χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του. Χρησιμοποιούν κάποια λογισμικά σχεδίασης για τη δημιουργία σειρά σχεδίων με σκοπό να δείξουν τον τρόπο εξέλιξης του παιχνιδιού στον παίχτη.

### TESTER

Ο Tester είναι ένας πολύ καλός παίχτης με πολύ μεγάλη εμπειρία σε πολύ μεγάλη ποικιλία παιχνιδιών .Ασχολείται πολλές ώρες με τα παιχνίδια , ξανά και ξανά ούτως ώστε να εντοπίσει τυχόν βλάβες και να τις αναφέρει στην ομάδα ανάπτυξης του παιχνιδιού . Όσο περισσότερες εμπειρίες

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

αποκτήσει και όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία των παιχνιδιών που ασχολείται τόσο ικανότερος δοκιμαστής θεωρείται .

### ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ

Ο παραγωγός είναι υπεύθυνος για τη γενικότερη επίβλεψη της ομάδας ανάπτυξης του παιχνιδιού . Ξεκίνησαν σαν σχεδιαστές οι οποίοι είχαν και τη διαχείριση των εργασιών των μελών της ομάδας . Τα τελευταία χρόνια το έργο τους έχει επεκταθεί σε πολλά καθήκοντα όπως η πρόσληψη και διαμόρφωση των ομάδων ,η σύνταξη των συμβάσεων , το χρονοδιάγραμμα των εργασιών της ομάδος, η συμμετοχή του στο σχεδιασμό του παιχνιδιού ,η εξισορρόπηση του προϋπολογισμού και η επίλυση των όποιων διαφορών μεταξύ των μελών της ομάδος



### 3 Το Πρωτόκολλο Ελέγχου μεταφοράς (TCP)

Το Πρωτόκολλο Ελέγχου Μεταφοράς (TCP) είναι ένα από τα πιο σημαντικά πρωτόκολλα της Σουίτας Πρωτοκόλλων Διαδικτύου. Βρίσκεται πάνω από το I protocol (πρωτόκολλο IP). Οι βασικότεροι λόγοι λειτουργίας του είναι η επιβεβαίωση της αξιόπιστης αποστολής και λήψης δεδομένων και η μεταφορά δεδομένων χωρίς λάθη μεταξύ τ network layer ( στρώμα δικτύου )και του application layer (στρώμα εφαρμογής) και με σωστή σειρά. Από τις σύγχρονες υπηρεσίες του διαδικτύου οι πιο πολλές είναι βασισμένες στη λειτουργία του TCP όπως π.χ. το Telnet (port 23), το FTP και το SMTP (port 25 ). Το σημαντικότερο δε όλων είναι το HTTP (port 80), γνωστό ως υπηρεσίες Worldwide Web (WWW - Παγκόσμιος Ιστός). Η χρήση του TCP γίνεται παντού όταν έχουμε αμφίδρομη επικοινωνία μέσω δικτύου.

Ο όρος **Transfer** ο οποίος αρχικά προσδιόριζε την μεταβίβαση του ελέγχου στα άκρα του δικτύου αντικαταστάθηκε από τον όρο Transmission ( **TCPIP**) πριν αποσπαστεί το **IP**.

#### 3.1 TCPheader

Τα τμήματα ( segments ) είναι τα πακέτα πρωτοκόλλου TCP. <sup>[1]</sup> Η TCP επικεφαλίδα (TCPheader), είναι το κυριότερο μέρος ενός segment η οποία δίνει συγκεκριμένα στοιχεία για το TCP. Η μεγαλύτερη επικεφαλίδα είναι 15 λέξεις και η μικρότερη είναι 5 λέξεις.

+	Bits 0 - 3	4 - 9	10 - 15	16 - 31
0	<b>Source Port</b> Θύρα Προέλευσης		<b>Destination Port</b> Θύρα Προορισμού	
32	<b>Sequence Number</b> Αριθμός ακολουθίας			
64	<b>Acknowledgment Number</b> Αριθμός επιβεβαίωσης			
96	<b>Data Offset</b>	<b>Reserved</b>	<b>Flags</b> Σημαίεις	<b>Window</b> Παράθυρο
128	<b>Checksum</b> Άθροισμα ελέγχου		<b>Urgent Pointer</b> Επείγοντα δεδομένα	
160	<b>Options</b> Επιλογές (προαιρετικές)			
160/192+	<b>Data</b> Δεδομένα			

Figure 27 : Επικεφαλίδα του TCP

## Πτυχειακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

### Source Port

Από το πεδίο αυτό προσδιορίζουμε την θύρα ( port ) του αποστολέα.

### Destination Port

Αυτό το πεδίο είναι το πεδίο προσδιορισμού της θύρας (port )του παραλήπτη.

### Sequence Number

Ο αριθμός ακολουθίας (sequence number) έχει διπλό ρόλο:

- Ο αρχικός αριθμός ακολουθίας (ISN - initialsequencenumber) και η πρώτη octet δεδομένων του πακέτου είναι ο ISN+1 εφ' όσον υπάρχει η SYNflag .
- Εάν δεν υπάρχει η SYNflag, τότε ο αριθμός ακολουθίας είναι η πρώτη octet δεδομένων .

### Acknowledgmentnumber

Η τιμή αυτού του πεδίου μας δείχνει τον επόμενο αριθμό ακολουθίας( sequence number) που αναμένει ο αποστολέας εφ' όσον υπάρχει η ACKflag .

### Dataoffset

Στην επικεφαλίδα TCP (TCPheader)ένας αριθμός από words μεγέθους 32 bit , μας καθορίζει το μέγεθος της επικεφαλίδας το οποίο πρέπει είναι πολλαπλάσιο του 32 και κατά συνέπεια μας υποδεικνύει την αρχή των δεδομένων<sup>[2]</sup>.

### Reserved

Πεδίο για μελλοντική χρήση 6 bit «κρατημένων» στο οποίο η τιμή bit πρέπει να είναι 0.

### Flags (επίσης γνωστό ως bits ελέγχου - Controlbits)

Περιέχει 6 bit - σημαίες:

### Window

Ο αριθμός από octets δεδομένων (bytes) που θέλει να λάβει ο αποστολέας του πακέτου, ξεκινώντας από αυτήν που δείχνει το πεδίο επιβεβαίωσης (acknowledgmentfield).

### Checksum

Το πεδίο checksum είναι μεγέθους 16 bit και μας βοηθά για έλεγχο τυχόν λαθών σε επικεφαλίδα και δεδομένα. Ο υπολογισμός του checksum γίνεται πάνω σε ψευδό-κεφαλίδα.

### Options

Τα Options είναι μια μεταβλητή, η οποία μπορεί να καταλάβει χώρο στο τέλος της επικεφαλίδας TCP (TCPheader) και δύναται να μας καθορίσει ειδικές επιλεγόμενες ρυθμίσεις . Το μήκος τους είναι πολλαπλάσιο των 8 bit και το περιεχόμενο της επικεφαλίδας μετά την τελευταία επιλογή πρέπει να είναι γεμάτο (πχ. με μηδενικά - 0). Έτσι το data offset θα μας δείξει σωστά την αρχή των δεδομένων.

Urgentpointer

Το πεδίο αυτό εφ' όσον ενεργοποιησουμε το URGbit ελέγχου, μας παραπέμπει στον αριθμό ακολουθίας (sequence number) της octet το οποίο βρίσκεται αμέσως μετά το τελευταίο byte από τα επείγοντα δεδομένα. Έτσι έχουμε τη θέση του τελευταίου byte με επείγοντα δεδομένα.

## 3.2 Τρόπος λειτουργίας

### 3.2.1 Έναρξη - Τριμερής χειραψία

Με το (TCP) γίνεται η μεταφορά δεδομένων μέσω σύνδεσης και καθορίζεται από δύο σήματα. Ένα σήμα έναρξης και ένα σήμα τέλους ή διακοπής, είναι δηλαδή connection oriented.

Έναρξη - Τριμερής χειραψία / 3-wayhandshake

Ένας πελάτης (client) για να επιτύχει σύνδεση με ένα server πρέπει προηγουμένως να δεσμεύσει μία port και να την ανοίξει ώστε να καταστεί δυνατόν να δέχεται συνδέσεις. Αυτό είναι το καλούμενο passive open. Όταν γίνει passive open ο πελάτης ξεκινάει τη σύνδεση. Της σύνδεσης προηγείται μια "ΧΕΙΡΑΨΙΑ" ανάμεσα στους συμμετέχοντες το λεγόμενο three-way handshake:

Έναρξη της σύνδεσης με three-wayhandshake

1. Για να γίνει έναρξη σύνδεσης με three-way handshake αρχικά κάνουμε αποστολή ενός πακέτου με το SYN bit ενεργοποιημένο, και ο πελάτης τοποθετεί το πεδίο αριθμό ακολουθίας, στην TCP επικεφαλίδα (TCP header) στον αρχικό αριθμό ακολουθίας του (ISN - initialsequencenumber).

2. Η απάντηση του server γίνεται είτε με SYN (για αποστολή του δικού του ISN) και ACK (που έχει το ISN+1 του πελάτη του αρχικού πακέτου του πελάτη για να γίνει αποδεκτή η σύνδεση,

ή SYN/RST προς ενημέρωση του πελάτη ότι δεν αποδέχεται τη σύνδεση και η όλη διαδικασία τερματίζεται.

3. Όταν ο client πάρει ένα πακέτο SYN/ACK απαντάει, αυτή τη φορά, με ένα πακέτο ACK. Σε αυτό το σημείο, τα δύο μέρη συνδέονται και μπορούν πλέον να σταλούν τα δεδομένα.

Κατά τη διάρκεια του three-wayhandshake, τα δύο μέρη διαπραγματεύονται επίσης όλες τις ειδικές επιλογές που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της σύνδεσης TCP, όπως ECN κ.α.

### 3.2.2 Μεταφορά δεδομένων

- Η διαβίβαση των δεδομένων από τη μια εφαρμογή στην άλλη μπορεί να γίνει μόλις γίνει η ανταλλαγή των ISNs. Για να κάνουμε ανάλυση του τρόπου μεταφοράς δεδομένων απαιτείται εξέταση για
- Έλεγχο ροής (flow control) και
- τεχνικές ελέγχου συμφόρησης (congestion avoidance).

Μια απλή υλοποίηση του TCP χωρίς να έχουν γίνει οι προαναφερόμενοι έλεγχοι, η εφαρμογή θα περιλαμβάνει αποστολή πακέτων στο δίκτυο προς τον παραλήπτη εάν υπάρχουν δεδομένα για αποστολή και ο αποστολέας βρίσκεται εντός των ορίων του window του έχει υποδείξει ο παραλήπτης

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Όταν ο παραλήπτης δεχτεί πακέτα TCP πρέπει να στείλει επιβεβαιώσεις (acknowledgement), υποδεικνύοντας το σημείο του ρεύματος από byte (byte stream) στο οποίο βρίσκεται. Σε αυτές τις επιβεβαιώσεις βρίσκεται το επόμενο window που θα καθορίσει πόσα byte θέλει να δεχτεί ο παραλήπτης.

Υπάρχει πιθανότητα κάποια δεδομένα να χαθούν ή να αναπαραχθέν οπότε μπορεί να δημιουργηθεί ένα κενό ρεύμα από byte (byte stream). Στην περίπτωση αυτή ο παραλήπτης συνεχίζει να επιβεβαιώνει τη νεότερη θέση που βρίσκεται στη θέση byte που έχει δεχτεί.

Εάν δεν υπάρχουν δεδομένα για αποστολή, ο αποστολέας αδρανεύει και περιμένει την εφαρμογή να θέσει δεδομένα στο bytestream ή να λάβει δεδομένα από το άλλο μέρος της σύνδεσης.

### **3.2.2.1 Έλεγχος ροής**

Για να έχουμε έλεγχο ροής απαιτείται η επιβεβαίωση λήψης (acknowledgment) από τον απόμακρο host κάθε πακέτου πριν την αποστολή του επομένου. Το TCP χρησιμοποιεί αλγόριθμους για το slidingwindow<sup>[3]</sup>, οι οποίοι επιτρέπουν τη μεταφορά ταυτοχρόνως πολλών πακέτων δεδομένων για την αποδοτικότερη χρήση του εύρους ζώνης (bandwidth) ενός δικτύου.

Παραδείγματος χάριν εάν ένας υπολογιστής A κάνει αποστολή 4 byte και ο αριθμός ακολουθίας 100, 101, 102 και 103, και ο παραλήπτης θα πρέπει να απαντήσει με επιβεβαίωση που θα έχει αριθμό ακολουθίας 104. Αυτό θα είναι και το επόμενο byte που περιμένει στο επόμενο πακέτο. Όταν τώρα τα 2 τελευταία byte περιέχουν λάθη τότε η τιμή επιβεβαίωσης θα είναι 102, αφού τα bytes με αριθμό 100 και 101 έχουν φθάσει με επιτυχία.

### **3.2.2.2 Έλεγχος συμφόρησης**

Το TCP δεν δείχνει ενδιαφέρον συνήθως για τα δρώμενα στο διαδίκτυο (αυτό το κάνει το I protocol στο 3<sup>ο</sup> επίπεδο του μοντέλου OSI) είναι υποχρεωμένο όμως να αντιλαμβάνεται και να χειρίζεται καταλλήλως μια συμφόρηση του δικτύου διότι δεν μπορεί να αγνοήσει τι συμβαίνει στο διαδίκτυο μεταξύ των δύο συνδεδεμένων άκρων.

Αυτός είναι και ο λόγος που το χρησιμοποιεί διάφορους αλγόριθμους για να μπορεί να αποφύγει τη συμφόρηση ή να ανταποκριθεί σ' αυτήν σε περίπτωση που συμβεί. Για την επίτευξη υψηλής απόδοσης αλλά και αποφυγής υπερφόρτωσης χρησιμοποιούνται κάποιοι μηχανισμοί οι οποίοι περιλαμβάνουν.

- τον αλγόριθμο slow-start,
- τον αλγόριθμο congestion avoidance,
- τον αλγόριθμο fast retransmit και
- τον αλγόριθμο fast recovery

όπως αναφέρεται στοRFC 2001.

### **3.2.3 Τερματισμός**

Ο τερματισμός της σύνδεσης των δύο πλευρών είναι ανεξάρτητος και γίνεται four-way handshake :

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

1. Για το κλείσιμο της σύνδεσης κάποιου άκρου απαιτείται η αποστολή ενός πακέτου με το FIN ενεργοποιημένο,
2. Γίνεται επιβεβαίωση αυτού του πακέτου από την άλλη πλευρά με ένα ACK και
3. Στη συνέχεια, γίνεται αποστολή του ενός πακέτου FIN .
4. Η πλευρά που ξεκίνησε τον τερματισμό, έχει τη δυνατότητα να κάνει επιβεβαίωση με αποστολή ενός πακέτου ACK.

Έτσι για έναν τυπικό τερματισμό απαιτείται ένα ζεύγος πακέτων FIN και ACK για κάθε άκρο στη σύνδεση TCP. Μια σύνδεση μπορεί να είναι «half-open», δηλαδή η μία πλευρά να έχει τερματίσει, όχι όμως και η άλλη. Η πλευρά που έχει τερματίσει δεν μπορεί να στείλει πλέον δεδομένα, ενώ η άλλη μπορεί.

Υπάρχει δυνατότητα έστω και με λίγες πιθανότητες να έχουμε ταυτόχρονη αποστολή των δύο host ενός πακέτου FIN του ενός προς στον άλλο. Στη συνέχεια γίνεται επιβεβαίωση του καθενός για το FIN που δέχτηκε με ένα πακέτο ACK, οπότε γίνεται διακοπή της σύνδεσης και των δύο. (TCP - Βικιπαίδεια)

## 4 Σχετικά με το παιχνίδι

### 4.1 Το Netbeans και ο τρόπος λειτουργίας του.

Το παιχνίδι έχει προγραμματιστεί στην εφαρμογή Netbeans, μέσω της γλώσσας προγραμματισμού Java, ανοίγοντας το Netbeans και φορτώνοντας το πρόγραμμα μας μπορούμε να δούμε στα αριστερά τις κλάσεις που έχουν φτιαχτεί για τον προγραμματισμό του παιχνιδιού.

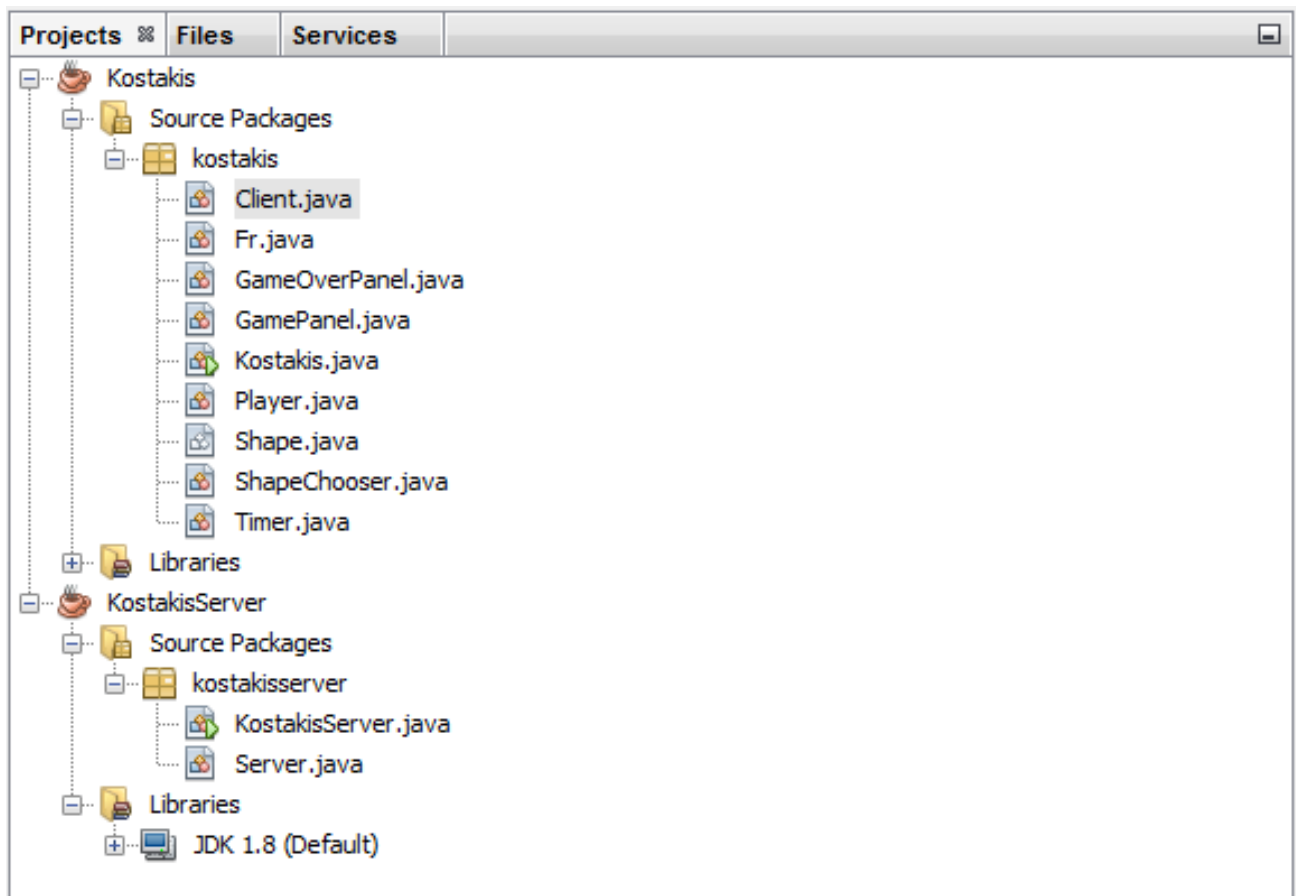
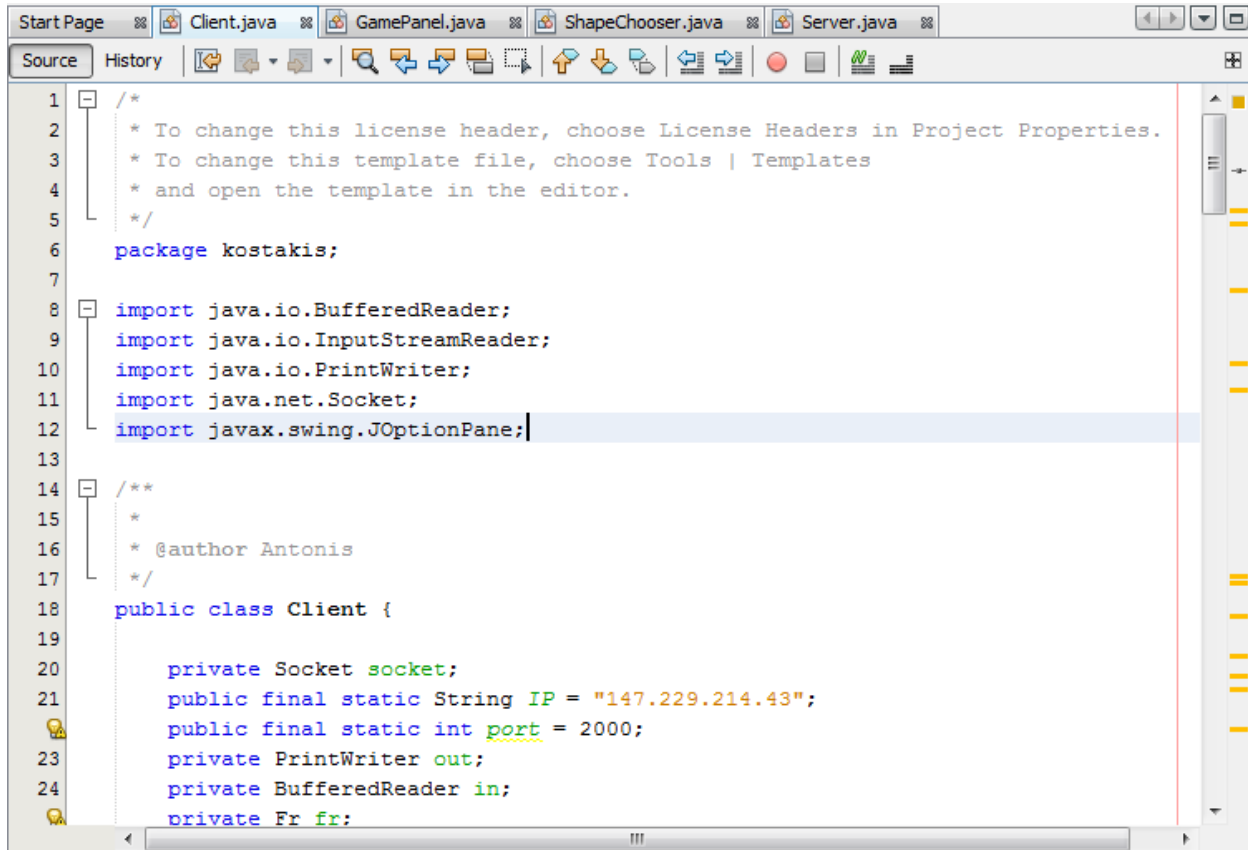


Figure 28 : Κλάσεις της java στο Netbeans

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

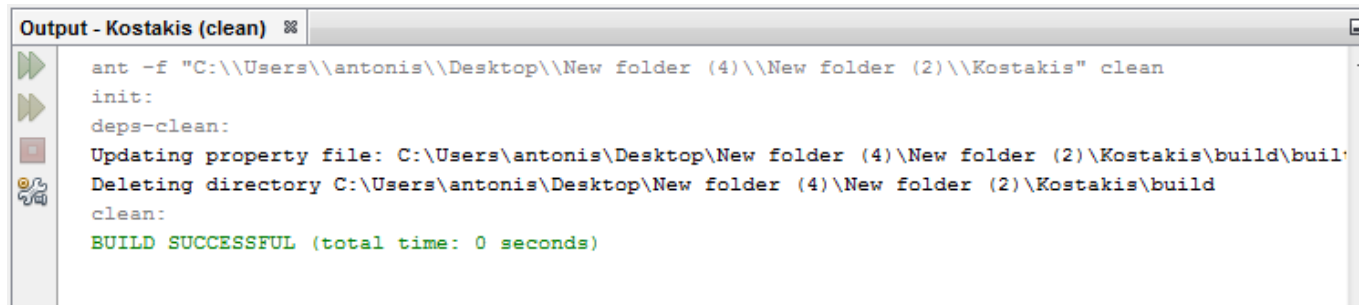
Όταν επιλέξουμε να ανοίξουμε κάποια κλάση ο κώδικας της εμφανίζεται στο επάνω αριστερό μέρος της οθόνης του Netbeans.



```
1  /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6  package kostakis;
7
8  import java.io.BufferedReader;
9  import java.io.InputStreamReader;
10 import java.io.PrintWriter;
11 import java.net.Socket;
12 import javax.swing.JOptionPane;
13
14 /**
15  *
16  * @author Antonis
17  */
18 public class Client {
19
20     private Socket socket;
21     public final static String IP = "147.229.214.43";
22     public final static int port = 2000;
23     private PrintWriter out;
24     private BufferedReader in;
25     private Fr fr;
```

Figure 29 : Οθόνη του κώδικα της κλάσης

Και τέλος όταν επιλέξουμε από το Netbeans την επιλογή Play ούτος ώστε να τρέξει το πρόγραμμα μας στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης εμφανίζεται το Output το οποίο μας λέει αν υπάρχει κάποιο συντακτικό λάθος η αν το πρόγραμμα τρέχει κανονικά.



```
Output - Kostakis (clean)
ant -f "C:\Users\antonis\Desktop\New folder (4)\New folder (2)\Kostakis" clean
init:
deps-clean:
Updating property file: C:\Users\antonis\Desktop\New folder (4)\New folder (2)\Kostakis\build\build.xml
Deleting directory C:\Users\antonis\Desktop\New folder (4)\New folder (2)\Kostakis\build
clean:
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Figure 30 : Οθόνη του Output

## 4.2 Επιλογές παιχνιδιού

Όταν κάποιος τρέξει το παιχνίδι στην αρχική οθόνη του ζητάει να εισάγει ένα όνομα και να το αποθηκεύσει καθώς επίσης και αν επιθυμεί να παίξει μαζί με κάποιον φίλο (multy play) η μόνος του (single play)



Figure 31 : Αρχικές επιλογές παιχνιδιού



### 4.3 Πλατφόρμα και κομμάτια

Το παιχνίδι χρησιμοποιεί μια δισδιάστατη πλατφόρμα 55 θέσεων (5x11) σε μορφή επιτραπέζιου παιχνιδιού και έχει 12 διαφορετικά κομμάτια διαφόρων σχημάτων και μεγεθών τα οποία εμφανίζονται αριστερά και δεξιά της πλατφόρμας σε μορφή κουμπιού (button) και τη γεμίζουν ακριβώς. Επίσης στο κάτω μέρος της οθόνης εμφανίζετε το όνομα του παίχτη και ένας μετρητής που μας λέει πόσες θέσεις έχουν μείνει ακόμα ανοιχτές καθώς υπάρχει και ένα χρονόμετρο στην κορυφή της οθόνης.

Ποιο αναλυτικά έχουμε

1 κομμάτι μεγέθους 3 (τριών θέσεων)

3 κομμάτια μεγέθους 4

8 κομμάτια μεγέθους 5

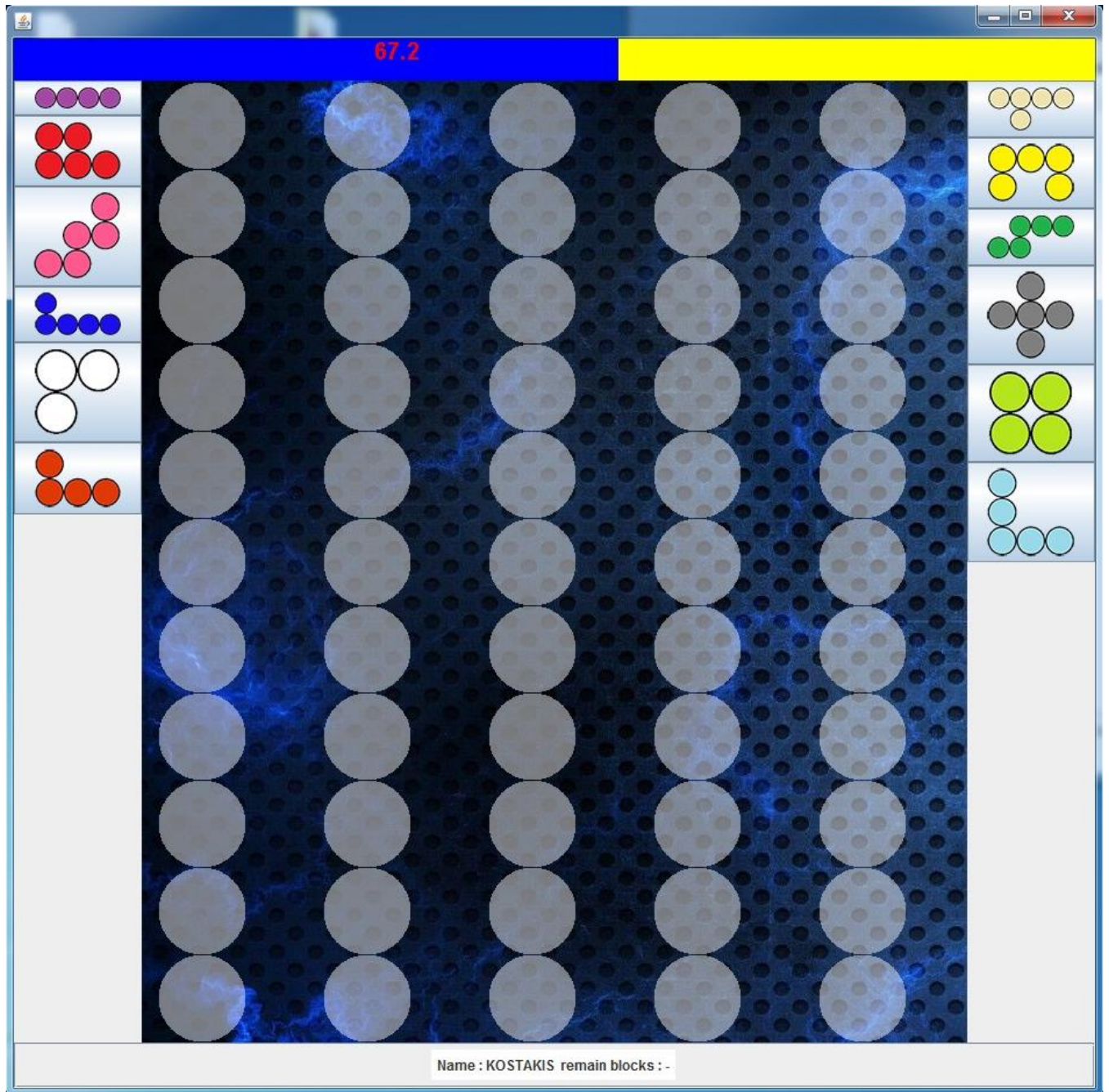


Figure 32 : Η πλατφόρμα

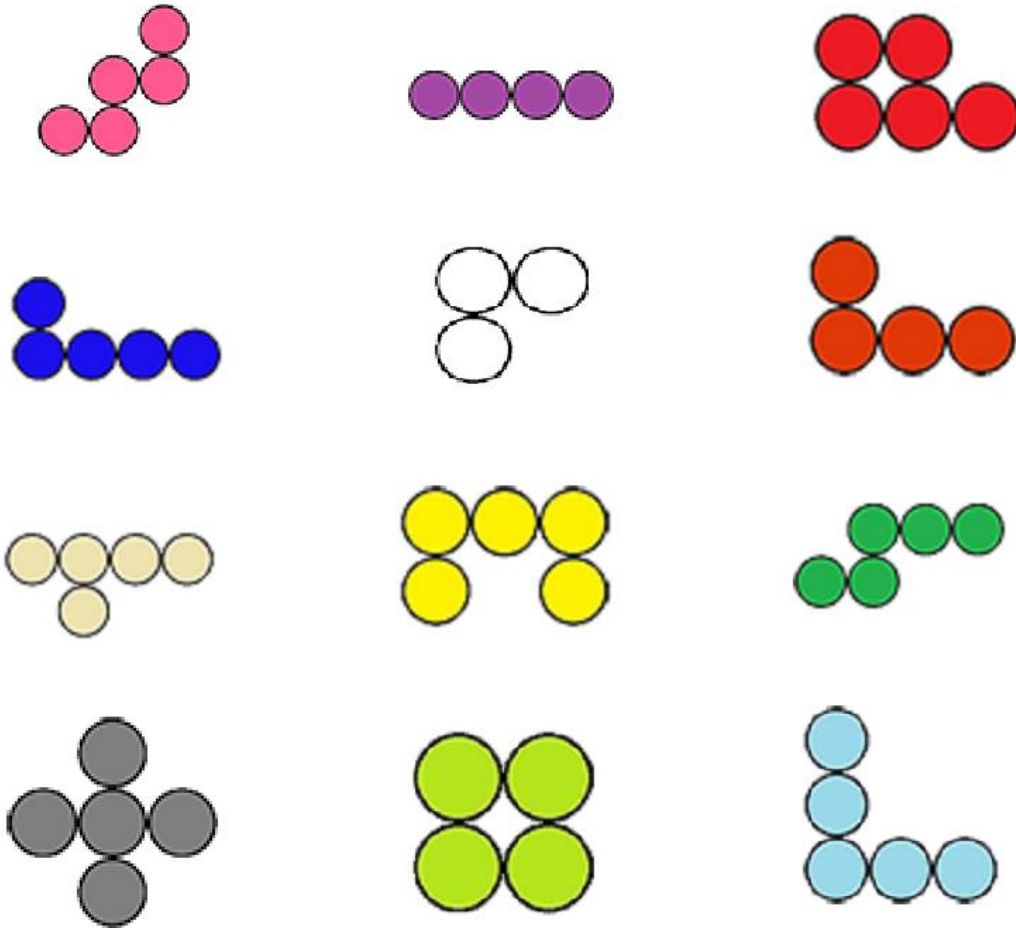


Figure 33 : Τα κομμάτια

#### 4.4 χειρισμός του παιχνιδιού

Όταν επιλέξουμε αν θέλουμε να παίξουμε single play η multy play το παιχνίδι αρχίζει, η πλατφόρμα εμφανίζεται στην οθόνη και ο παίχτης πρέπει να επιλέξει τα κομμάτια που βρίσκονται στα αριστερά και δεξιά τις πλατφόρμας με το ποντίκι, και να τα τοποθετήσει μέσα στην πλατφόρμα στην σωστή θέση ούτως ώστε να γεμίσουν όλες οι θέσεις.

## Πτυγιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Τα κομμάτια δίνονται σε μια τυχαία θέση τους οπότε ο παίχτης έχει τη δυνατότητα με το πλήκτρο (space) από το πληκτρολόγιο να περιστρέψει το κομμάτι κατά 90 μοίρες ή με το πλήκτρο (n) να κάνει στο κομμάτι του οριζόντια αναστροφή ούτως ώστε να βρει την ιδανική για αυτόν θέση του κομματιού.



Figure 34 : Παράδειγμα οριζόντιας αναστροφής



Figure 35 : Παράδειγμα περιστροφής

Εάν ο χειριστής μετά που θα έχει τοποθετήσει κάποιο κομμάτι αποφασίσει ότι δεν το θέλει τελικά σε αυτή τη θέση πάνω στην πλατφόρμα μπορεί να το επιλέξει πάλι με το ποντίκι και να το τοποθετήσει κάπου αλλού ή με το πάτημα του κουμπιού (Esc) από το πληκτρολόγιο να το βγάλει ξανά έξω από το παιχνίδι στα πλάγια της οθόνης σε μορφή κουμπιού.

Κάθε κομμάτι που επιλέγετε και τοποθετείτε στην πλατφόρμα γίνεται γκριζο δείχνοντας έτσι στον παίχτη ότι αυτό το κομμάτι υπάρχει ήδη μέσα στο παιχνίδι και δεν μπορεί να το επιλέξει πάλι.

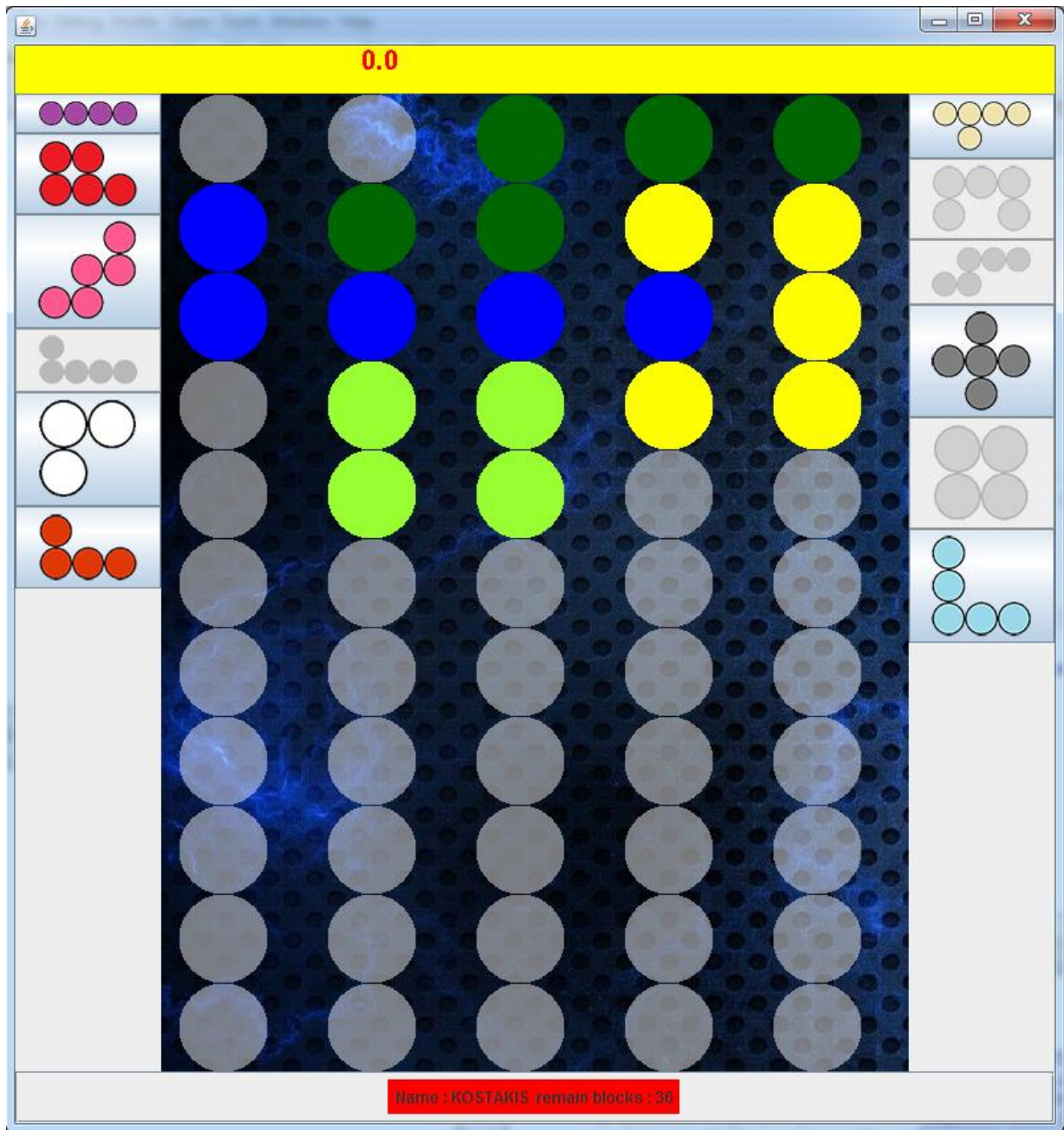


Figure 36 : Τρέχοντας το παιχνίδι

## 4.5 Σκοπός του παιχνιδιού

Στο single play το παιχνίδι αυτό ουσιαστικά είναι ένα μέσο για να περάσει κάποιος ευχάριστα την ελεύθερη του ώρα του εξασκώντας παράλληλα τον εγκέφαλο του καθώς ψάχνει να βρει έναν ή περισσότερους τρόπους που θα μπορούσε να γεμίσει πλήρως την πλατφόρμα.

Στο mutly play το παιχνίδι δίνει τη δυνατότητα σε κάποιον να συναγωνιστεί με τους φίλους του στο ποιος θα γεμίσει πρώτος την πλατφόρμα ή ποιος θα γεμίσει το μεγαλύτερο μέρος αυτής στον χρόνο που δίνετε. Επίσης στο multy play οι παίχτες μπορούν να βάλουν στην αρχή του παιχνιδιού ένα ή δυο κομμάτια σε προκαθορισμένες θέσεις και αυτά να παραμείνουν σταθερά σαν βάση, έτσι θα μπορέσουν και πάλι οι παίχτες να διαγωνιστούν στο ποιος θα γεμίσει το μεγαλύτερο μέρος της πλατφόρμας στο διαθέσιμο χρόνο, δίνοντας έτσι ουσιαστικά ένα πάρα πολύ μεγάλο αριθμό διαθέσιμων εναλλακτικών παιχνιδιών χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα κάποιος να τελειώσει το παιχνίδι γρήγορα έχοντας απομνημονεύσει τη λύση.

## 4.6 Μελλοντική ανάπτυξη

Το παιχνίδι μελλοντικά μπορεί να αναπτυχθεί με διάφορους τρόπους.

Αρχικά θα μπορούσαμε να μεγαλώσουμε το μέγεθος της πλατφόρμας προσθέτοντας κι άλλα κομμάτια διάφορον σχεδίων και διαστάσεων δίνοντας έτσι μια μεγαλύτερη πρόκληση στους παίχτες οι οποίοι με τη σειρά τους θα πρέπει να δουλέψουν παραπάνω στο να φτάσουν στο πολυπόθητο 100% της πλατφόρμας.

Θα μπορούσε επίσης να εισαχθεί 3D σχεδίαση κάνοντας τα κομμάτια άλλα και την πλατφόρμα τρισδιάστατη αρχικά για να είναι ποιο ελκυστικό στα μάτια των ενδιαφερομένων αλλά και σαν βάση για μια μετέπειτα ανάπτυξη η οποία θα δώσει στους παίχτες τη δυνατότητα με τα κομμάτια που τους δίνονται να δημιουργούν τρισδιάστατα σχέδια όπως πυραμίδες, κύβους κ.α.

## 5 προώθηση παιχνιδιού.

Η προώθηση του παιχνιδιού στον κόσμο θα γίνει κυρίως διαδικτυακά αλλά και εκτός διαδικτύου σε μικρότερο βαθμό. Οι λόγοι που θα έχουμε κυρίως διαδικτυακή διαφήμιση είναι τα σημαντικά οφέλη που παρέχει, μερικά απ αυτά είναι.

- 1) Στοχευμένη διαφήμιση στο κοινό που απευθύνετε το παιχνίδι
- 2) Υπάρχει καλύτερη παρουσίαση του μηνύματος καθώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε βίντεο, κείμενο αλλά και εικόνα φτάνοντας έτσι πιο κοντά στο επιθυμητό αποτέλεσμα
- 3) Είναι μειωμένο το κόστος προβολής των μηνυμάτων
- 4) Το διαδίκτυο μας επιτρέπει να μετρήσουμε και να κάνουμε καταγραφή αυτών που είδαν το μήνυμα

### 5.1 τρόποι διαδικτυακής προώθησης παιχνιδιού

Υπάρχουν πολλοί τρόποι που μπορεί κάποιος να διαφημίσει αυτό που θέλει στο διαδίκτυο, στην περίπτωση του παιχνιδιού έχουν επιλεγεί για προβολή και διαφήμιση οι παρακάτω

#### Pop-under windows

Η ονομασία σε αυτόν τον τρόπο διαφήμισης προσδιορίζει και τη λειτουργία της. Τα Pop-under windows είναι παράθυρα τα οποία όταν επισκεφθεί ο χρήστης μια ιστοσελίδα, ανοίγουν πίσω από την παρούσα οθόνη του (Pop under), και μένουν αθέατα εως ότου ο χρήστης αποφασίσει να κλείσει τον browser του και τότε του τραβάνε την προσοχή.



Figure 37:Pop under Ads

### Banners

Τα Banners είναι η βασικότερη μέθοδος διαφήμισης που θα ακολουθήσουμε, είναι μικρά εικονίδια που συνδέονται με την ιστοσελίδα του διαφημιζομένου, έχουν σαν στόχο να επιλεγούν από όσο το δυνατόν περισσότερο κόσμο γι αυτό πρέπει να χρησιμοποιηθούν ζωντανά χρώματα και λέξεις όπως «ΣΑΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΙ!». Σημαντική επίσης είναι η επιλογή του μέρους που θα τοποθετηθεί η διαφήμιση αλλά και η ώρα εμφάνισης της. Στην περίπτωση του παιχνιδιού θα προτιμήσουμε να χρησιμοποιήσουμε τα λεγόμενα «ζωντανά banners» προσπαθώντας με αυτό να τραβήξουμε την προσοχή του καταναλωτή, να αποτυπώσουμε το μήνυμα που θέλουμε καλύτερα στη μνήμη του και να κρατήσουμε το ενδιαφέρον του για περισσότερη ώρα

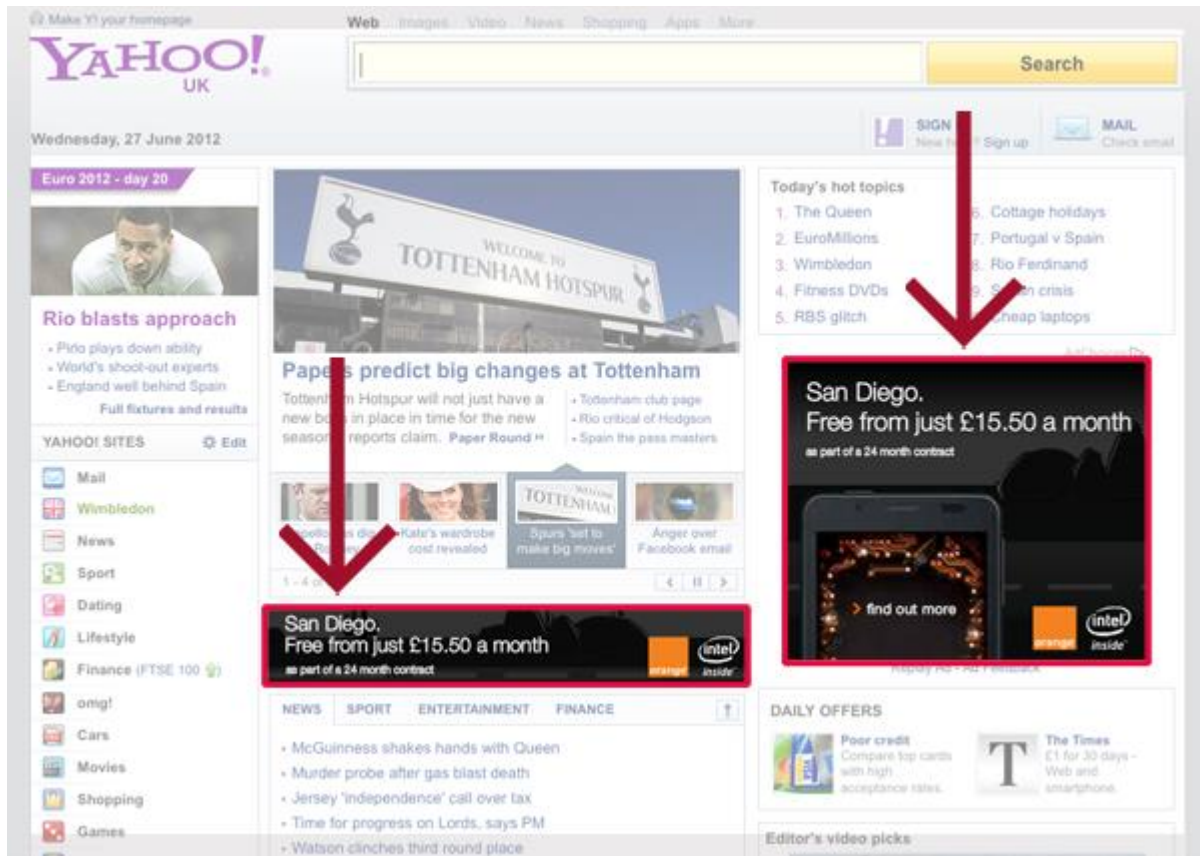


Figure 38: Banners

### Μπλόκα

Αυτός ο τρόπος διαφήμισης επιβάλλει στο χρήστη να δει ένα μικρό βίντεο πριν του επιτραπεί να δει τον δικτυακό τόπο τον οποίο πηγαίνει. τοποθετείτε σε sites που έχουν άμεση σχέση με το προϊόν που διαφημίζετε, στη συγκεκριμένη περίπτωση sites με ότι έχει να κάνει με ηλεκτρονικά παιχνίδια. Σε αυτόν τον τρόπο θα δοθεί η μικρότερη έμφαση λόγω του ότι είναι αρκετά προκλητικός και θυμίζει τακτική τηλεόρασης



## 5.2 Τρόποι προώθησης του παιχνιδιού εκτός διαδικτύου

Η διαφήμιση εκτός διαδικτύου θα έρθει σε δεύτερη μοίρα για την προώθηση του παιχνιδιού για το λόγο ότι αυξάνονται αισθητά οι δαπάνες με όχι τόσο μεγάλο αντίκτυπο στην προώθηση του παιχνιδιού καθώς οι ηλικιακές ομάδες που έχουμε σαν στόχο είναι κατά μεγάλο ποσοστό εξοικειωμένες με το διαδίκτυο. Παρ' όλα αυτά η διαφήμιση εκτός διαδικτύου βοηθάει στο να μας μάθει σε μικρό χρονικό διάστημα αρκετός κόσμος.

Οι τρόποι που θα χρησιμοποιηθούν για να προωθήσουμε το παιχνίδι εκτός διαδικτύου είναι οι παρακάτω.

### Διαφημιστικά φυλλάδια

Θα μοιραστούν διαφημιστικά φυλλάδια αρχικά στην περιοχή μας ούτως ώστε να γνωστοποιήσουμε γρήγορα την παρουσία του παιχνιδιού και να έχουμε τη στήριξη αρχικά της τοπικής κοινότητας κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό για τη μετέπειτα πορεία στην προώθηση του παιχνιδιού.

### CD ROMS

Ο δεύτερος τρόπος διαφήμισης και προώθησης του παιχνιδιού θα είναι με τη δημιουργία CD ROMS, κάποια απ αυτά θα περιέχουν ολόκληρο και κάποια μέρος του παιχνιδιού.

Με τα CD ROMS μπορούμε

1. Να τα προβάλλουμε σε συγκεντρώσεις και σε συνέδριά όπου θα είναι μαζεμένος αρκετός κόσμος.
2. Να τα προσφέρουμε στον κόσμο με ένα κομμάτι του παιχνιδιού (DEMO).

### Διαφήμιση στον τύπο

Αυτός ο τρόπος έχει το πλεονέκτημα της αμεσότητας και το να περνά την πληροφορία που θέλουμε σε ένα μεγάλο μέρος του κοινού καλύπτοντας παράλληλα μεγάλη γεωγραφική έκταση. Δεν θα τον χρησιμοποιήσουμε όμως τόσο όσο τους άλλους τρόπους γιατί έχει το μεγαλύτερο κόστος απ όλους κάτι που τον καθιστά δυσβάσταχτο σε κάποιον με περιορισμένο οικονομικό budget.

### Από στόμα σε στόμα

Αυτός ο τρόπος συχνά υποτιμάτε από τον κόσμο, δεν θα έπρεπε όμως γιατί έχοντας μηδενικό κόστος μπορεί να αποδειχτεί πάρα πολύ αποτελεσματικός σε ότι έχει να κάνει με την ταχύτητα με την προϋπόθεση αυτό που διαφημίζετε να κεντράρει το ενδιαφέρον του κόσμου.

### Χρηστικά αντικείμενα

## Πτυχιακή εργασία τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής

Η διαφήμιση με τα λεγόμενα χρηστικά αντικείμενα όπως πχ μπλουζάκια, στυλό, κούπες, ντοσιέ κλπ. είναι ένας κάλος τρόπος να υπενθυμίζουν σε αυτόν που τα έχει τον προϊόν που θέλουμε να διαφημίσουμε. Είναι όμως και αυτός όπως και η διαφήμιση στον τύπο ένας τρόπος που χεριάζετε αρχικό κεφάλαιο και για αυτό το λόγο θα χρησιμοποιηθεί λιγότερο από τους άλλους στην προώθηση του παιχνιδιού.

## Συμπεράσματα

Για τη συγκεκριμένη εργασία τα συμπεράσματα είναι ότι ανάπτυξη ενός παιχνιδιού είναι μια διαδικασία που απαιτεί σημαντικές γνώσεις προγραμματισμού και χιάζετε αρκετή δουλειά, μεράκι, έξυπνη σκέψη και ταλέντο για να φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα και να δημιουργήσουμε κάτι που θα αρέσει στο κοινό που απευθύνετε.

Η δημιουργία του συγκεκριμένου παιχνιδιού απαιτούσε πολύ καλές γνώσεις της γλώσσας προγραμματισμού Java, συναντήθηκαν αρκετές δυσκολίες κατά τη διάρκεια του προγραμματιστικού κομματιού οι οποίες με ξεπεράστηκαν με αρκετό διάβασμα πάνω στη Java αλλά και με συνεχόμενα πειράματα έως ότου καταλήξει το πρόγραμμα να είναι λειτουργικό.

Σε γενικότερες γραμμές μέσω αυτής της πτυχιακής εργασίας συμπεραίνουμε ότι στις μέρες μας υπάρχει μια τεράστια ποικιλία από ηλεκτρονικά παιχνίδια για κάθε γούστο και ηλικία, όλα αυτά υποστηρίζονται από μια εξίσου τεράστια ανερχόμενη βιομηχανία η οποία έχει φτάσει σε τόσο υψηλό επίπεδο που το παιχνίδι κοντεύει να φτάσει την πραγματικότητα.

Τέλος σαν φοιτητής του τμήματος Μηχανικών πληροφορικής θεωρώ ότι κάλυψα την εργασία σε ένα αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο και ότι μέσω αυτής απέκτησα πάρα πολλά εφόδια και γνώσεις τα οποία πιστεύω ότι θα αξιοποιήσω μελλοντικά.

## Ηλεκτρονική βιβλιογραφία

- 1) [http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8590/Zafiri\\_Labrini.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/8590/Zafiri_Labrini.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 2) [http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/948/psa\\_2013013.pdf?sequence=1](http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/948/psa_2013013.pdf?sequence=1)
- 3) [http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/java\\_book\\_EMP.pdf](http://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/java_book_EMP.pdf)
- 4) <https://unboxholics.com/stories/4829-i-istoria-ton-videopaixnidion>
- 5) [http://www.learnjavaonline.org/en/Hello%2C\\_World%21](http://www.learnjavaonline.org/en/Hello%2C_World%21)
- 6) [https://el.wikipedia.org/wiki/Transmission\\_Control\\_Protocol](https://el.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol)
- 7) [http://www.neasmyrni.leonteios.edu.gr/files/drasthriot/ereynitikes/2013-2014/b\\_lykeiou/games.pdf](http://www.neasmyrni.leonteios.edu.gr/files/drasthriot/ereynitikes/2013-2014/b_lykeiou/games.pdf)