

**ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΩΔΙΚΑ
ΕΛ/ΛΑΚ – ΜΟΝ. ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ
ΠΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Ανάπτυξη Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών με το Greenfoot:

**Περιγραφή, ανάλυση και σχεδίαση παιχνιδιού
εκπαιδευτικού σκοπού που αφορά στην υγιεινή
διατροφή**

Εισηγητής: Ξυνόγαλος Στέλιος

Σχεδίαση/ανάπτυξη: Τρύφου Μαργαρίτα – Μαρία

ΙΟΥΛΙΟΣ 2015

Περίληψη

Το παιχνίδι «Φαγητοαγώνες!» σχεδιάστηκε στα πλαίσια του «2^{ου} Θερινού Σχολείου Ανάπτυξης Κώδικα ΕΛ/ΛΑΚ της Μονάδας Αριστείας του Πανεπιστήμιου Μακεδονίας» και συγκεκριμένα για τη θεματική ενότητα «Εκπαιδευτικό Λογισμικό».

Στόχος του παιχνιδιού είναι να προάγει τη σχέση των μικρών παιδιών με την υγιεινή διατροφή, μαθαίνοντάς τους να ξεχωρίζουν τα ωφέλιμα από τα μη ωφέλιμα τρόφιμα, να δουν κατηγορίες τροφίμων όπως, τρόφιμα ζωικής και φυτικής προέλευσης, να γνωρίσουν τα βασικά θρεπτικά συστατικά καθώς και από ποιες τροφές τα λαμβάνουμε, και τέλος, να κατανοήσουν τη σημαντικότητα της μεσογειακής διατροφής.

Το παιχνίδι περιλαμβάνει διάφορες δραστηριότητες όπως: Θεωρία κατανόησης, κουίζ ερωτήσεων, «κυνήγι» υγιεινού φαγητού και απευθύνεται κυρίως σε παιδιά του δημοτικού. Ειδικότερα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από μαθητές της Β' τάξης του Δημοτικού, στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης, για την ενότητα “Αγωγή Υγείας και Καταναλωτή”. Ωστόσο, οποιοσδήποτε μπορεί ελεύθερα να παίξει το παιχνίδι. Δεν απαιτείται ιδιαίτερη βαθμίδα εκπαίδευσης για την ενασχόληση με το παιχνίδι, παρά μόνο ελάχιστοι βασικοί χειρισμοί Η/Υ.

Περιεχόμενα

1 Ανάλυση αναγκών-απαιτήσεων	1
1.1 Serious Game Design Assessment Framework	1
1.2 Περιγραφή πλαισίου	1
1.3 Σύνομη περιγραφή «Φαγητοαγώνες!» / «FoodBall!»	2
2 Σχεδιασμός και περιγραφή με βάση το SGDA Framework	3
2.1 Σκοπός	3
2.2 Περιεχόμενο και πληροφόρηση	3
2.3 Μηχανική	4
2.3.1 Διάρθρωση του παιχνιδιού	4
2.3.2 Κανόνες παιχνιδιού	8
2.3.3 Προκλήσεις / Ανταμοιβές	10
2.4 Πλοκή και αφηγηματικότητα	11
2.5 Αισθητική και γραφικά	11
2.6 Πλαισίωση	11
3 Συμπερασματικά	12
3.1 Επεκτάσεις	12
4 Τεκμηρίωση κώδικα	13
4.1 Υποκλάσεις World	13
4.1.1 MainMenu	13
4.1.2 FoodTheory	13
4.1.3 Quiz	14
4.1.4 Level2	15
4.1.5 Level3	15
4.2 Υποκλάσεις Actor	17
4.2.1 CreateText	17
4.2.2 ImageText	17
4.2.3 Counter	18
4.2.4 Button	18
4.2.5 Text	19
4.2.6 SmoothMover	20
4.2.7 Υποκλάσεις της SmoothMover	20

4.3 Άλλες κλάσεις	22
4.3.1 ButtonResponder	22
4.3.2 Vector	22
5 Βιβλιογραφία	24

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 Serious Game Design Assessment Framework	1
Εικόνα 2 Αρχική οθόνη παιχνιδιού	2
Εικόνα 3 Στιγμιότυπο από το επίπεδο "Μάθε να τρως σωστά"	4
Εικόνα 4 Στιγμιότυπο από το "Κουίζ ερωτήσεων"	5
Εικόνα 5 Στιγμιότυπο από το επίπεδο 2	6
Εικόνα 6 Στιγμιότυπο τερματισμού από το επίπεδο 2	6
Εικόνα 7 Στιγμιότυπο από την έναρξη του επιπέδου 3	7
Εικόνα 8 Στιγμιότυπο από το επίπεδο 3	7
Εικόνα 9 Οδηγίες χρήσης επιπέδου: Μάθε να τρως σωστά	8
Εικόνα 10 Οδηγίες χρήσης για το κουίζ ερωτήσεων	9
Εικόνα 11 Επίπεδο 2: Η Τάιρα τρέχει στα δεξιά	9
Εικόνα 12 Επίπεδο 3: Η Τάιρα τρέχει στα αριστερά	10

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Κλάση MainMenu.....	13
Πίνακας 2 Κλάση FoodTheory.....	14
Πίνακας 3 Κλάση Quiz.....	14
Πίνακας 4 Κλάση Level2	15
Πίνακας 5 Κλάση Level3	16
Πίνακας 6 Κλάση CreateText.....	17
Πίνακας 7 Κλάση ImageText.....	17
Πίνακας 8 Κλάση Counter	18
Πίνακας 9 Κλάση Button	19
Πίνακας 10 Κλάση Text	19
Πίνακας 11 Κλάση SmoothMover	20
Πίνακας 12 Κλάση Girl.....	21
Πίνακας 13 Κλάση Food	21
Πίνακας 14 Κλάσεις για τα τρόφιμα	22
Πίνακας 15 Interface ButtonResponder	22
Πίνακας 16 Κλάση Vector	23

1 Ανάλυση αναγκών-απαιτήσεων

Το παιχνίδι αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού «Greenfoot»¹, σε γλώσσα Java.

1.1 Serious Game Design Assessment Framework

Το *SGDA Framework* είναι η προσπάθεια των Mitgutch & Alvarado, να αποτυπώσουν ένα νέο πλαίσιο αξιολόγησης παιχνιδιών σοβαρού σκοπού. Το πλαίσιο, αυτό, χρησιμοποιήθηκε για τη σχεδίαση και ανάπτυξη του παιχνιδιού «Φαγητοαγώνες!»

1.2 Περιγραφή πλαισίου

Το εν λόγω πλαίσιο, έχει ως κεντρική ιδέα τον **σκοπό**. Ο σκοπός καθορίζει και καθοδηγεί την ανάπτυξη και σχεδίαση του παιχνιδιού, καθώς τα επιμέρους συστατικά μέρη του συνδέονται και έχουν άμεση σχέση με το βασικό σκοπό-στόχο του παιχνιδιού. Έτσι, **το περιεχόμενο** (content), **η πλοκή και η αφηγηματικότητα** (fiction, plot/narrative), **η μηχανική** (mechanics), **η αισθητική και τα γραφικά** (aesthetics/graphics) και τέλος η **πλαίσιωση** (framing), αποτελούν τα συστατικά μέρη, τα οποία χτίζονται και προσαρμόζονται επάνω στον κεντρικό σκοπό του παιχνιδιού, είναι άμεσα συνδεδεμένα μεταξύ τους και όλα αυτά μαζί συντελούν σε ένα συνεκτικό και ολοκληρωμένο **σύστημα παιχνιδιού** (game system).



Εικόνα 1 Serious Game Design Assessment Framework

¹ Download Greenfoot at: <http://www.greenfoot.org/download>

1.3 Σύντομη περιγραφή «Φαγητοαγώνες!» / «FoodBall!»

Το παιχνίδι Φαγητοαγώνες, είναι ένα παιχνίδι σοβαρού σκοπού και δημιουργήθηκε με στόχο να προάγει τη σχέση των μικρών παιδιών με την υγιεινή διατροφή. Είναι πολύ σημαντικό να μάθουν τα παιδιά από τη μικρή κιόλας ηλικία, ποια τρόφιμα είναι ωφέλιμα και ποια επιβαρύνουν την υγεία. Ειδικά κατά τις πρώτες τάξεις του δημοτικού, έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά αρχίζουν να αποκτούν περισσότερη ελευθερία και βούληση στο τι θέλουν να τρώνε, οπότε συμπεριφορές όπως η αποφυγή του κρέατος, η πολλή κατανάλωση υδατανθράκων (κυρίως γλυκών, τσιπς κ.α), κάνουν την εμφάνισή τους (healthychildren.org).



Εικόνα 2 Αρχική οθόνη παιχνιδιού

2 Σχεδιασμός και περιγραφή με βάση το SGDA Framework

2.1 Σκοπός

Σύμφωνα με το SGDA πλαίσιο, ο σκοπός είναι ο βασικός άξονας γύρω από τον οποίο περιστρέφονται όλα τα συστατικά μέρη ενός παιχνιδιού. Σε αντίθεση με άλλα πλαίσια που δίνουν έμφαση στα γραφικά είτε σε άλλα στοιχεία, εδώ ο σκοπός καθορίζει το σχέδιο ανάπτυξης, σχεδίασης και αξιολόγησης ενός παιχνιδιού σοβαρού σκοπού. Επιπλέον, ο σκοπός συνδέεται άμεσα με τον αντίκτυπο (impact) που έχει το παιχνίδι στον παίκτη, καθώς και με τους στόχους (aim) που είχαν τεθεί αρχικά.

Το παιχνίδι «Φαγητοαγώνες!» αποσκοπεί στην ενημέρωση των μαθητών σχολικής ηλικίας για θέματα που αφορούν στην υγιεινή διατροφή. Μέσα από το παιχνίδι, οι μαθητές θα μάθουν να ξεχωρίζουν τα ωφέλιμα από τα μη ωφέλιμα τρόφιμα, θα δουν κατηγορίες τροφίμων όπως, τρόφιμα ζωικής και φυτικής προέλευσης, θα γνωρίσουν βασικά θρεπτικά συστατικά καθώς και από ποιες τροφές τα λαμβάνουμε, και τέλος, θα κατανοήσουν τη σημαντικότητα της μεσογειακής διατροφής.

Στόχος είναι, ο μαθητής να γνωρίσει και να υιοθετήσει κανόνες υγιεινής διατροφής, καθώς και να καταλάβει πόσο σημαντικό είναι να τρώμε σωστά προκειμένου να είμαστε υγιείς άνθρωποι.

2.2 Περιεχόμενο και πληροφόρηση

Το συστατικό *περιεχόμενο & πληροφόρηση* αναφέρεται στις πληροφορίες, τα γεγονότα και τα δεδομένα που προσφέρονται και χρησιμοποιούνται στο παιχνίδι. (Mitgutsch & Alvarado, 2012, σ. 124). Για παράδειγμα, τα ονόματα των χαρακτήρων, τα στατιστικά των παικτών και γενικά τα δεδομένα στα οποία έχει πρόσβαση ο παίκτης, θα μπορούσαν να περιγράψουν αυτό το συστατικό.

Η κεντρική ηρωίδα του παιχνιδιού, η Τάιρα, είναι μια μικρή μαθήτρια, όπου η ίδια και οι συμμαθητές της συμμετέχουν σε δράσεις, όπως η συλλογή τροφίμων για άπορες οικογένειες. Μέσα από αυτό το σενάριο, ο μαθητής/παίκτης καλείται να βοηθήσει την Τάιρα να μαζέψει συγκεκριμένες τροφές, για παράδειγμα φυτικής ή ζωικής προέλευσης.

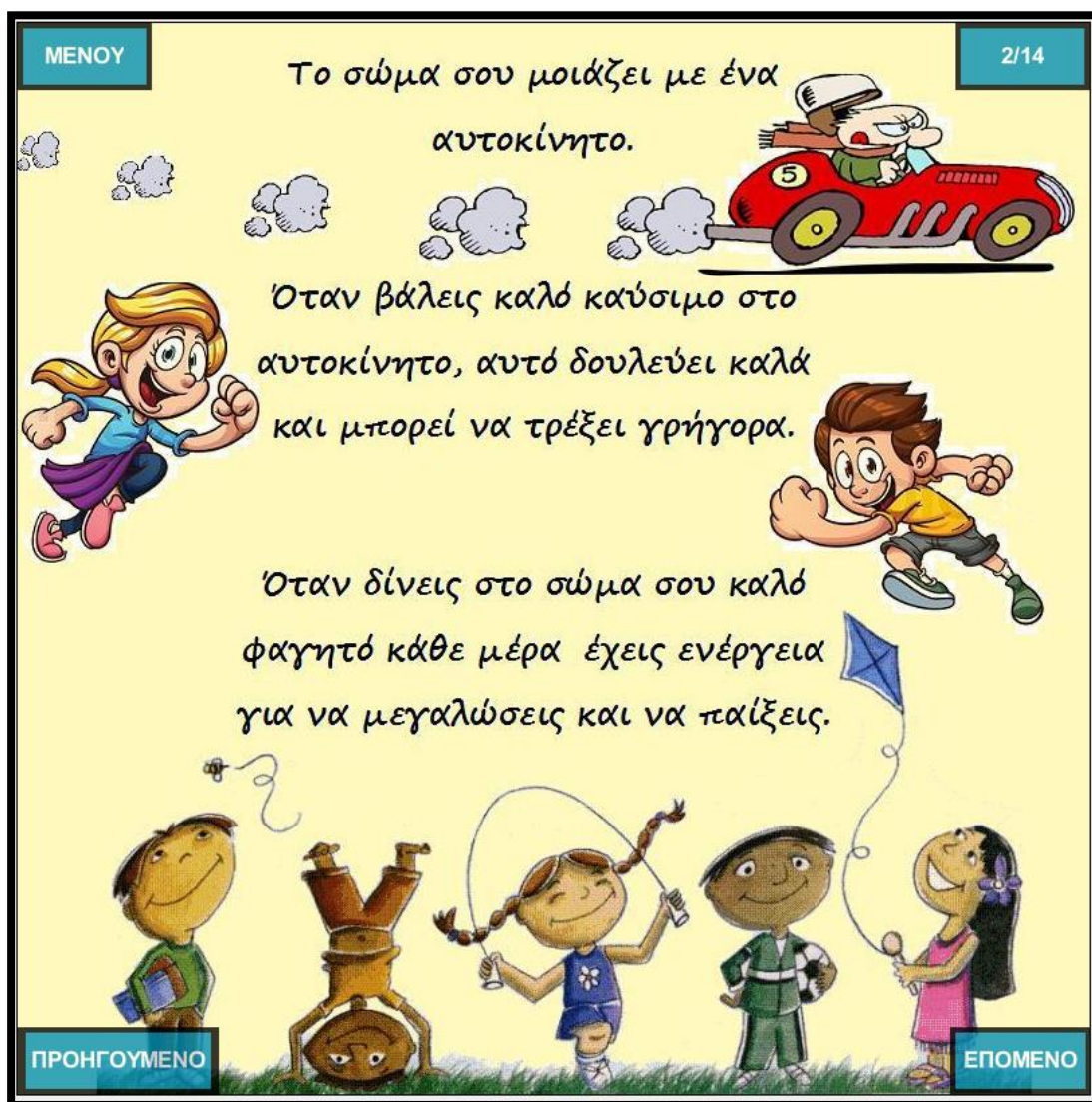
2.3 Μηχανική

Η μηχανική περιλαμβάνει την εγκαθίδρυση των κανόνων του παιχνιδιού, το σύστημα ανταμοιβής, τα εμπόδια, τις προκλήσεις, την ισορροπία ανάμεσα στη δυσκολία και το ποσοστό επιτυχίας ολοκλήρωσης, κλπ. (Mitgutsch & Alvarado, 2012)

2.3.1 Διάρθρωση του παιχνιδιού

Το παιχνίδι αποτελείται από 4 επίπεδα:

1. «Μάθε να τρως σωστά»: εδώ βρίσκεται το θεωρητικό κομμάτι, στο οποίο καλείται ο μαθητής/παίκτης να κατανοήσει βασικές έννοιες, όπως τι είναι η μεσογειακή διατροφή, ποια τρόφιμα είναι ζωικής και ποια φυτικής προέλευσης κα.



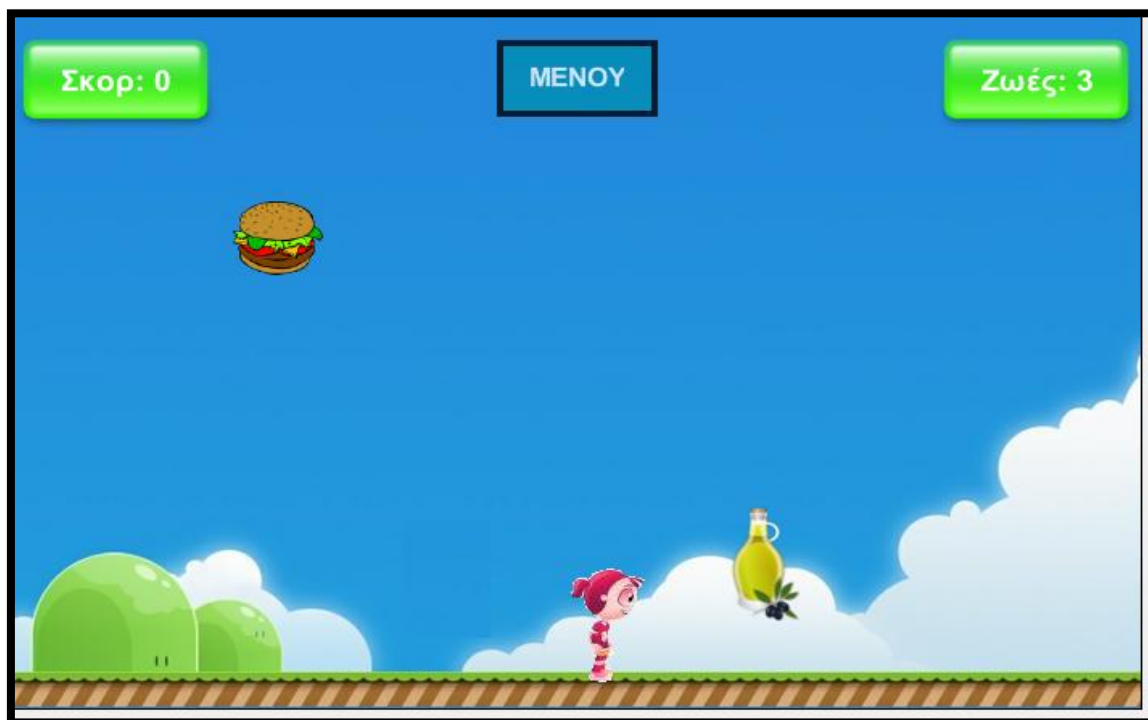
Εικόνα 3 Στιγμιότυπο από το επίπεδο "Μάθε να τρως σωστά"

2. «Κουίζ ερωτήσεων»: ο παίκτης/μαθητευόμενος εφόσον έχει κατανοήσει το θεωρητικό κομμάτι που βρίσκεται στο επίπεδο «Μάθε να τρως σωστά», καλείται να απαντήσει σε μερικές ερωτήσεις τύπου πολλαπλής επιλογής.

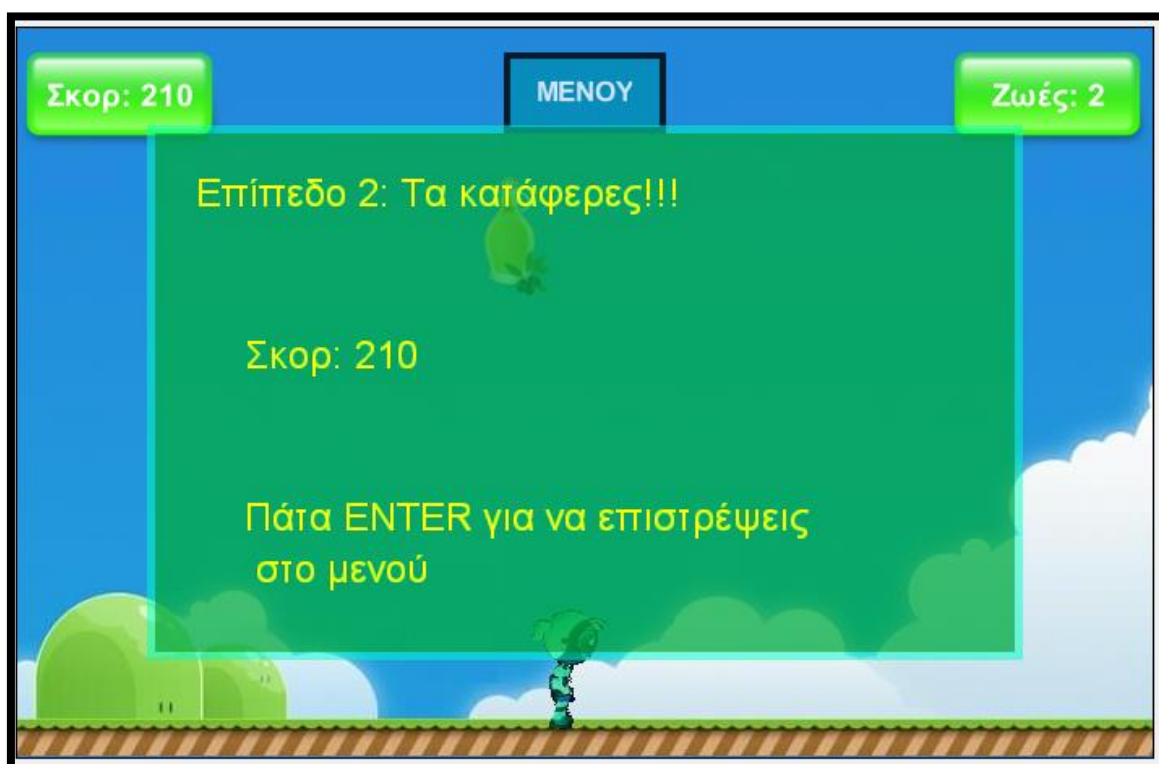


Εικόνα 4 Στιγμιότυπο από το "Κουίζ ερωτήσεων"

3. «Τρόφιμα φυτικής προέλευσης»: στο επίπεδο αυτό, ο μαθητής/παίκτης πρέπει να διαχειριστεί την Τάιρα με τη βοήθεια του πληκτρολογίου. Επιπλέον, και εφόσον έχει απαντήσει σωστά στις περισσότερες ερωτήσεις του κουίζ, θα πρέπει να είναι σε θέση να επιλέγει συνειδητά πλέον, τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης, καθώς και να αποφεύγει το γρήγορο φαγητό.

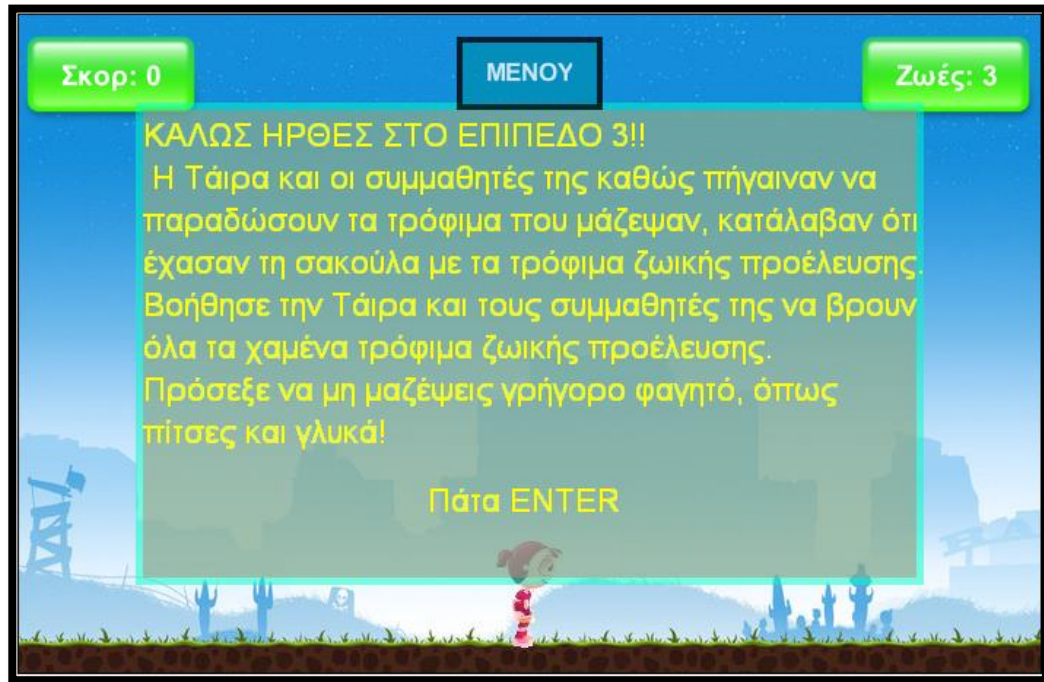


Εικόνα 5 Στιγμιότυπο από το επίπεδο 2

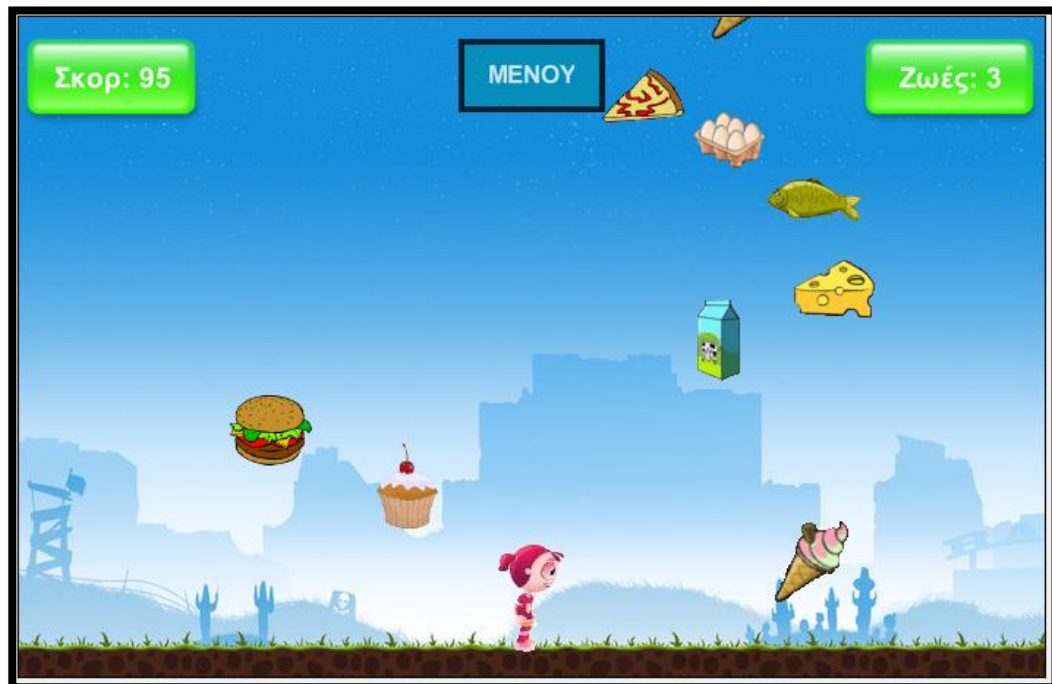


Εικόνα 6 Στιγμιότυπο τερματισμού από το επίπεδο 2

4. «Τρόφιμα ζωικής προέλευσης»: στο επίπεδο αυτό, ο μαθητής/παίκτης πρέπει επίσης να διαχειριστεί την Τάιρα με τη βοήθεια του πληκτρολογίου, μόνο που ανεβαίνει ο δείκτης δυσκολίας. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι σε θέση να επιλέγει συνειδητά πλέον, τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, καθώς και να αποφεύγει το γρήγορο φαγητό.



Εικόνα 7 Στιγμιότυπο από την έναρξη του επιπέδου 3



Εικόνα 8 Στιγμιότυπο από το επίπεδο 3

2.3.2 Κανόνες παιχνιδιού

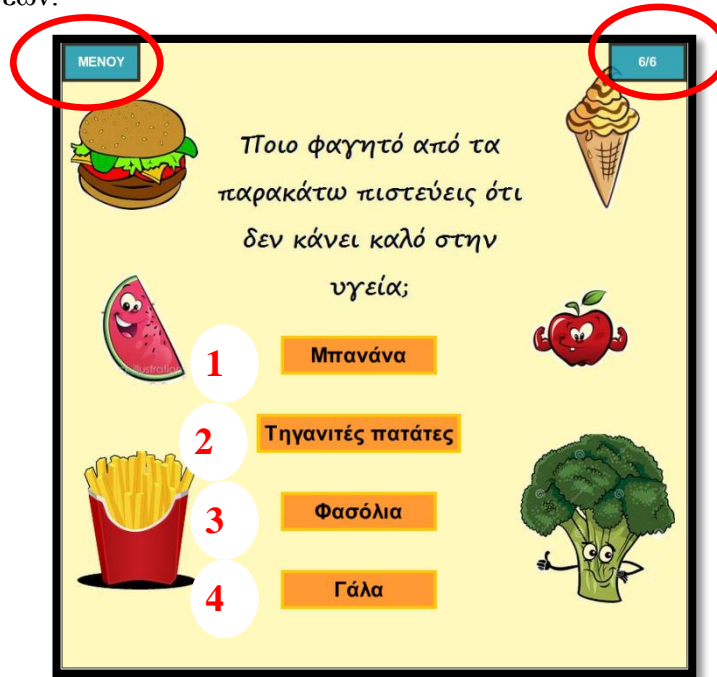
1. «Μάθε να τρως σωστά»: ο μαθητευόμενος πρέπει να δει μια σειρά από κολάζ εικόνων, οι οποίες του μαθαίνουν τα βασικά για την υγιεινή διατροφή. Για να πλοηγηθεί στις εικόνες, αρκεί να πατάει με το ποντίκι στα κουμπιά «ΕΠΟΜΕΝΟ» για να προχωρήσει σελίδα, «ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ» για να γυρίσει σε προηγούμενες σελίδες και «ΜΕΝΟΥ» οποιαδήποτε στιγμή για να επιστρέψει στο κεντρικό μενού. Πάνω δεξιά εμφανίζεται ο φυλλομετρητής.



Εικόνα 9 Οδηγίες χρήσης επιπέδου: Μάθε να τρως σωστά

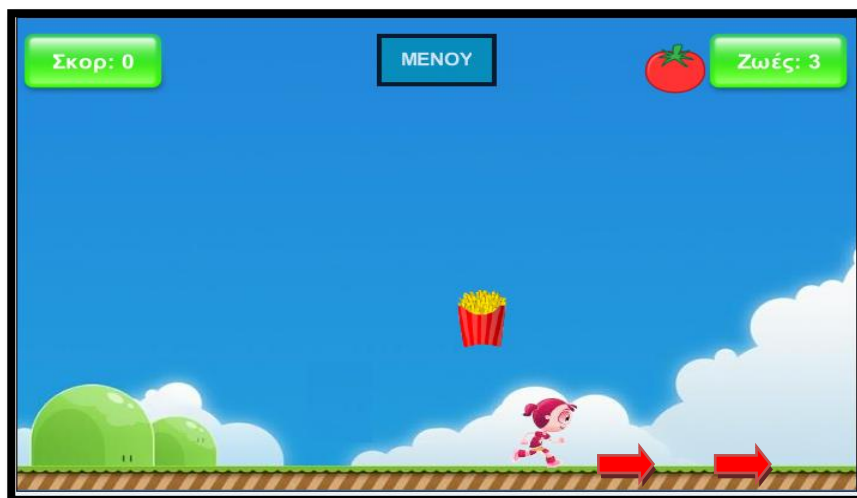
2. «Κουίζ ερωτήσεων»: ο μαθητής/παίκτης καλείται να απαντήσει σε σύντομες ερωτήσεις κατανόησης της θεωρίας που προηγήθηκε. Κάτω από την ερώτηση εμφανίζονται τέσσερις πιθανές απαντήσεις. Ο μαθητευόμενος πρέπει να επιλέξει μία από αυτές, όποια θεωρεί ότι είναι σωστή. Η επαλήθευση των απαντήσεων γίνεται στο τέλος του κουίζ, όπου ενημερώνεται ο μαθητευόμενος πόσες σωστές και πόσες λανθασμένες απαντήσεις έδωσε. Εάν έχει έστω και μία λανθασμένη απάντηση, ειδικό μήνυμα τον προτρέπει να

ξαναπαίξει το κουίζ των ερωτήσεων. Πάνω δεξιά εμφανίζεται ο μετρητής ερωτήσεων.



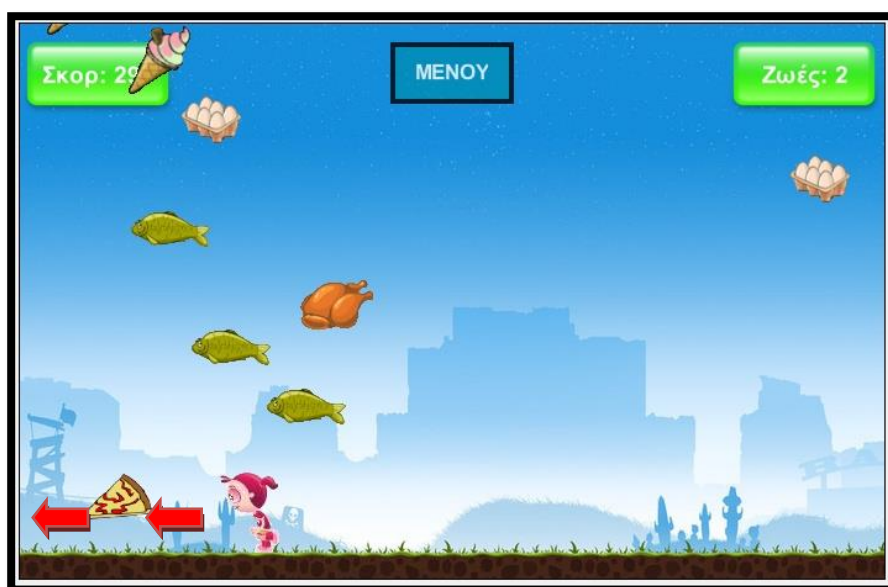
Εικόνα 10 Οδηγίες χρήσης για το κουίζ ερωτήσεων

3. «Τρόφιμα φυτικής προέλευσης»: στο επίπεδο αυτό, ο μαθητής/παίκτης πρέπει να διαχειριστεί την Τάιρα με τη βοήθεια του πληκτρολογίου. Πατώντας το αριστερό βέλος (←), η Τάιρα μετακινείται αριστερά. Πατώντας συνεχόμενα το αριστερό βέλος, η Τάιρα τρέχει προς τα αριστερά. Αντίστοιχα, πατώντας το δεξί βέλος (→), η Τάιρα μετακινείται δεξιά. Πατώντας συνεχόμενα το δεξί βέλος, η Τάιρα τρέχει προς τα δεξιά.



Εικόνα 11 Επίπεδο 2: Η Τάιρα τρέχει στα δεξιά

4. «Τρόφιμα ζωικής προέλευσης»: ομοίως με το επίπεδο 2 – τρόφιμα φυτικής προέλευσης.



Εικόνα 12 Επίπεδο 3: Η Τάιρα τρέχει στα αριστερά

2.3.3 Προκλήσεις / Ανταμοιβές

Η συνεχής πρόκληση που παρέχει το παιχνίδι, είναι αφενός το σύστημα σκορ το οποίο αυξάνεται από τις εύστοχες απαντήσεις και επιλογές τροφίμων, αφετέρου ο περιορισμός των λάθος απαντήσεων με τη μορφή ζωών, όπου συγκεκριμένα η Τάιρα έχει 3 ζωές για κάθε επίπεδο.

Οι ανταμοιβές ορίζονται επίσης από το σύστημα σκορ, το οποίο έχει διαβαθμίσεις για κάθε υγιεινή τροφή. Για παράδειγμα εάν επιλέξει αυγά θα πάρει +50 βαθμούς, εάν μαζέψει ψάρια θα πάρει +20 βαθμούς. Σκοπός είναι ο μαθητευόμενος να μπορέσει να διακρίνει ότι μαζεύοντας περισσότερα αυγά θα λάβει και περισσότερους πόντους επιβράβευσης. Επίσης, οθόνες τερματισμού και εμφάνισης μηνυμάτων ενημερώνουν κάθε φορά τον παίκτη/μαθητή σε ποια κατάσταση βρίσκεται (νίκη, ήττα). Για λόγους μεγαλύτερης πρόκλησης, το μήνυμα της ήττας είναι προτρεπτικό ώστε να ξεκινήσει το παιχνίδι από την αρχή.

2.4 Πλοκή και αφηγηματικότητα

Το SGDA framework επικεντρώνεται στο φανταστικό περιβάλλον της πλατφόρμας και πως αυτό συνδέεται με το σκοπό του παιχνιδιού. (Mitgutsch & Alvarado, 2012). Επιπλέον, η αφηγηματικότητα έχει να κάνει με το κατά πόσο το παιχνίδι δίνει στον παίκτη τη δυνατότητα για εκτέλεση διαφορετικών σεναρίων.

Εδώ, η πλοκή έχει να κάνει με μια μαθήτρια την Τάιρα, όπου η ίδια και οι συμμαθητές της μαζεύουν τρόφιμα για φτωχές οικογένειες. Στόχος είναι, να μάθουν οι μαθητές τις κατηγορίες τροφίμων, ποια τρόφιμα είναι ωφέλιμα και ποια όχι, ποιο είναι το γρήγορο φαγητό, τι περιλαμβάνει η μεσογειακή διατροφή, και όλο αυτό να συνδυαστεί με τη δική τους αντίληψη, ώστε να υιοθετήσουν πιο υγιεινό τρόπο διατροφής. Επίσης, το παιχνίδι περνά κοινωνικό μήνυμα ενίσχυσης των άπορων οικογενειών.

Η αφηγηματικότητα δεν υφίσταται στο συγκεκριμένο παιχνίδι, καθώς δεν υπάρχει δυνατότητα να πάρει άλλη τροπή το σενάριο στη συγκεκριμένη έκδοση.

2.5 Αισθητική και γραφικά

Το παιχνίδι «Φαγητοαγώνες!» παρέχει ένα αρκετά ευχάριστο περιβάλλον, με χαρούμενα και προσεκτικά επιλεγμένα καρτούν γραφικά. Όλα τα γραφικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι έτοιμα, είτε της ίδιας πλατφόρμας Greenfoot, είτε από το διαδίκτυο, με μικρές μόνο παρεμβάσεις για την καλύτερη αισθητική.

2.6 Πλαισίωση

Το συστατικό της πλαισίωσης έχει να κάνει με το target group στο οποίο απευθύνεται, με τη βαθμίδα εκπαίδευσης των παικτών και με το γενικότερο θέμα του παιχνιδιού.

Το παιχνίδι, απευθύνεται κυρίως σε παιδιά του δημοτικού, καθώς είναι σημαντικό να μάθουν τα παιδιά από τη μικρή ηλικία πως πρέπει να τρέφονται, ποιες τροφές είναι ωφέλιμες και ποιες τροφές καλό θα ήταν να αποφεύγονται. Ειδικότερα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από μαθητές της Β' τάξης του Δημοτικού, στα πλαίσια της Ευέλικτης Ζώνης, για την ενότητα “Αγωγή Υγείας και Καταναλωτή”. Ωστόσο, οποιοσδήποτε, βέβαια, αγαπάει τα παιχνίδια και θέλει να ενημερωθεί για θέματα υγιεινής διατροφής, μπορεί ελεύθερα να παίζει το παιχνίδι. Δεν απαιτείται ιδιαίτερη βαθμίδα εκπαίδευσης για την ενασχόληση με το παιχνίδι, παρά μόνο ελάχιστοι βασικοί χειρισμοί Η/Υ.

3 Συμπερασματικά

Μέσω της ενασχόλησης με το παιχνίδι «FoodBall»/ «Φαγητοαγώνες» ο μαθητευόμενος αποκομίζει τα παρακάτω:

- Βασικές γνώσεις για τα θρεπτικά συστατικά
- Τα οφέλη των θρεπτικών συστατικών και από ποιες τροφές τα λαμβάνουμε
- Γνωριμία με τη μεσογειακή διατροφή
- Ικανότητα κατάταξης τροφίμων σε φυτικής και ζωικής προέλευσης
- Αναγνώριση και αποφυγή γρήγορου φαγητού
- Σημαντικότητα υγιεινής διατροφής για τον ανθρώπινο οργανισμό
- Συμβουλές υγιεινής ζωής
- Εξοικείωση με τον χειρισμό του Η/Υ

3.1 Επεκτάσεις

Το παιχνίδι μπορεί να επεκταθεί με πολλούς τρόπους. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιοι:

- Προσθήκη περισσότερων επιπέδων με διαχείριση της Τάιρα.
- Προσθήκη περισσότερων τροφίμων στα επίπεδα παιχνιδιού.
- Προσθήκη αρσενικού χαρακτήρα και δυνατότητα επιλογής εκ των δύο.
- Προσθήκη περισσότερων ερωτήσεων στο κουίζ ερωτήσεων.
- Προσθήκη περισσότερων εικόνων θεωρίας κατανόησης.
- Επέκταση και εμπλουτισμός πλοκής του παιχνιδιού.
- Δυνατότητα χειρισμού από διαχειριστή πχ ο δάσκαλος να μπορεί να τροποποιεί τις ερωτήσεις του κουίζ σύμφωνα με τη διδακτέα ύλη.

4 Τεκμηρίωση κώδικα

4.1 Υποκλάσεις World

4.1.1 MainMenu

Είναι η εναρκτήριο οθόνη του παιχνιδιού, το κεντρικό μενού με άλλα λόγια. Το παιχνίδι ξεκινάει πάντα με αυτήν την οθόνη και όταν ολοκληρώνεται ένα επίπεδο επιστρέφει ξανά σε αυτήν την οθόνη. Η κλάση MainMenu φιλοξενεί τα κουμπιά που δίνουν πρόσβαση στα τρία επίπεδα του παιχνιδιού.

public class MainMenu extends World implements ButtonResponder	Η υπογραφή της κλάσης
public MainMenu()	Ο κατασκευαστής της κλάσης
private void createUI()	καλείται από τον κατασκευαστή και δημιουργεί όλο το γραφικό περιβάλλον
public void act()	καλεί την hovering()
public void hovering()	δημιουργεί το 3D effect στα κουμπιά-εικόνες όταν το ποντίκι αιωρείται επάνω τους
public void buttonClicked (Button button)	διαχειρίζεται τα συμβάντα των buttons

Πίνακας 1 Κλάση MainMenu

4.1.2 FoodTheory

Αυτό το επίπεδο του παιχνιδιού περιλαμβάνει τη θεωρητική εισαγωγή στις έννοιες διατροφής. Η θεωρητική εισαγωγή αποτελείται από μια σειρά jpg εικόνες, οι οποίες εναλλάσσονται όταν ο μαθητευόμενος πατήσει τα ανάλογα κουμπιά.

public class FoodTheory extends World	Η υπογραφή της κλάσης
public FoodTheory()	Ο κατασκευαστής της κλάσης αρχικοποιεί το γραφικό περιβάλλον

<code>public void act()</code>	καλεί την <code>checkImage()</code>
<code>public void checkImage()</code>	ελέγχει ποια κουμπιά έχουν πατηθεί. Εναλλάσσει τις εικόνες μπρος-πίσω, επιστρέφει το κεντρικό μενού κτλ

Πίνακας 2 Κλάση FoodTheory

4.1.3 Quiz

Αρχικοποιεί το κουίζ των ερωτήσεων. Εδώ ο μαθητευόμενος προσπαθεί να απαντήσει σωστά σε όλες τις ερωτήσεις για να κερδίσει.

<code>public class Quiz extends World</code>	Η υπογραφή της κλάσης
<code>public Quiz()</code>	Ο κατασκευαστής της κλάσης δημιουργεί το γραφικό περιβάλλον
<code>public void act()</code>	καλεί την <code>checkImage()</code> και την <code>checkButton()</code>
<code>public void checkImage()</code>	Διαχειρίζεται την οθόνη έναρξης του κουίζ και στη συνέχεια τοποθετεί την πρώτη ερώτηση
<code>public void checkButton()</code>	ελέγχει ποια απάντηση έδωσε ο παίκτης, μέσω χειρισμού συμβάντων για κουμπιά και εναλλάσσει τις ερωτήσεις. Εάν απαντήθηκαν όλες οι ερωτήσεις, καλείται η <code>evaluateAnswers()</code> . Επίσης καλεί την <code>setAnswers()</code> .
<code>public void setAnswers(int count_quest)</code>	Τροποποιεί κάθε φορά τις απαντήσεις, δηλαδή τον τίτλο των κουμπιών κάθε φορά που αλλάζει η ερώτηση
<code>public void evaluateAnswers()</code>	Οι απαντήσεις του παίκτη καταχωρούνται σε πίνακα. Οι σωστές απαντήσεις βρίσκονται επίσης σε πίνακα. Συγκρίνονται οι δύο πίνακες και εξάγονται τα αποτελέσματα με κατάλληλο μήνυμα

Πίνακας 3 Κλάση Quiz

4.1.4 Level2

Αρχικοποιεί το δεύτερο επίπεδο του παιχνιδιού. Εδώ ο μαθητευόμενος αλληλεπιδρά με την Τάιρα και προσπαθεί να μαζέψει τις τροφές φυτικής προέλευσης, αποφεύγοντας το γρήγορο φαγητό. Τα τρόφιμα πέφτουν από το πάνω μέρος της οθόνης προς τα κάτω, με τυχαία σειρά.

public class Level2 extends world	Η υπογραφή της κλάσης
public Level2()	Ο κατασκευαστής της κλάσης δημιουργεί το γραφικό περιβάλλον
public void act()	καλεί την checkImage()
public void checkImage()	Προτού ξεκινήσει το παιχνίδι, εμφανίζονται 3 οθόνες με τις οδηγίες και το σενάριο. Ο έλεγχος εναλλαγής των οθονών γίνεται από αυτήν τη μέθοδο
public void newGame()	καλείται από την checkImage(), ξεκινάει η μουσική και η παραγωγή των τροφίμων
public void endGame()	Ελέγχει τον τερματισμό του παιχνιδιού, αν υπάρχουν ζωές ή όχι, αν πέρασε ο χρόνος κτλ
public static int getScore()	επιστρέφει το σκορ
public static void setScore(int score)	αλλάζει το σκορ
public static void setLife(int life)	σετάρει τον αριθμό ζωών
public static int getLife()	επιστρέφει τον τρέχοντα αριθμό ζωών

Πίνακας 4 Κλάση Level2

4.1.5 Level3

Αρχικοποιεί το τρίτο επίπεδο του παιχνιδιού. Εδώ ο μαθητευόμενος αλληλεπιδρά πάλι με την Τάιρα και προσπαθεί να μαζέψει τις τροφές ζωικής προέλευσης, αποφεύγοντας το γρήγορο φαγητό. Τα τρόφιμα πέφτουν από το πάνω μέρος της οθόνης προς τα κάτω, με τυχαία σειρά.

public class Level3 extends world	Η υπογραφή της κλάσης
public Level3(int iScore)	Ο κατασκευαστής με όρισμα το σκορ
public Level3()	κατασκευαστής χωρίς όρισμα
public void prepare()	αρχικοποιεί το γραφικό περιβάλλον
public void act()	καλεί την checkImage()
public void checkImage()	Προτού ξεκινήσει το παιχνίδι, εμφανίζονται 3 οθόνες με τις οδηγίες και το σενάριο. Ο έλεγχος εναλλαγής των οθονών γίνεται από αυτήν τη μέθοδο
public void newGame()	καλείται από την checkImage(), ξεκινάει η μουσική και η παραγωγή των τροφίμων
public void endGame()	Ελέγχει τον τερματισμό του παιχνιδιού, αν υπάρχουν ζωές ή όχι, αν πέρασε ο χρόνος κτλ
public static int getScore()	επιστρέφει το σκορ
public static void setScore(int score)	αλλάζει το σκορ
public static void setLife(int life)	σετάρει τον αριθμό ζωών
public static int getLife()	επιστρέφει τον τρέχοντα αριθμό ζωών

Πίνακας 5 Κλάση Level3

4.2 Υποκλάσεις Actor

4.2.1 CreateText

Η κλάση αυτή περιλαμβάνει όλα τα κείμενα των αρχικών οθονών για κάθε επίπεδο. Καλείται από την ImageText και δημιουργήθηκε ξεχωριστά για καλύτερη διαχείριση.

<code>public class CreateText extends Actor</code>	Η υπογραφή της κλάσης
<code>public CreateText()</code>	Ο κατασκευαστής της κλάσης
<code>public String getLevel1()</code> <code>public String getLevel1_1()</code> <code>public String getLevel1_2()</code> <code>public String getLevel2()</code> <code>public String getLevel2_1()</code> <code>public String getLevelQuiz()</code> <code>public String getLevelQuiz2()</code> <code>public String getEndQuiz()</code> <code>public String getEndQuizwin()</code>	περιέχουν τα κείμενα για κάθε επίπεδο και για κάθε σετ οθονών

Πίνακας 6 Κλάση CreateText

4.2.2 ImageText

Δημιουργεί τις αρχικές οθόνες κάθε επιπέδου, τα μηνύματα καθοδήγησης, τα μηνύματα ενημέρωσης προόδου (νίκη, ήττα, συνολικό σκορ) κτλ.

<code>public class ImageText extends Actor</code>	Η υπογραφή της κλάσης
<code>public ImageText(String status, int iscore)</code>	Ο κατασκευαστής της κλάσης, ανάλογα με το status, δημιουργεί την αντίστοιχη εικόνα
<code>private void makeImage(String title, String prefix, int iscore)</code>	Δημιουργία οθόνης που δέχεται 3 ορίσματα
<code>private void makeImage(String title)</code>	Δημιουργία οθόνης που δέχεται ένα όρισμα
<code>public void act()</code>	αρχικοποιεί τα επίπεδα στον κόσμο

Πίνακας 7 Κλάση ImageText

4.2.3 Counter

Εμφανίζει το σκορ κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού καθώς και τον αριθμό από ζωές που έχει ο παίκτης. Το σκορ ανανεώνεται κάθε φορά που πετυχαίνει πόντους ο παίκτης.

public class Counter extends Actor	Η υπογραφή της κλάσης
public Counter()	Ο κατασκευαστής της κλάσης
public Counter(String prefix)	δεύτερος κατασκευαστής με όρισμα
public void act()	καλεί την updateImage()
private void updateImage()	ανανεώνει τις εικόνες όταν εντοπίσει αλλαγές
public void setValue(int ivalue)	τροποποιεί την τιμή που περιέχει ο counter
public int getValue()	επιστρέφει την τιμή που περιέχει ο counter
public void setPrefix(String prefix)	τροποποιεί το prefix του counter

Πίνακας 8 Κλάση Counter

4.2.4 Button

Δημιουργεί τα κουμπιά που αλληλεπιδρούν με το ποντίκι κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

public class Button extends Actor	Η υπογραφή της κλάσης
public Button()	Constructor for objects of the class Button, with no title:
public Button(String title)	Constructor for objects of the class Button with a title.
public Button(String title, int r, int g, int b)	Κατασκευαστής που δέχεται τον τίτλο του κουμπιού και τρεις ακεραίους για καθορισμό του χρώματος
private void createBackgroundImage()	δημιουργία εικόνας κουμπιού
private void createBackgroundImage(int r, int g, int b)	δημιουργία εικόνας κουμπιού με χρώμα που ορίζουμε εμείς

<code>private void refreshImage()</code>	ανανέωση εικόνας κουμπιού
<code>private void refreshImage(int height)</code>	ανανέωση εικόνας κουμπιού που αλλάζει και το μέγεθος της γραμματοσειράς
<code>public void setResponder(ButtonResponder responder)</code>	Sets the responder of the button.
<code>public ButtonResponder getResponder()</code>	Returns the responder of the button.
<code>public String getTitle()</code>	Returns the title of the button.
<code>public void setTitle(String newTitle)</code>	Sets the title of the button.
<code>public void setTitleB(String newTitle)</code>	Sets the title of the button at a given font size
<code>public void act()</code>	Check for clicks on the button

Πίνακας 9 Κλάση Button

4.2.5 Text

Δημιουργεί καθορισμένο κείμενο για τίτλους, μηνύματα και άλλα.

<code>public class Text extends Actor</code>	Η υπογραφή της κλάσης
<code>public Text(String theText)</code>	This creates a text with a standard height and a black color.
<code>public Text(String theText, int textHeight)</code>	This creates a new text with a black color.
<code>public Text(String theText, int textHeight, Color textColor)</code>	This creates a new text.
<code>private void updateImage()</code>	Make the text on the screen.
<code>public void setText(String newText)</code>	Change the text.
<code>public void setHeight(int newHeight)</code>	Change the height of the text.
<code>public void setColor(Color newColor)</code>	Change the color of the text.

Πίνακας 10 Κλάση Text

4.2.6 SmoothMover

Δημιουργία ομαλής κίνησης του κεντρικού χαρακτήρα, των τροφίμων και γενικά για ό,τι χρειαστεί κίνηση.

public abstract class SmoothMover extends Actor	Η υπογραφή της κλάσης
public SmoothMover()	Constructor
public SmoothMover(Vector movement)	Create new thing initialised with given speed.
public void move()	Move in the current movement direction. Wrap around to the opposite edge of the screen if moving out of the world.
public void setLocation(double x, double y)	Set the location from exact coordinates.
public void setLocation(int x, int y)	Set the location from int coordinates.
public double getExactX()	Return the exact x-coordinate (as a double).
public double getExactY()	Return the exact y-coordinate (as a double).
public void addForce(Vector force)	Increase the speed with the given vector.
public void accelerate(double factor)	Accelerate the speed of this mover by the given factor. (Factors < 1 will decelerate.)
public double getSpeed()	Return the speed of this actor.
public void stop()	Stop movement of this actor.
public Vector getMovement()	Return the current speed.

Πίνακας 11 Κλάση SmoothMover

4.2.7 Υποκλάσεις της SmoothMover

4.2.7.1 Girl

Η δημιουργία του κεντρικού χαρακτήρα, της κίνησής του, η ανίχνευση συγκρούσεων και η αύξηση του σκορ.

public class Girl extends SmoothMover	Η υπογραφή της κλάσης
--	------------------------------

<code>public Girl(int score)</code>	creates the girl character
<code>public void act()</code>	characters actions
<code>public void movewithKeys()</code>	move the character and change the image by cheking the keyboard
<code>public void checkKeys()</code>	check which key was last down and set image at that direction
<code>public void changeRightImage()</code>	changes the character's image when running to the right
<code>public void changeLeftImage()</code>	changes the character's image when running to the left
<code>public void checkCollision()</code>	check when the character touches a food
<code>public boolean canSee(Class class)</code>	if one actors is touching another actor
<code>public void eat(Class class)</code>	remove this actor from this world
<code>public int getLife()</code>	returns number of lives
<code>public int getScore()</code>	returns the current score

Πίνακας 12 Κλάση Girl

4.2.7.2 Food

Η δημιουργία όλων των τροφίμων που περιλαμβάνει το παιχνίδι.

<code>public class Food extends SmoothMover</code>	Η υπογραφή της κλάσης
<code>public Food()</code>	gives a random number so as to create a food
<code>public Food(int y)</code>	creates random new Vector for each food
<code>public void setspeed(int y)</code>	sets the speed of every vector
<code>public void act()</code>	every food will inherit the move method

Πίνακας 13 Κλάση Food

4.2.2.7.1 Υποκλάσεις της Food()

Όλες οι υποκλάσεις της Food κληρονομούν την move(), για την κίνηση. Σε κάθε υποκλάση φαγητού, περιέχεται επίσης ένας έλεγχος για να εξαφανίζονται μόλις ακουμπήσουν το κάτω άκρο της οθόνης.

To <EveryFood> περιλαμβάνει : Carrot, Cherry, Cheese, Tomato, Eggs, Burger, Bananas, Chips_in_bag, Fish, Milk, Chips, Muffin, Chocolate, IceCream, Oliveoil, Pizza, Chicken.

public class <EveryFood>	Η υπογραφή της κλάσης
extends Food	
public void act() {	
 move();	
 if (getY() >= getWorld().getHeight() -	αν ακουμπήσεις το άκρο του κόσμου, φύγε
40) getWorld().removeObject(this); }	από αυτόν τον κόσμο

Πίνακας 14 Κλάσεις για τα τρόφιμα

4.3 Άλλες κλάσεις

4.3.1 ButtonResponder

Interface για button events

public interface ButtonResponder	Η υπογραφή της κλάσης
public void buttonClicked(Button button);	This gets called on you when the button you are the responder of is clicked.

Πίνακας 15 Interface ButtonResponder

4.3.2 Vector

Δημιουργία διανύσματος κίνησης.

public final class Vector	Η υπογραφή της κλάσης
public Vector()	Create a new, neutral vector.
public Vector(int direction, double length)	Create a vector with given direction and length
public Vector(double dx, double dy)	Create a vector by specifying the x and y offsets from start to end points
public void setDirection(int direction)	Set the direction of this vector, leaving the length intact.
public void add(Vector other)	Add another vector to this vector.
public void setLength(double length)	Set the length of this vector, leaving the direction intact.

public void scale(double factor)	Scale this vector up (factor > 1) or down (factor < 1)
public void setNeutral()	Set this vector to the neutral vector
public void revertHorizontal()	Revert to horizontal component of this movement vector.
public void revertVertical()	Revert to vertical component of this movement vector.
public double getX()	Return the x offset of this vector (start to end point).
public double getY()	Return the y offset of this vector (start to end point).
public int getDirection()	Return the direction of this vector (in degrees). 0 is EAST.
public double getLength()	Return the length of this vector.
private void updatePolar()	Update the direction and length from the current dx, dy.
private void updateCartesian()	Update dx and dy from the current direction and length.
public Vector copy()	Return a copy of this vector.

Πίνακας 16 Κλάση Vector

5 Βιβλιογραφία

Greenfoot. (n.d.). Ανάκτηση από www.greenfoot.org

healthychildren.org. (n.d.). Ανάκτηση από <https://www.healthychildren.org>

Kolling, M. (2010). *Introduction to programming with Greenfoot*. Pearson Higher Education.

Mitgutsch, K., & Alvarado, N. (2012). Purposeful by Design? A Serious Game Design Assessment Framework. *FDG '12 Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games* (σσ. 121-128). New York, NY, USA: ACM.

Παράρτημα Α - Πηγές γραφικών

- ‘Αγόρι Σκέψης γραφικά δωρεάν διάνυσμα Αγόρι Σκέψης - Κατεβάστε 1000 Αρχεία ... - VectorHQ.com’. Ημερομηνία πρόσβασης 25 Ιούνιος 2015.
<http://gr.vectorhq.com/search/boy-thinking>.
- ‘Γλυκόζη και εγκεφαλική λειτουργία (EUFIC)’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015.
<http://www.eufic.org/article/el/artid/Glucose-mental-performance/>.
- ‘Μέταλλα & Ιχνοστοιχεία’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015.
<http://www.beststrong.org.gr/el/health/healthydiet/basicsinfo/alimentaryelements/minerals/>.
- ‘Οι ξηροί καρποί ρίχνουν την χοληστερίνη | Cretapost.gr’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. <http://www.cretapost.gr/159534/i-xiri-karpi-richnoun-tin-cholisterini>.
- ‘Bag Of Chips Clip Art at Clker.com - vector clip art online, royalty free & public domain’. Ημερομηνία πρόσβασης 18 Ιούνιος 2015. <http://www.clker.com/clipart-bag-of-chips.html>.
- ‘Bean Clip Art - Cliparts.co’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015.
<http://cliparts.co/bean-clip-art>.
- ‘Cartoon Boy Thinking Stock Photography - Image: 26457382’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. <http://www.dreamstime.com/stock-photography-cartoon-boy-thinking-image26457382>.
- ‘Cartoon Ice Cream Cone stock vector art 7487153 - iStock’. Ημερομηνία πρόσβασης 19 Ιούνιος 2015. <http://www.istockphoto.com/vector/cartoon-ice-cream-cone-7487153>.
- ‘Cartoon Natural Orange Honey In Jar Dropping And Bees Stock Image - Image: 35235511’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.dreamstime.com/stock-image-cartoon-natural-orange-honey-jar-dropping-bees-pot-happy-hive-flying-around-image35235511>.
- ‘Cartoon of a Bored Kid Doing Homework - Royalty Free Clip Art Illustration’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. http://www.clipartguide.com/_pages/0511-1008-1618-5662.html.
- ‘Catch My Words: Family Traditions: Let ’s Make Dad Mad’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. <http://joycelansky.blogspot.gr/2014/03/family-traditions-lets-make-dad-mad.html>.
- ‘Chilli Clipart’. Ημερομηνία πρόσβασης 11 Ιούνιος 2015.
http://clipartzebra.com/files/1/12905_chilli-clipart.html.
- ‘Corn On The Cob stock illustrations & vector images - iStock’. Ημερομηνία πρόσβασης 19 Ιούνιος 2015. <http://www.istockphoto.com/illustrations/corn+on+the+cob>.
- ‘CSS Quiz’. Ημερομηνία πρόσβασης 11 Ιούνιος 2015. <http://fastlearning.in/quizzes/css.php>.
- ‘Cute Cartoon Little Girl Playing Piano Stock Photography - Image: 33243432’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. <http://www.dreamstime.com/stock-photography-cute-cartoon-little-girl-playing-piano-illustration-image33243432>.
- ‘Different species of legumes in groups, isolated on white stock photo’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. https://www.colourbox.com/image/different-species-of-legumes-in-groups-isolated-on-white-image-2975274?utm_exp=22365066-58.v-3AC9HPS7Cpc4GJpp1ntA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.gr%2Furl%3Fsa%3Di%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26source%3Dimages%26cd%3D%26ved%3D0CAUQjhw%26url%3Dhttps%253A%252F%252Fwww.colourbox.com%252Fimage%252Fdifferent-species-of-legumes-in-groups-isolated-on-white-image-2975274%26ei%3DY2yKVZblMISLsAHu14XQAw%26bvm%3Dbv.96339352%2Cd.b

Gg%26psig%3DAFQjCNH8snHSIFDPntIwlMEdhEt41yw8MQ%26ust%3D1435221449518358.

‘EISAGOGIKA - biblio_poly_dhm.pdf’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015.

http://www.pi-schools.gr/download/programs/EuZin/books/biblio_poly_dhm.pdf.

‘Fast Car Clipart - Cliparts.co’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015.

<http://cliparts.co/fast-car-clipart>.

‘Ferrari Enzo 2014 94 49399 Images HD Wallpapers| Wallfooy.com’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. <http://wallfooy.com/ferrari-enzo-2014-94-49399-wallpapers-HD.html>.

‘Food Frame - Meal On White Background Royalty Free Cliparts, Vectors, And Stock Illustration. Pic 11127548.’ Ημερομηνία πρόσβασης 12 Ιούνιος 2015.

http://www.123rf.com/photo_11127548_food-frame--meal-on-white-background.html.

‘Fun Healthy Food Facts for Kids’. *Easy Science For Kids*. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. <http://easyscienceforkids.com/what-is-healthy-food-for-your-body/>.

‘Fun Healthy Food Quiz – Online Interactive FREE Quiz for Kids on Healthy Food’. *Easy Science For Kids*. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015.

<http://easyscienceforkids.com/fun-healthy-food-quiz-online-interactive-free-quiz-for-kids-on-healthy-food/>.

‘Gallery For > Human Brain Cartoon’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015.

<http://imgarcade.net/1/human-brain-cartoon/>.

‘Girl Waving Hi Royalty Free Cliparts, Vectors, And Stock Illustration. Pic 11222283.’

Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. http://www.123rf.com/photo_11222283_girl-waving-hi.html.

‘Illustration Of Meat Royalty Free Cliparts, Vectors, And Stock Illustration. Pic 18782386.’ Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015.

http://www.123rf.com/photo_18782386_illustration-of-meat.html.

‘Images et Illustrations de Confiture. 3 727 illustrations de Confiture disponibles pour la recherche parmi des milliers de créateurs d ’images graphiques clip art vectorisées EPS libres de droits.’ Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015.

<http://www.canstockphoto.fr/illustration/confiture.html>.

‘Images For > Cartoon Girl Superhero’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015.

<http://imgkid.com/cartoon-girl-superhero.shtml>.

‘Images For > Cartoon Vegetables And Fruit’. Ημερομηνία πρόσβασης 11 Ιούνιος 2015.

<http://imgkid.com/cartoon-vegetables-and-fruit.shtml>.

‘Juice carton box and glass vector art - Download Apple vectors - 50383’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/juice-carton-box-and-glass-vector-50383>.

‘Kids happily running. Vector clip art illustration with simple gradients. Each on a separate layer. | Vector | Colourbox’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015.

https://www.colourbox.com/vector/kids-happily-running-vector-clip-art-illustration-with-simple-gradients-each-on-a-separate-layer-vector-12142148?utm_exp=22365066-58.v-3AC9HPS7Cpc4GJpp1ntA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.gr%2Furl%3Fsa%3Di%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26source%3Dimages%26cd%3D%26ved%3D0CAUQjhw%26url%3Dhttps%253A%252F%252Fwww.colourbox.com%252Fvector%252Fkids-happily-running-vector-clip-art-illustration-with-simple-gradients-each-on-a-separate-layer-vector-12142148%26ei%3DZzqIVcyJFoGcsAHPjYXgCQ%26bvm%3Dbv.96339352%2Cd.bGg%26psig%3DAFQjCNGNfhX_WMMIsj-FDL-QJjpqtYtB1g%26ust%3D1435077512582534.

- ‘Kingdoms| Nutriventures’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.nutriventures.com/pais/en/kingdoms/>.
- ‘Latticini Foto Royalty Free, Immagini, Immagini E Archivi Fotografici’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://it.123rf.com/clipart-vettori/latticini.html>.
- ‘Look After Kids Ears - Yongu family talking about hearing loss’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.lookafterkidsears.com.au/cms/11-showcase/40-yongu-family-talking-about-hearing-loss.html>.
- ‘Royalty Free Candy Clipart’. Ημερομηνία πρόσβασης 18 Ιούνιος 2015. http://www.clipartpal.com/clipart/food/candy_192415.html.
- ‘Royalty Free Clip Art Image: Cartoon of a Sick Little Girl with a Thermometer in Her Mouth’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. http://www.clipartguide.com/_pages/0511-1001-1121-5440.html.
- ‘Shiny White Teeth’ Stock image and royalty-free vector files on Fotolia.com - Pic 28899125’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. <https://www.fotolia.com/id/28899125>.
- ‘Space Man Shooting Stock Photo - Image: 6363450’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.dreamstime.com/stock-photo-space-man-shooting-image6363450>.
- ‘Stock Images similar to ID 38571148 - food icons meat . part 2’. Ημερομηνία πρόσβασης 11 Ιούνιος 2015. <http://www.shutterstock.com/similar-38571148/stock-vector-food-icons-meat-part.html>.
- ‘Superhero Kid Cartoon Royalty Free Stock Photos - Image: 33231338’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-photos-superhero-kid-cartoon-illustration-image33231338>.
- ‘Thodoris Tibilis Cartoons - Cartoon Stock Illustrations - Illustrations Royalty Free Clip Art Image Bank’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <https://tibilis.com/site/stock?page=2&series=Cartoon%20Children>.
- ‘Vector illustration of Little boy cartoon reading book | Vector | Colourbox’. Ημερομηνία πρόσβασης 24 Ιούνιος 2015. https://www.colourbox.com/vector/little-boy-cartoon-reading-book-vector-10522677?utm_expId=22365066-58.v-3AC9HPS7Cpc4GJpp1ntA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.gr%2Furl%3Fsa%3Di%26rct%3Dj%26q%3D%26esrc%3Ds%26source%3Dimages%26cd%3D%26ved%3D0CAUQjhw%26url%3Dhttps%253A%252F%252Fwww.colourbox.com%252Fvector%252Flittle-boy-cartoon-reading-book-vector-10522677%26ei%3D0dmKVZizHqOkYgPo_JwI%26bvm%3Dbv.96339352%2Cd.bGQ%26psig%3DAFQjCNGtImZz55d3ohqY0S1qk1MveKkDUg%26ust%3D1435249464118344.
- ‘Vegetables 1’. Ημερομηνία πρόσβασης 19 Ιούνιος 2015. http://esldivlabs.vcc.ca/elsa/instructor_web_exercises/vocabulary/Vegetables_1_Multiple_Choice.htm.
- ‘Vehicles For > Cute Cartoon Fruits And Vegetables’. Ημερομηνία πρόσβασης 11 Ιούνιος 2015. <http://motor-kid.com/cute-cartoon-fruits-and-vegetables.html>.
- ‘Welcome back Powel Owls! | Teacher Becky’s Blog’. Ημερομηνία πρόσβασης 22 Ιούνιος 2015. <https://teacherbecky.wordpress.com/2013/09/13/welcome-back-powel-owls/>.
- ‘What are vitamins? What vitamins do I need? - Medical News Today’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/195878.php>.
- ‘What Is Beet Sugar? (with pictures)’. Ημερομηνία πρόσβασης 23 Ιούνιος 2015. <http://www.wisegeek.com/what-is-beet-sugar.htm>.

Παράρτημα Β - Πηγές μουσικής

Η μουσική που χρησιμοποιήθηκε για το παιχνίδι «Φαγητοαγώνες!» ανήκει στο παιχνίδι «Colonization» με τα παρακάτω στοιχεία (Wikipedia):

<u>Developer(s)</u>	<u>MicroProse</u>
<u>Publisher(s)</u>	MicroProse
<u>Designer(s)</u>	<u>Brian Reynolds</u> , <u>Sid Meier</u>
Series	<u>Civilization</u>
	<u>Amiga</u> , <u>DOS</u> ,
<u>Platform(s)</u>	<u>Windows</u> , <u>Macintosh</u> , <u>Linux</u>
Release date(s)	1994, 1995
<u>Genre(s)</u>	<u>Turn-based strategy</u>
Mode(s)	<u>Single player</u>