



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

”ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΚΜΑΘΗΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΟΥΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ”

Τρύφου Μαργαρίτα-Μαρία
Επιβλέπων καθηγητής: Ξυνόγαλος Στέλιος
Φεβρουάριος 2018

1. Εισαγωγή
2. Συγκριτική μελέτη
3. Game of Code: Lost in Javaland
4. Σύνοψη

Εισαγωγή

- Σχεδίαση - ανάπτυξη εκπαιδευτικού παιχνιδιού Σ.Σ
- Εκμάθηση αντικειμενοστρεφών εννοιών σε Java
- Συγκριτική μελέτη

- Ψυχαγωγία
- Διασκέδαση
- Κανόνες
- Ανταγωνισμός [3]
- Χρήση υπολογιστή

Ο Prensky [5] αναφέρει:

- Περιπέτειας (adventure)
- Δράσης (action)
- Γρίφων (puzzle)
- Αθλητικά (sports)
- Προσομοιώσεων (simulation)
- Παιχνίδια ρόλων (RPGs)
- Πάλης (fighting)
- Στρατηγικής (strategy)

Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού

- "Τα παιχνίδια και οι προσομοιώσεις μπορούν να συνεισφέρουν στην εκπαίδευση, μέσα και έξω από τις αίθουσες", Abt 1970. [1]
- "Τα παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού είναι διανοητικές δραστηριότητες [...] και χρησιμοποιούν τη διασκέδαση ως μέσο κατάρτισης σε διάφορους τομείς, όπως η υγεία, η εκπαίδευση [...] κ.α, Zyda 2005. [6]
- "Τα πρώτα παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού δημιουργήθηκαν με μορφή προσομοιώσεων (simulations), για να εκπαιδεύουν ανθρώπους για συγκεκριμένες εργασίες, όπως αυτή του πιλότου, του στρατιώτη, του ασφαλιστή" (Belloti, Berta and De Gloria 2010) [2]
- "Τα παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού σχεδιάζονται ενσυνείδητα, έτσι ώστε να ασκούν θετική επιρροή στις ζωές των παικτών πέρα από τον αυτόνομο στόχο του ίδιου του παιχνιδιού" (Mitgutsch και Alvarado 2012) [4]

- Βία
- Επιθετικότητα
- Αρνητικά στερεότυπα
- Απομόνωση [8]

Συγκριτική μελέτη

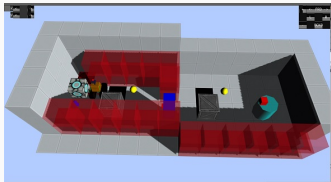


Figure 1: Karel - Τσιλιγωνέας Β.
2015 [9]



Figure 2: Javabot Wars -
Μιχαηλίδης Γ. 2017 [7]



Figure 3: Codespells - Sarah
Esper, Stephen R. Foster 2013



Figure 4: Serious Game Design Assessment Framework [4]

- Μικρές ηλικίες.
- Όχι βία.
- Ελληνική γλώσσα
- Σενάριο
- Έμφαση στο μέσο μετάδοσης γνώσης (μορφοποίηση, απλός λόγος).

Game of Code: Lost in Javaland

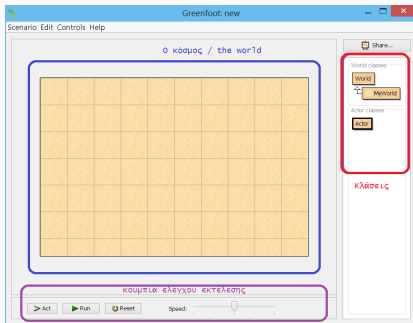


Figure 5: Greenfoot Michael Kölling



Figure 6: Github Tom Preston-Werner

Περιγραφή παιχνιδιού 1/7

- Σ.Σ Εκπαιδευτικού περιεχομένου
- Ρόλου περιπέτειας
- Αντικειμενοστρεφείς έννοιες σε Java
- Μικρές ηλικίες
- Δεν απαιτούνται γνώσεις

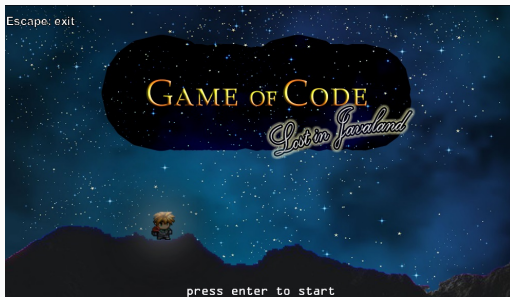


Figure 7: Game of Code:Lost in Javaland

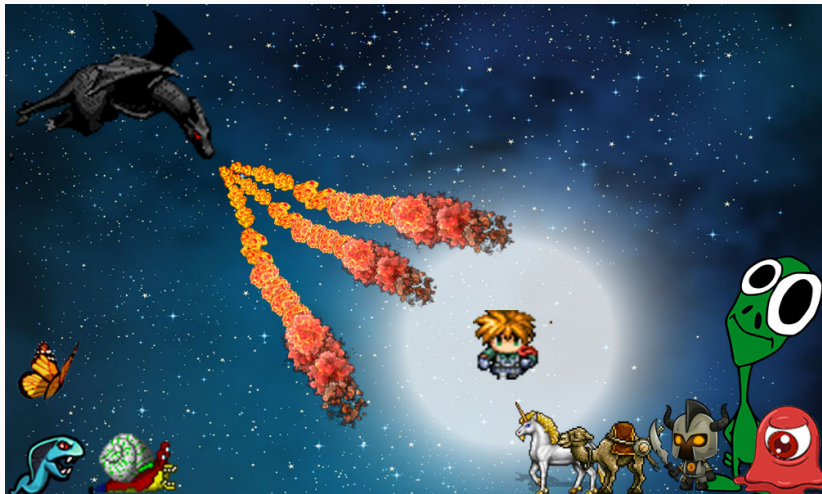


Figure 8: Χαρακτήρες



Figure 9: Επίπεδα

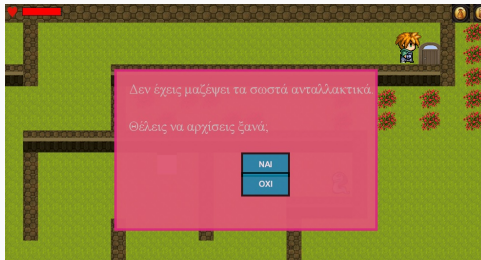
Table 1: Εκπαιδευτικό περιεχόμενο Game of code

Επίπεδο Πλανήτης	Εκπαιδευτικό περιεχόμενο
Methodius	Μέθοδοι
Objectus	Κλάση
Parametrus	Κλήση μεθόδων με παραμέτρους
Inheritus	Κληρονομικότητα, Υποσκέλιση, Πολυμορφισμός Προσπελασιμότητα, Αρχή της υποκατάστασης
Arraylistus	ArrayList
Practicus	If/else, For, While, Keywords, Type of Variables

Περιγραφή Παιχνιδιού 5/7



Figure 10: Επίπεδο 1 επάνω - Επίπεδο 4 κάτω



Εκπαιδευτικές δραστηριότητες:

- Συγγραφή κώδικα σε επεξεργαστή μονής γραμμής
- Κουίζ ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής
- "Τί θα τυπωθεί;"
 1. Με απάντηση πολλαπλής επιλογής
 2. Με απάντηση στον επεξεργαστή
- "Συμπλήρωσε τα κενά".

Περιγραφή Παιχνιδιού 7/7

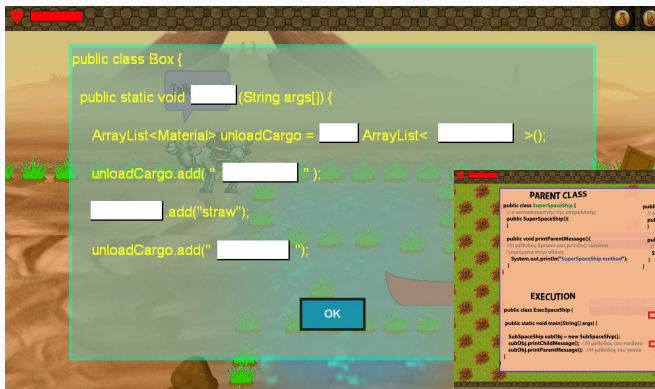


Figure 11: Επίπεδο 5 - Συμπλήρωσε τα κενά

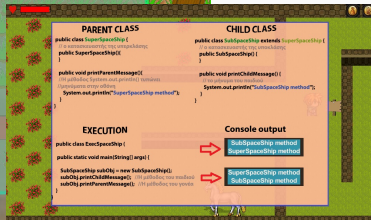


Figure 12: Επίπεδο 4 - "Τί θα τυπωθεί;"

Σύνοψη

- Σύλληψη ιδέας
- Σχεδιασμός
- Διαχείριση Greenfoot

- Προσθήκη επιπέδων.
- Παρουσίαση περισσότερων αντικειμενοστρεφών εννοιών (διασύνδεση, αφηρημένες κλάσεις κα).
- Ενσωμάτωση συστήματος καταμέτρησης πόντων.
- Υλοποίηση επεξεργαστή πολλαπλών γραμμών (multi-line-editor).
- Ενσωμάτωση επιπλέον δραστηριοτήτων.
- Αξιολόγηση παιχνιδιού.



Clark C Abt.

Serious games.

University press of America, 1987.



Francesco Bellotti, Riccardo Berta, and Alessandro De Gloria.

Designing effective serious games: Opportunities and challenges for research.

International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 5(S13):22–35, 2010.



Fedwa Laamarti, Mohamad Eid, and Abdulmotaleb El Saddik.

An overview of serious games.

Int. J. Comput. Games Technol., 2014:11:11–11:11, January 2014.



Konstantin Mitgutsch and Narda Alvarado.

Purposeful by design?: A serious game design assessment framework.

In Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games, FDG '12, pages 121–128, New York, NY, USA, 2012. ACM.



Marc Prensky.

Digital natives, digital immigrants part 1.

On the horizon, 9(5):1–6, 2001.



Michael Zyda.

From visual simulation to virtual reality to games.

Computer, 38(9):25–32, 2005.



Γεώργιος Μιχαηλίδης.

«Ανάπτυξη τρισδιάστατου βίντεο-παιχνιδιού Σοβαρού Σκοπού για τον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό με τη μηχανή παιχνιδιών unreal engine.», 2017.



Κ Μπαρμπάτσης, Δ Οικονόμου, Ι Παπαμαγκανά, and Ι Ζώζας.

«Ηλεκτρονικά Παιχνίδια ως Εκπαιδευτικά Εργαλεία.».

pages 1261–1273, 2010.



Βαγγέλης Τσιλιγωνέας.

«Ανάπτυξη παιχνιδιού σοβαρού σκοπού για την εκμάθηση εννοιών αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού σε java.», 2015.

