



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

# Σχεδίαση και ανάπτυξη ενός διαθεματικού παιχνιδιού για μαθητές δημοτικού

Μαρκοπούλου Φανή

Επιβλέπων Καθηγητής: Ξυνόγαλος Στυλιανός

Αύγουστος 2020

# Εισαγωγή

- Ανεκτίμητη επιρροή της τεχνολογίας σε διάφορους τομείς
- Αυξανόμενη χρήση διαφόρων τεχνολογικών προϊόντων από παιδιά μικρής ηλικίας
- Απαραίτητη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση

Παιχνίδια σοβαρού σκοπού  
νέος τρόπος απόκτησης γνώσεων και εκπαίδευσης

# Σκοπός – Στόχοι

- Σχεδίαση και ανάπτυξη ενός διαθεματικού παιχνιδιού για μαθητές Γ' τάξης δημοτικού
- Συνδυαστική χρήση βιβλίων και παιχνιδιών σοβαρού σκοπού στα σχολεία
- Μετάδοση γνώσης στους μαθητές με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο
- Εξάσκηση και βελτίωση των γνώσεων των μαθητών

# Παιχνίδια Σοβαρού Σκοπού

- Ορισμοί

«Τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού είναι παιχνίδια τα οποία έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να αλλάξουν συμπεριφορές και να μεταδώσουν γνώσεις και μπορούν να αξιοποιηθούν ως μαθησιακά μέσα σε όλα τα επίπεδα συστημάτων κατάρτισης και εκπαίδευσης».

(SEGAN: Serious Games Network,  
2020)

«Ένα παιχνίδι σοβαρού σκοπού είναι ένα ψηφιακό παιχνίδι, που έχει δημιουργηθεί με σκοπό να ψυχαγωγεί και να υποστηρίζει την επίτευξη ενός τουλάχιστον επιπλέον στόχου (όπως για παράδειγμα τη μάθηση)» σε αντίθεση με ένα ψηφιακό παιχνίδι, το οποίο έχει ως μοναδικό σκοπό τη ψυχαγωγία.

(Dörner κ.ά., 2016)

# Παιχνίδια και εκπαίδευση

- ✓ Μάθηση μέσω δράσης – learning by doing (Λεβέντης & Οικονομίδης, 2001)
- ✓ Δημιουργία ελκυστικού μαθησιακού περιβάλλοντος (Παπαδόπουλος, 2001, σ. 1)
- ✓ Άμεση ανατροφοδότηση κάθε ενός μαθητή ξεχωριστά (Λεβέντης & Οικονομίδης, 2001)
- ✓ Χρήση όλων των αισθήσεων για την αλληλεπίδραση με τον κόσμο του παιχνιδιού - «πιο προσωπικός κόσμος γνώσεων» (Σταυροπούλου κ.ά., 2002)
- ✓ Ανάπτυξη γνωστικών λειτουργιών και ικανοτήτων - π.χ. βελτίωση αντανακλαστικών, παράλληλη επεξεργασία πληροφοριών, βελτίωση επικοινωνίας, κ.ά. (Μαραγκός & Γρηγοριάδου, 2004)
- ✓ Βελτίωση διαδικασίας μάθησης και διδασκαλίας (Anastasiadis κ.ά., 2018)

# Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών σοβαρού σκοπού

- «Βρέχει Γράμματα», «Μαθηματικές Πράξεις» και «Μαθηματικά Μπαλόνια» (Γιαννακούλας κ.ά., 2016)



Στιγμιότυπο από το παιχνίδι  
«Βρέχει Γράμματα»  
Πηγή: (Xinogalos, χ.χ.)



Στιγμιότυπο από το  
παιχνίδι «Μαθηματικές  
Πράξεις»  
Πηγή: (Xinogalos, χ.χ.)



Στιγμιότυπο από το παιχνίδι  
«Μαθηματικά Μπαλόνια»  
Πηγή: (Xinogalos, χ.χ.)

# Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών σοβαρού σκοπού

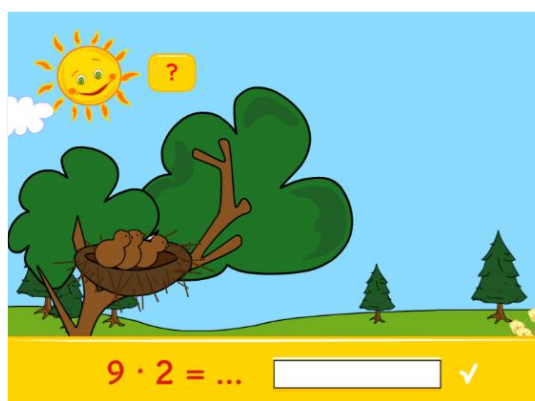
- Jele (*Jele*, χ.χ.)



Οθόνη επιλογής δραστηριοτήτων  
Πηγή: (*Jele*, χ.χ.)



Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
Γλώσσας  
Πηγή: (*Jele*, χ.χ.)



Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
Μαθηματικών  
Πηγή: (*Jele*, χ.χ.)




Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
Μελέτης Περιβάλλοντος  
Πηγή: (*Jele*, χ.χ.)

# Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών σοβαρού σκοπού

- inSchool.gr (inSchool.gr, χ.χ.)

Ορθογραφία

Συμπλήρωσε τα πλαίσια.  
- Θυμήσου να γυρίσεις το πληκτρολόγιο στα ΕΛΛΗΝΙΚΑ.  
- Για να βάλεις ΤΟΝΟ σε ένα φωνήεν πάτησε πρώτα το πλήκτρο του τόνου και ύστερα το φωνήεν.



( Προσοχή !!! Όταν πατάς "ΕΛΕΓΧΟ" πριν τελειώσεις, χάνεις βαθμούς )

αυτή	νιώθει	κλαί	<input type="text"/>	λύν	<input type="text"/>
αυτή	κρύβεται	ζεσταίνεται	<input type="text"/>	κοιμάτ	<input type="text"/>
εγώ	λέω	μιλά	<input type="text"/>	μαθαίν	<input type="text"/>
εγώ	χαίρομαι	λυπάμ	<input type="text"/>	φοβάμ	<input type="text"/>

Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
«Ορθογραφία»  
Πηγή: (inSchool.gr, χ.χ.)

Καταλήξεις -η -ι

Σε κάθε σειρά πάτησε στη σωστή απάντηση ώστε να βοηθήσεις το βατραχάκι να περάσει απέναντι.



Ποιο είναι σωστό σε κάθε σειρά;

η αυλεί	η αυλί	η αυλή
η τάξη	η τάξι	οι τάξη
τον μολύβι	το μολύβι	το μολύβη

Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
«Καταλήξεις -η -ι»  
Πηγή: (inSchool.gr, χ.χ.)

Γεωμετρικά στερεά

Πάτησε στο **αντικείμενο** που αντιστοιχεί στο **στερεό** που είναι το **χέρι-δείκτης** ώστε .



Αντιστοίχιση

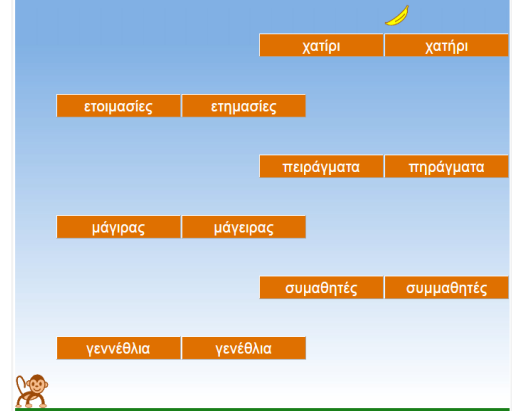

Γεωμετρικά στερεά

κώνος		
πυραμίδα		
σφαίρα		
κύλινδρος		
ορθ. παραλλ/επίπεδο		
κύβος		

Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
«Γεωμετρικά στερεά»  
Πηγή: (inSchool.gr, χ.χ.)

Ορθογραφία - Αξέχαστα γενέθλια

Σε κάθε σειρά πάτησε στη σωστή **ΛΕΞΗ** ώστε να βοηθήσεις τη μαϊμού να πάρει τη μπανάνα.



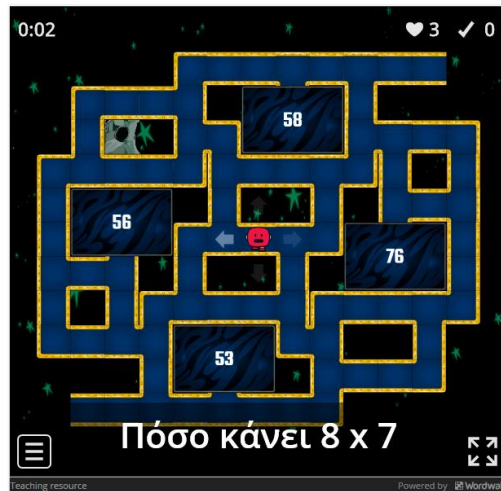
χατήρι	χατήρι
ετοιμασίες	ετημασίες
πειράγματα	πηράγματα
μάνιρας	μάνειρας
συμμαθητές	συμμαθητές
γενέθλια	γενέθλια

Στιγμιότυπο δραστηριότητας  
«Ορθογραφία –  
Αξέχαστα γενέθλια»  
Πηγή: (inSchool.gr, χ.χ.)

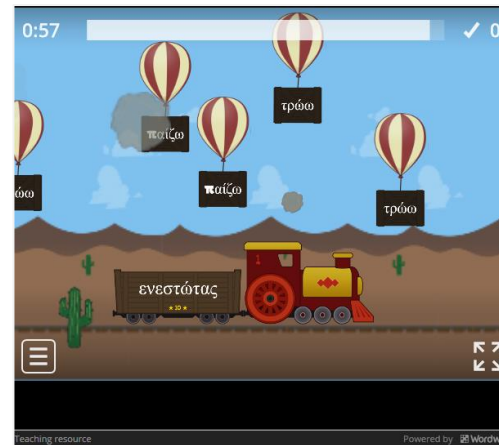


# Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών σοβαρού σκοπού

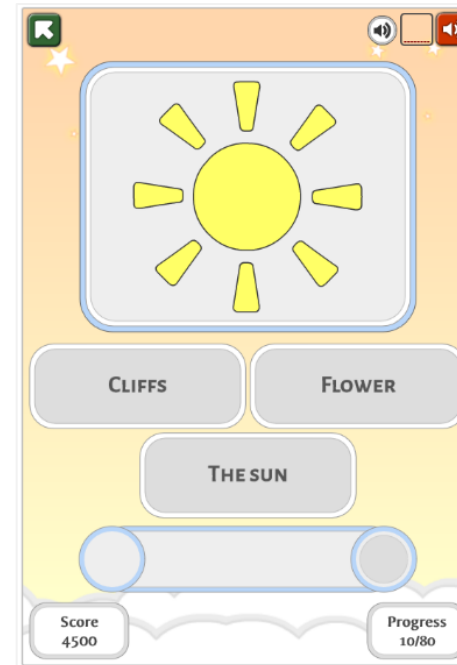
- e-didaskalia (e-didaskalia, χ.χ.)



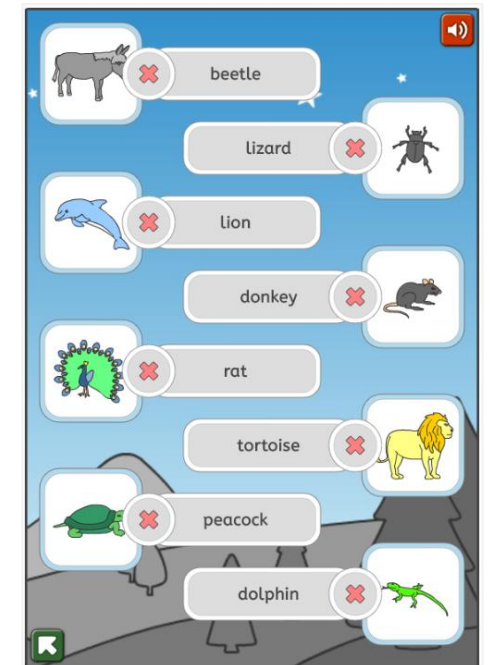
Στιγμιότυπο από το παιχνίδι  
«Πόσο Καλά Ξέρεις  
Την Προπαίδεια;»  
Πηγή: (e-didaskalia, χ.χ.)



Στιγμιότυπο από το παιχνίδι  
«Βάλε Στο Βαγόνι  
Το Σωστό Ρήμα»  
Πηγή: (e-didaskalia, χ.χ.)



Στιγμιότυπο παιχνιδιού  
«Fast Vocab<sup>1</sup>»  
Πηγή: (e-didaskalia, χ.χ.)



Στιγμιότυπο παιχνιδιού  
«Vocab Game<sup>2</sup>»  
Πηγή: (e-didaskalia, χ.χ.)

<sup>1</sup> [www.gamestolearnenglish.com/fast-vocab](http://www.gamestolearnenglish.com/fast-vocab)

<sup>2</sup> [www.gamestolearnenglish.com/vocab-game](http://www.gamestolearnenglish.com/vocab-game)

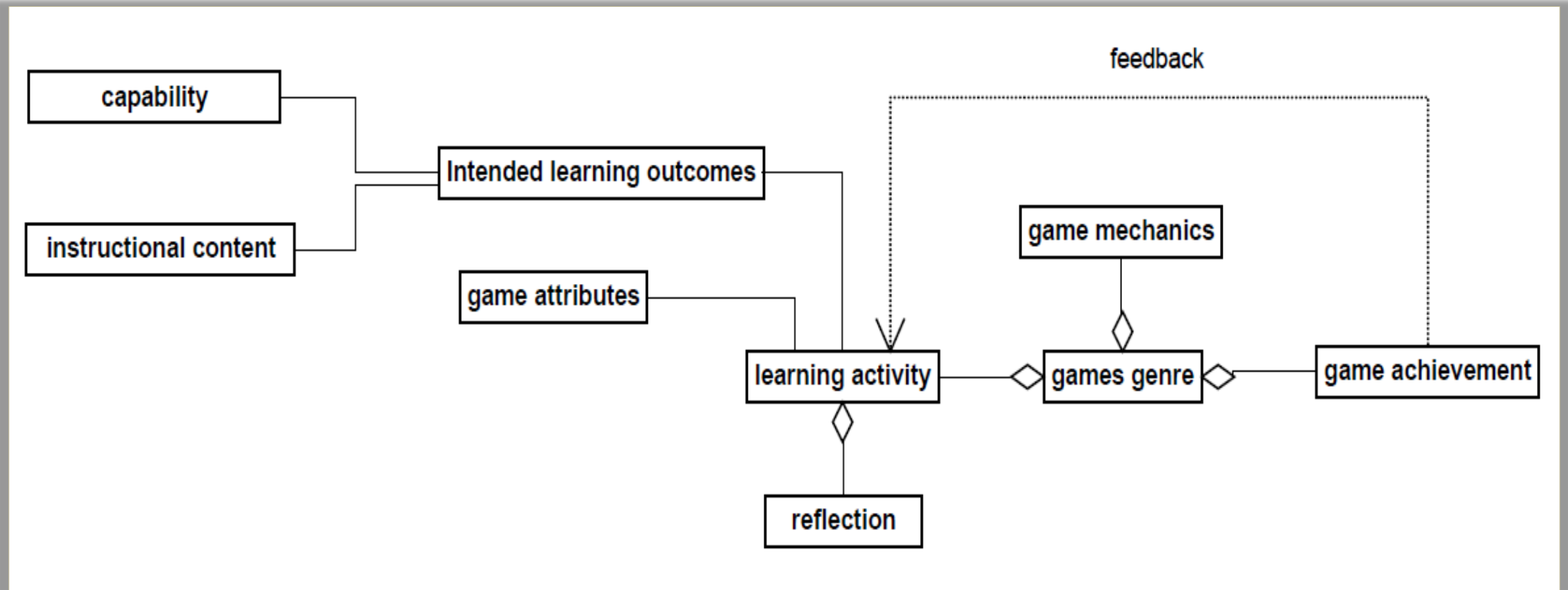
# Ανασκόπηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών σοβαρού σκοπού

- Περιορισμένος αριθμός παιχνιδιών σοβαρού σκοπού
- Μονότονες / κουραστικές δραστηριότητες

## Ανάγκη ανάπτυξης ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού:

- ενσωμάτωση εκπαιδευτικού υλικού
- προσέλκυση ενδιαφέροντος των μαθητών
- παρακίνηση μαθητών να παίξουν
- διεύρυνση και εξάσκηση γνώσεων

# Πλαίσιο σχεδίασης



Πλαίσιο σχεδίασης "Conceptual Framework for Serious Games" (Yusoff κ.ά., 2009)

# Παρουσίαση του παιχνιδιού

“Mind Games”



- Γλώσσα προγραμματισμού Java
- Εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού Greenfoot
- Στόχος: εξάσκηση, εμπλουτισμός και αξιολόγηση γνώσεων των μαθητών
- Συνδυασμός παιχνιδιού πλατφόρμας με παζλ

Τροφικές αλυσίδες

Πολλαπλασιασμός

Συνώνυμα  
Αντίθετα  
Ενεστώτας  
Αόριστος

Αγγλικό λεξιλόγιο

# Παρουσίαση του παιχνιδιού

## “Mind Games” – Διεπαφή χρήστη (GUI)

Κουμπί εξόδου

Οθόνη έναρξης

Κουμπί ενεργοποίησης / απενεργοποίησης ήχου

ΟΔΗΓΙΕΣ

Χρησιμοποίησε το ποντίκι και πάτησε το ανάλογο κουμπί:

- έναρξη επιλεγμένου παιχνιδιού
- σίγαση/κατάργηση σίγασης ήχων
- εμφάνιση μενού βοήθειας
- επιστροφή σε αρχικό μενού

Κουμπί κλεισίματος βοήθειας

Σκορ

Κουμπί μεταφοράς στην αρχική οθόνη

Οθόνη επιλογής παιχνιδιού

Κουμπί βοήθειας

Υπολειπόμενη ζωή

Οθόνη ανατροφοδότησης μετά την επιτυχή ολοκλήρωση ενός επιπέδου

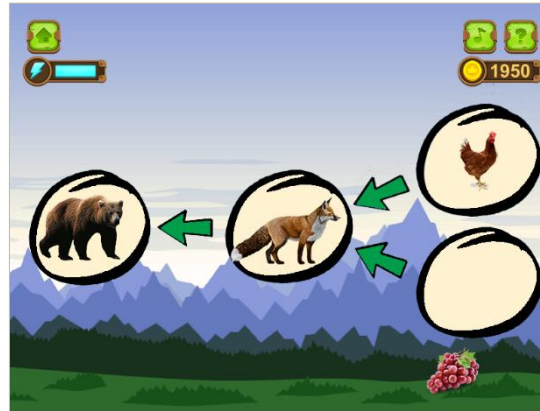
Συγχαρητήρια!!!  
Ολοκλήρωσες το επίπεδο 1  
Σκορ: 2700  
Πάτησε enter για να συνεχίσεις

# Παρουσίαση του παιχνιδιού

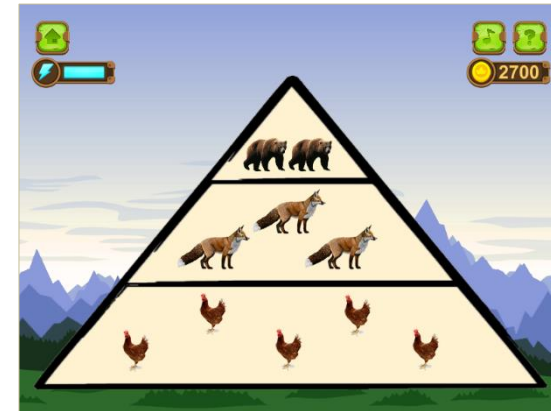
“Mind Games” – Παιχνίδι «Μελέτη Περιβάλλοντος»



Απόσπασμα οδηγιών  
επιπέδου 1



Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 2



Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 4



Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 1



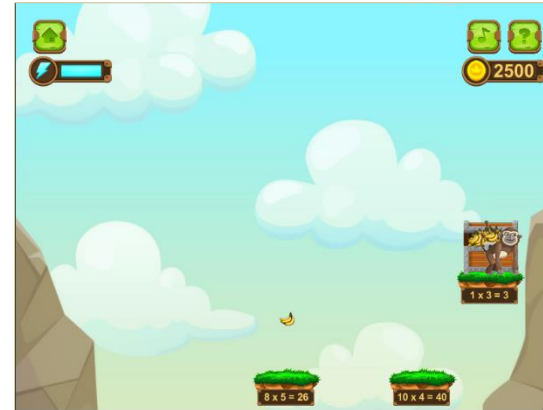
Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 3

# Παρουσίαση του παιχνιδιού

“Mind Games” – Παιχνίδι «Μαθηματικά»



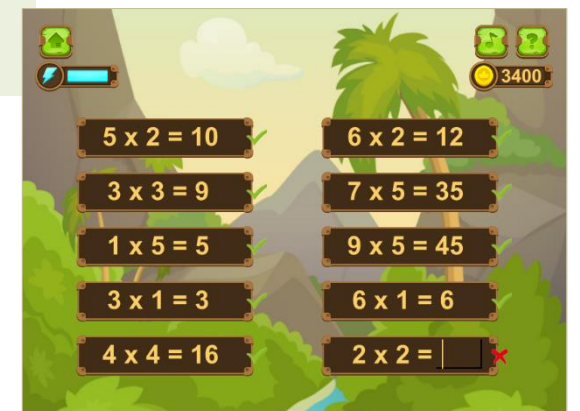
Απόσπασμα οδηγιών  
επιπέδου 1



Στιγμιότυπο από την  
εύρεση του θησαυρού  
στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από το  
επίπεδο 2

# Παρουσίαση του παιχνιδιού

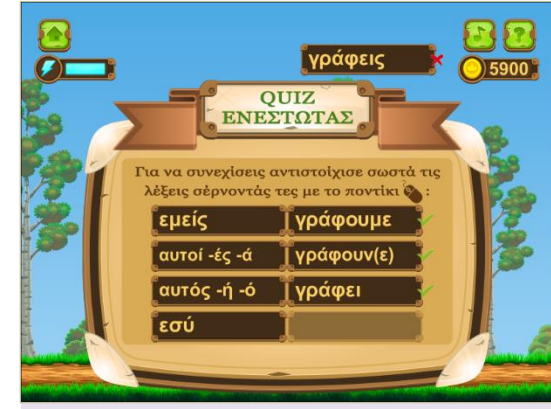
“Mind Games” – Παιχνίδι «Γλώσσα»



Στιγμιότυπο πριν την εμφάνιση του κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο μετά την εμφάνιση του κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από το κουίζ στο επίπεδο 3



Στιγμιότυπο από το κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από την εύρεση του θησαυρού στο επίπεδο 1



# Παρουσίαση του παιχνιδιού

“Mind Games” – Παιχνίδι «Αγγλικά»



Στιγμιότυπο πριν την εμφάνιση του κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο μετά την εμφάνιση του κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από το κουίζ στο επίπεδο 1



Στιγμιότυπο από το κουίζ στο επίπεδο 2

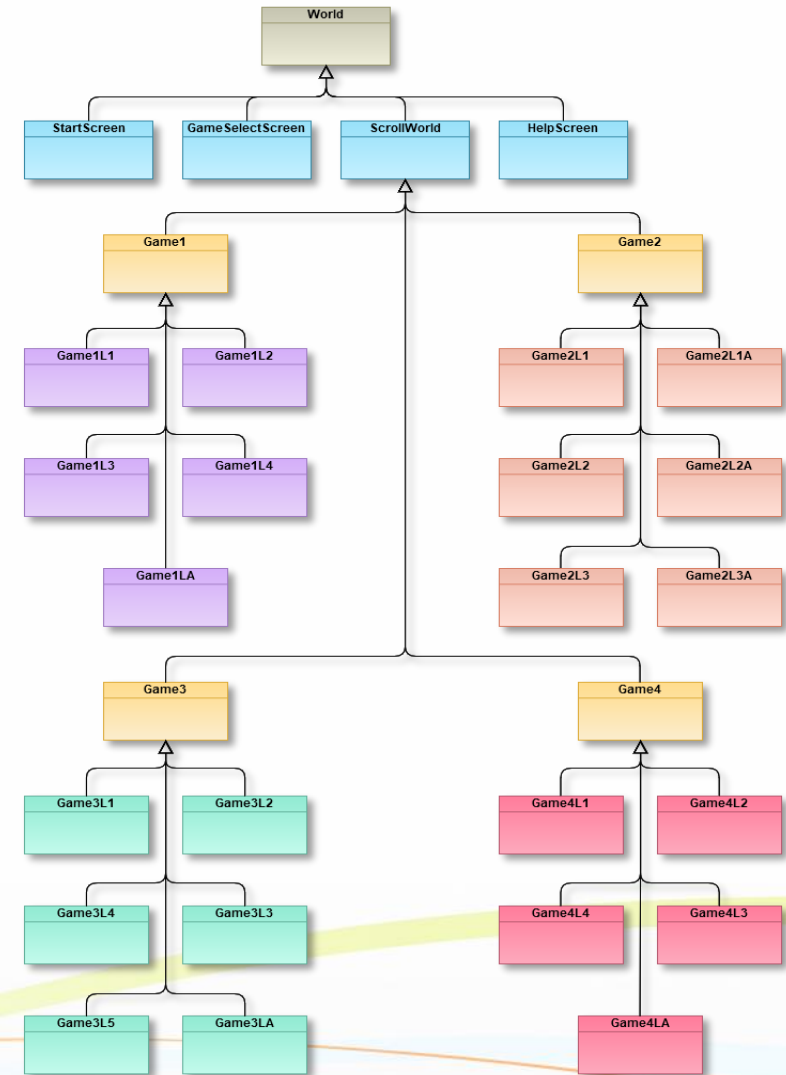


Στιγμιότυπο από το κουίζ στο επίπεδο 3

# Θέματα υλοποίησης του παιχνιδιού

## Κλάση World

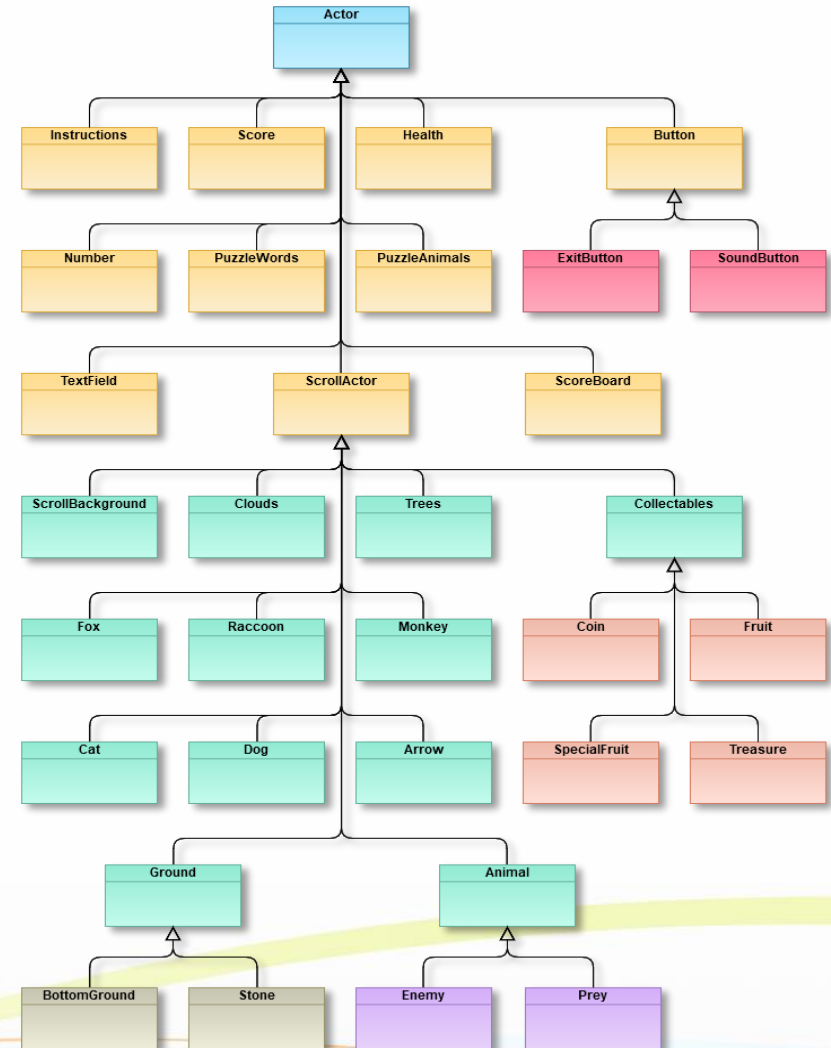
- 30 κλάσεις – υποκλάσεις της World
- ScrollWorld - Πηγή: (van Nigtevecht, 2012)



# Θέματα υλοποίησης του παιχνιδιού

## Κλάση Actor

- 32 κλάσεις – υποκλάσεις της Actor
- ScrollActor - Πηγή: (van Nigtevecht, 2012)
- TextField - Πηγή: (Gevater\_Tod4711, 2013)

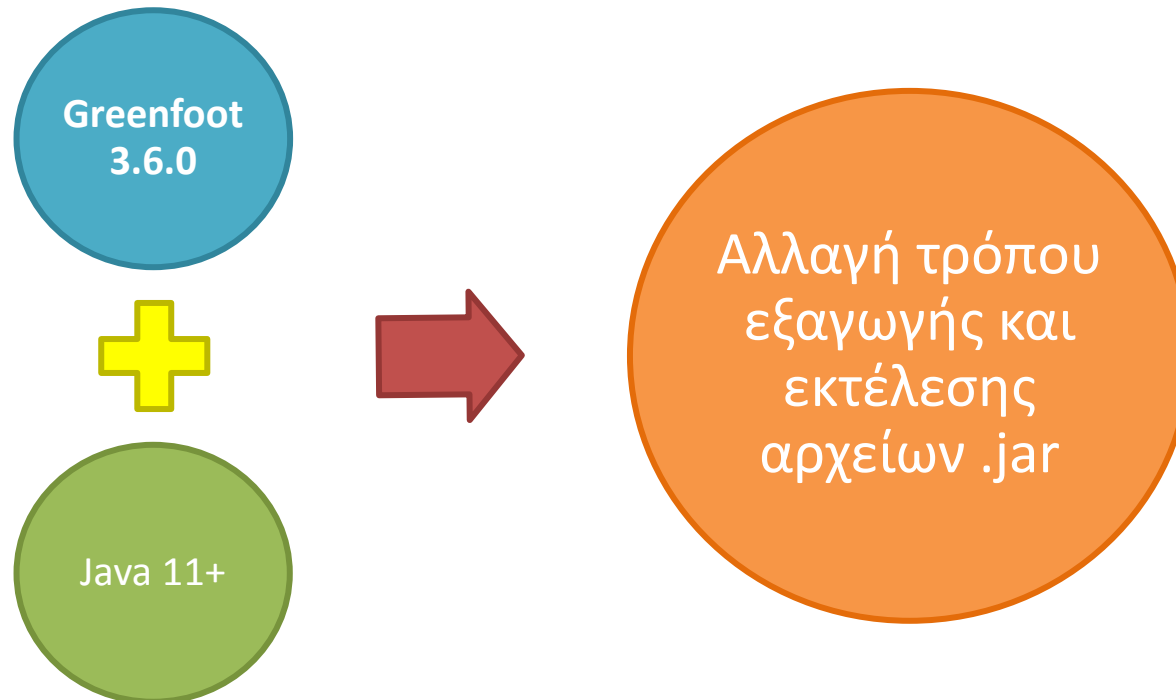


# Σύνοψη και συμπεράσματα

- Κάλυψη ανάγκης για ένα δωρεάν ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι.
- Θεματικές ενότητες: Μελέτη Περιβάλλοντος, Μαθηματικά, Γλώσσα και Αγγλικά.
- Ανάπτυξη παιχνιδιού στο εκπαιδευτικό περιβάλλον προγραμματισμού Greenfoot χρησιμοποιώντας αποκλειστικά εντολές κώδικα στη γλώσσα προγραμματισμού Java.
- Συνδυασμός παιχνιδιού πλατφόρμας και παζλ.
- Χρήση ελκυστικών γραφικών και ηχητικών εφέ.
- Άμεση και συνεχής ανατροφοδότηση του παίκτη.

# Όρια και περιορισμοί


- Μη εφικτή αξιολόγηση από μαθητές και εκπαιδευτικούς
- Προβλήματα με το Greenfoot – υπερχείλιση μνήμης / επανεκκινήσεις




# Μελλοντικές επεκτάσεις

- Εμπλουτισμός με νέα επίπεδα και δραστηριότητες.
- Εμπλουτισμός εκπαιδευτικού περιεχομένου - κάλυψη της συνολικής διδακτέας ύλης.
- Δυνατότητα αποθήκευσης της παρούσας κατάστασης του παιχνιδιού - συνέχιση παιχνιδιού από το ίδιο σημείο σε μελλοντική στιγμή.
- Προσθήκη επιπλέον παιχνιδιών – κάλυψη άλλων μαθημάτων της Γ' τάξης δημοτικού.
- Προσαρμογή εκπαιδευτικού περιεχομένου στη διδακτέα ύλη μαθημάτων άλλων τάξεων.
- Μετάφραση παιχνιδιού σε άλλες γλώσσες.
- Παρουσίαση παιχνιδιού σε μαθητές / εκπαιδευτικούς δημοτικού και αξιολόγησή του.

# Βιβλιογραφία


- [1] Γιαννακούλας, Α., Μαράκη, Μ., Τατόγλου, Χ., & Ξυνόγαλος, Σ. (2016). *Ανάπτυξη εκπαιδευτικών παιχνιδιών για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και διερεύνηση των στάσεων των εκπαιδευτικών*. 10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση».
  - [2] Λεβέντης, Α., & Οικονομίδης, Α. (2001). *Μάθηση μέσω δράσης με τη βοήθεια λογισμικών παιχνιδιών (συστήματα εξάσκησης και παιχνίδια προσομοίωσης)*. 1ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ.
  - [3] Μαραγκός, Κ., & Γρηγοριάδου, Μ. (2004). *Διερεύνηση των χαρακτηριστικών των κινήτρων και της δυναμικής χρήσης των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία*. 4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ.
  - [4] Παπαδόπουλος, Γ. (2001). *Έλεγχος ποιότητας εκπαιδευτικού λογισμικού. Σχεδιασμός του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*. 1ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ.
  - [5] Σταυροπούλου, Κ., Φερεντίνος, Σ., & Καλλιγιάς, Χ. (2002). *Τα Παιχνίδια στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και η Ένταξή τους στις Μαθηματικές Δραστηριότητες*. 3ο Συνέδριο ΕΤΠΕ.
- 

# Βιβλιογραφία

- [6] Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., & Siakas, K. (2018). Digital Game-based Learning and Serious Games in Education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(12), 139–144. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016>
  - [7] Dörner, R., Göbel, S., Effelsberg, W., & Wiemeyer, J. (Επιμ.). (2016). *Serious Games*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-40612-1>
  - [8] *E-didaskalia*. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 10 Αύγουστος 2020, από <http://e-didaskalia.blogspot.com/>
  - [9] Gevater\_Tod4711. (2013). *Greenfoot | TextField (demo)*. <https://www.greenfoot.org/scenarios/7435>
  - [10] *InSchool.gr*. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 10 Αύγουστος 2020, από <http://inschool.gr/>
- 



# Βιβλιογραφία

- [11] *Jele*. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 10 Αύγουστος 2020, από <http://www.jele.gr/>
  - [12] *SEGAN: Serious Games Network*. (2020). <http://seriousgamesnet.eu/>
  - [13] van Nigtevecht, S. (2012). *Greenfoot | Scrolling world*. <https://www.greenfoot.org/scenarios/5806>
  - [14] Xinogalos, S. (χ.χ.). *Primary School—Stelios Xinogalos*. Ανακτήθηκε 19 Αύγουστος 2020, από <https://sites.google.com/a/uom.edu.gr/stelios-xinogalos/serious-games/primary-school>
  - [15] Yusoff, A., Crowder, R., Gilbert, L., & Wills, G. (2009). *A Conceptual Framework for Serious Games*. 21–23. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2009.19>
- 

**Ευχαριστώ για την προσοχή σας!**

