



## Ψηφιακά Παιχνίδια και Παιγνιώδης Μάθηση 2022

### Role-Playing-Game

First and Last Name: Παναγιώτα Χατζηπαναγιώτη

University Registration Number: DPSD18133

GitHub Personal Profile: <https://github.com/dpsd18133>

Digital & Serious Games Personal Repository: <https://github.com/dpsd18133/Role-Playing-Game>

#### Εισαγωγή: Δημιουργία 2D παιχνιδιού

Το συγκεκριμένο έγγραφο αποτελεί την αναφορά της εξαμηνιαίας εργασίας μου στα πλαίσια του μαθήματος Ψηφιακά Παιχνίδια και Παιγνιώδης Μάθηση 2022 του διδάσκοντα κ. Μερκούρη γι' αυτό το εαρινό εξάμηνο.

#### Περίληπτικά:

Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία 2D παιχνιδιού. Ουσιαστικά αυτό που απαιτείται είναι η δημιουργία μιας πίστα παιχνιδιού με χαρακτήρες, εχθρούς, αντικείμενα, εφέ, ήχο, μενού κλπ. της επιλογής μας. Το παιχνίδι δημιουργείται από την αρχή από εμάς και εργαζόμαστε πάνω σε αυτό έχοντας «έτοιμο» κώδικα με περαιτέρω αλλαγές και τροποποιήσεις δίνοντας έμφαση στο σχεδιασμό.

#### Διαδικασία ανάπτυξης

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι η εξής: Ακολούθησα τις οδηγίες του πρώτου παραδοτέου και έκανα όλα τα βήματα για τον χαρακτήρα της Ruby, έκανα νέο scene έφτιαξα τους φακέλους για τα sprites και έβαλα την ruby. Μετά έκανα τον κώδικα για το script και της έδωσα κίνηση κάθετη και οριζόντια στον χώρο. Στην συνέχεια μέσα απ' το tilemaps έβαλα το πλακάκι που μας δινόταν και έψαξα για δικά μου sprites για να φτιάξω το παιχνίδι μου. Οπότε άλλαξα τον χαρακτήρα σε κότα και διακόσμησα τον χώρο του παιχνιδιού μου αναλόγως φτιάχνοντας μια πίστα. Τέλος έδωσα κίνηση στην κότα με το animation που είχαμε δει και στο εργαστήριο. (Υπάρχει περίπτωση στην συνέχεια να αλλάξω τον χαρακτήρα σε πιγκουΐνο, υπάρχουν όλα τα sprites που έχω βρει παρακάτω).

#### Παραδοτέο 1

##### Αρχικός σχεδιασμός παιχνιδιού (2 Μονάδες) - μέχρι 11/11/2022

Το πρώτο παραδοτέο, αφορά τον αρχικό σχεδιασμό της εφαρμογής. Ο σχεδιασμός ακολουθεί τις οδηγίες που έχουν δοθεί γραπτώς στο GitHub. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο παραδοτέο γίνονται τα εξής:

- Αντί για της Ruby χρησιμοποίησα έναν άλλο χαρακτήρα για πρωταγωνιστή του παιχνιδιού, τον χαρακτήρα της κότας.

Παρακάτω αναφέρονται οι αλλαγές που έχουν γίνει ακολουθώντας τα παραπάνω δεδομένα:

- Ο χαρακτήρας της Ruby έχει αλλαχθεί με έναν νέο χαρακτήρα τον χαρακτήρα της κότας ο οποίος πάρθηκε από την σελίδα [orengameart.org](http://orengameart.org). Παρακάτω φαίνεται ο νέος [χαρακτήρας](#).

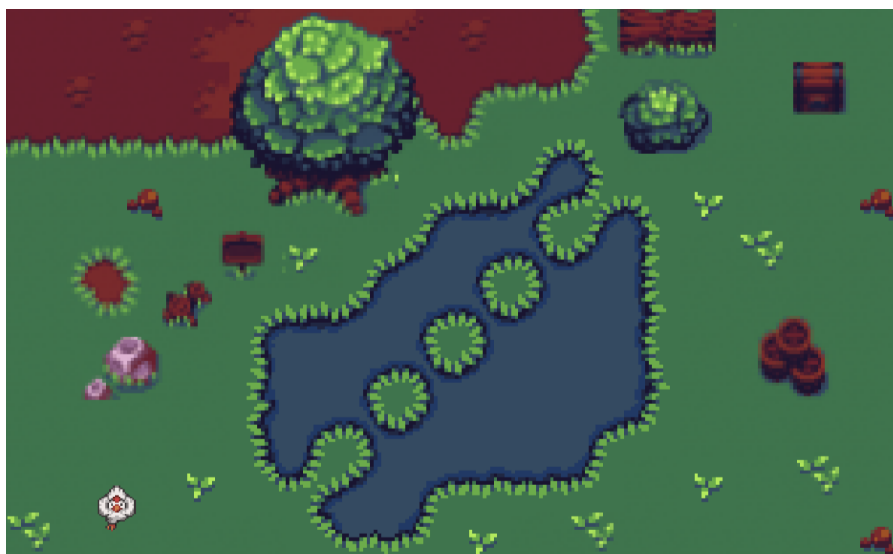


- Επίσης, το προχώρησα λίγο, έδωσα στον χαρακτήρα κίνηση χρησιμοποιώντας το animation (όπως είχαμε κάνει και σε ένα εργαστήριο).
- Τέλος, δημιουργήθηκε μια νέα πίστα με το Tilemaps, η οποία διαμορφώθηκε με διάφορα αντικείμενα και σκηνικά στον χώρο. Παρακάτω υπάρχει η [νέα πίστα](#).



#### Τελικό Αποτέλεσμα:

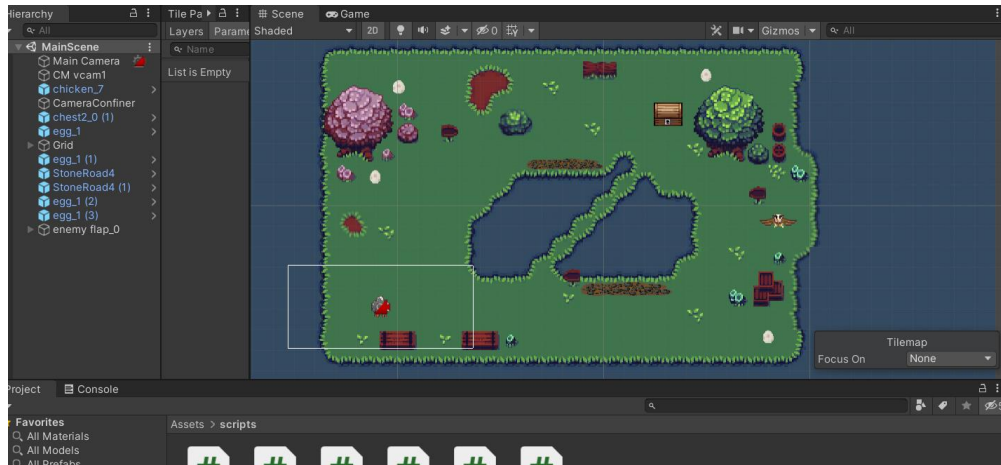
Τέλος δίνεται ένα τελικό screenshot του παιχνιδιού όπως είναι τώρα, με τις αλλαγές που έχουν γίνει μέχρι στιγμής, στην φάση του πρώτου παραδοτέου.



## Παραδοτέο 2

Το δεύτερο παραδοτέο, αφορά την συνέχεια του σχεδιασμού της εφαρμογής. Ο σχεδιασμός ακολουθεί τις οδηγίες που έχουν δοθεί γραπτώς στο GitHub και από κάποια tutorials. Πιο συγκεκριμένα, στο δεύτερο παραδοτέο γίνονται τα εξής:

Αρχικά έπρεπε να επεκτείνουμε το παιχνίδι. Αναγκαστικά άλλαξα την πίστα και την διαμόρφωσα αλλιώς γιατί κράσαρε το unity σε αρκετά σημεία όταν έβαζα κώδικα (π.χ. στο animation) και για κάποιο λόγο μου έσβηνε όλα όσα είχα κάνει ή κάποιες φορές δεν με άφηνε να πατήσω play γιατί έλεγε ότι έχω κάπου error, χωρίς όμως να μου το εμφανίζει κάπου, και επειδή δεν είχα κάποιο back-up το ξαναέκανα όλο από την αρχή.



Η πίστα έχει διαμορφωθεί όπως φαίνεται στην φωτογραφία παραπάνω και έχω προσθέσει αντικείμενα ώστε να περιλαμβάνει συγκρούσεις και ο πρωταγωνιστής να μην περνάει μέσα από αυτά. Όπως παγκάκια βραχάκια [κουτιά](#) κλπ.



Πρόσθεσα διάφορα αντικείμενα ([αυγό](#)) που δίνουν ζωή στον πρωταγωνιστή και τον έβαλα να έχει μέγιστη ζωή στα 5/5.



Στην συνέχεια πρόσθεσα [πέτρες](#) σαν “Damage Zones” ώστε όταν πηγαίνει ο χαρακτήρας να χάνει ζωή,



καθώς και [εχθρό](#).



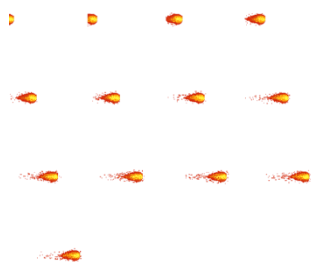


Επίσης έβαλα Animation στον πρωταγωνιστή και τον έκανα να αλλάζει ανάλογα με την κατεύθυνση που κινείται.



Πρόσθεσα και στον εχθρό animation προκειμένου να φαίνεται ότι πετάει και ότι δεν είναι στάσιμος.

Προσάρμοσα το παιχνίδι μου ώστε ο εχθρός να εκτοξεύει σφαίρες.



Πιο συγκεκριμένα έχω επιλέξει μια εμβέλεια στην οποία όταν πλησιάζει ο παίκτης και μπει μέσα σε αυτήν τότε ο εχθρός τον [πυροβολεί](#) συνέχεια μέχρι ο παίκτης να απομακρυνθεί και να φύγει. (εφέ για damage)



Τέλος, μετά από αρκετή προσπάθεια για να καταφέρω να φτάσω μέχρι εδώ, προσάρμοσα την κάμερα (Camera - Cinemachine) να ακολουθεί τον πρωταγωνιστή, και την περιορίσα ώστε να μην φαίνεται όλη η πίστα και να την ανακαλύπτει ο παίκτης παίζοντας.

### Παραδοτέο 3

Το τρίτο και τελευταίο παραδοτέο, αφορά περισσότερο τα εφέ που θα έχει το παιχνίδι και κάποιες λεπτομέρειες που θα του δώσουν την τελική του μορφή και τέλος την δομή του. Ο σχεδιασμός ακολουθεί τις οδηγίες που έχουν δοθεί γραπτώς στο GitHub και από κάποια tutorials. Πιο συγκεκριμένα, στο τρίτο παραδοτέο γίνονται τα εξής:

Πρώτα έκανα μια μικρή αλλαγή στο εύρος της κάμερας για να φαίνεται περισσότερο η πίστα.

**Σημείωση:** Τον εχθρό-πουλί σκόπιμα τον έχω αφήσει να μπορεί να περιστρέφει 360 μοίρες και δεν τον έχω κάνει freeze rotate στον άξονα z.

Αρχικά έπρεπε να προσθέσουμε εφέ στο παιχνίδι (particle effects).

Έτσι χρησιμοποίησα το παρακάτω για εφέ όταν πας να σκοτώσεις τον εχθρό και τρώει damage να φαίνεται σαν εκρήξεις. Βέβαια αυτό δεν λειτούργησε σωστα γιατί είχα θέμα κάπου στο κώδικα.

<https://opengameart.org/content/bomb-explosion-animation>

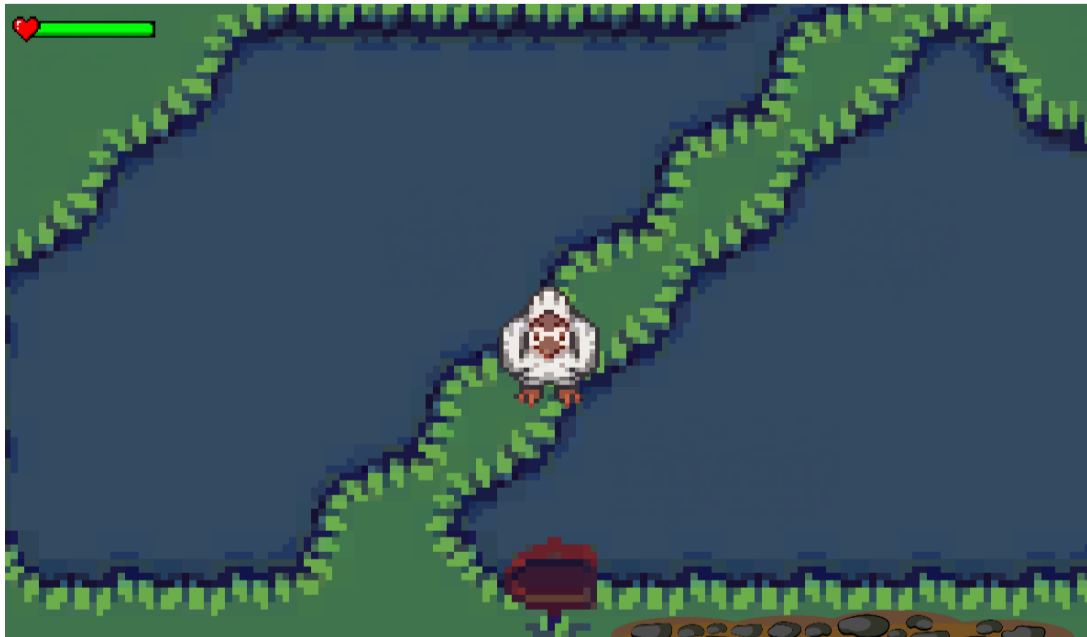


Οπότε φαίνεται κάπως έτσι μέχρι στιγμής:



Στην συνέχεια είχαμε να προσθέσουμε ένα Head-Up Display που θα εμφανίζεται στο πάνω αριστερά μέρος της οθόνης που θα δείχνει την ζωή του παίκτη. Η ζωή θα αυξάνεται καθώς

ο πρωταγωνιστή συλλέγει συγκεκριμένα αντικείμενα που θα υπάρχουν στη πίστα και θα μειώνεται όταν τον χτυπάει κάποιος.



Πάνω αριστερα βλεπουμε την μπαρα ζωης που εχω φτιαξει πως φαινεται στο παιχνιδι και παρακατω είναι τα ρηj. <https://opengameart.org/content/heart-health-bar>

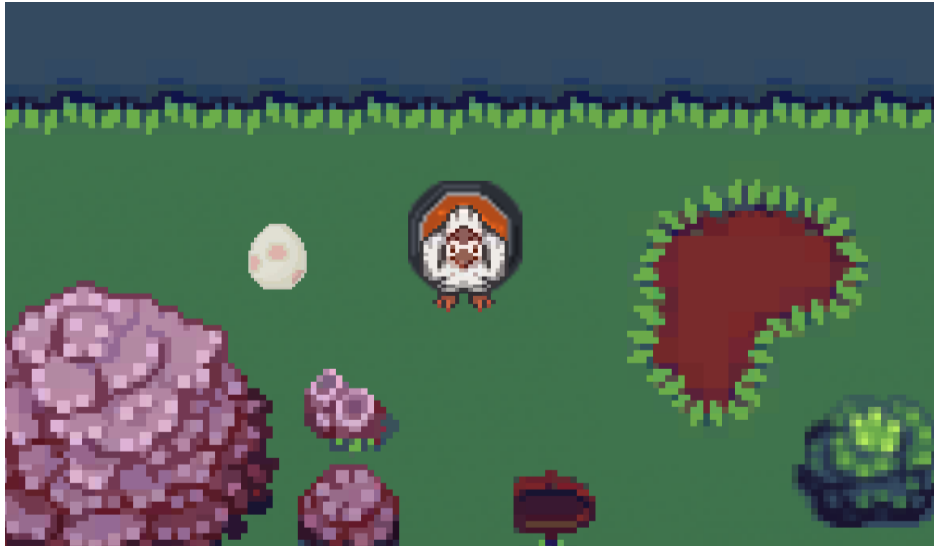


Δεν λειτουργεί απόλυτα η μπάρα ζωής καθώς είχα και εδώ κάποιο πρόβλημα στο κώδικα. Όμως μπορείς να δεις ότι μειώνεται η ζωή και την λειτουργικότητα της άμα πατήσεις **space**.

Μετά έπρεπε να κάνουμε τον πρωταγωνιστή να μπορεί να ανοίγει μια πόρτα και να γίνεται teleport σε κάποιο άλλο σημείο της πίστας. <https://opengameart.org/content/orange-pit-trap>



Έβαλα το παραπάνω εικονίδιο για να κάνει teleport ο παίκτης μέσα στην πίστα. Το teleport επέλεξα να γίνεται μόνο από την 1<sup>η</sup> πύλη -> 2<sup>η</sup> πύλη δεν θα μπορεί ο παίκτης να γυρίσει πίσω από την 2<sup>η</sup> ουσιαστικά δεν θα κάνει κάποιο interact σε αυτήν.

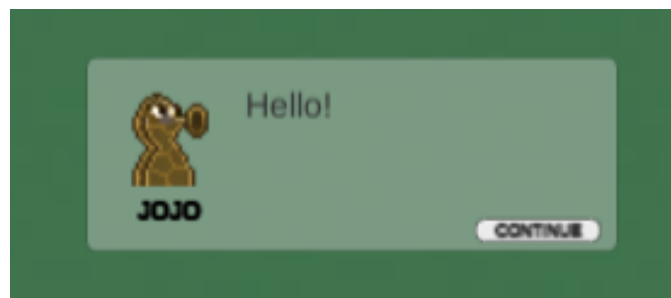


Στην συνέχεια έβαλα να γίνεται ένα 'Dialog' στην αρχή του παιχνιδιού, όπου μια φιγούρα εξηγεί στο παίκτη τι πρέπει να κάνει για να κερδίσει την πίστα.

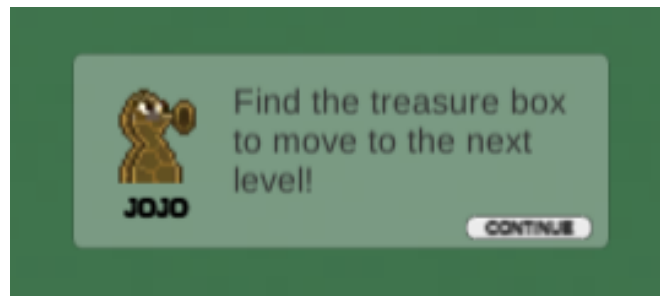
<https://opengameart.org/content/nutpea-pixel-sprites>



Η φιγούρα φαίνεται κάπως έτσι και για να του μιλήσεις πρέπει να πατήσεις «E» όταν φτάσεις δίπλα του.







Μετά έπρεπε να προσθέσουμε τους δικούς μας ήχους και μουσική. Σε κάθε πίστα/scene που έκανα έβαλα να παίζει μια μουσική από πίσω και διάφορα ηχητικά εφέ με nature ήχους και όταν κερδίζεις την πίστα να υπάρχει ήχος νίκης. Βάζω Links τις πηγές που πήρα ήχους.

[https://pixabay.com/sound-effects/search/animal/?manual\\_search=1&order=None](https://pixabay.com/sound-effects/search/animal/?manual_search=1&order=None)

<https://mixkit.co/free-sound-effects/bird/>

<https://opengameart.org/content/won-orchestral-winning-jingle>

Η πίστα φαίνεται πλέον ως εξής:

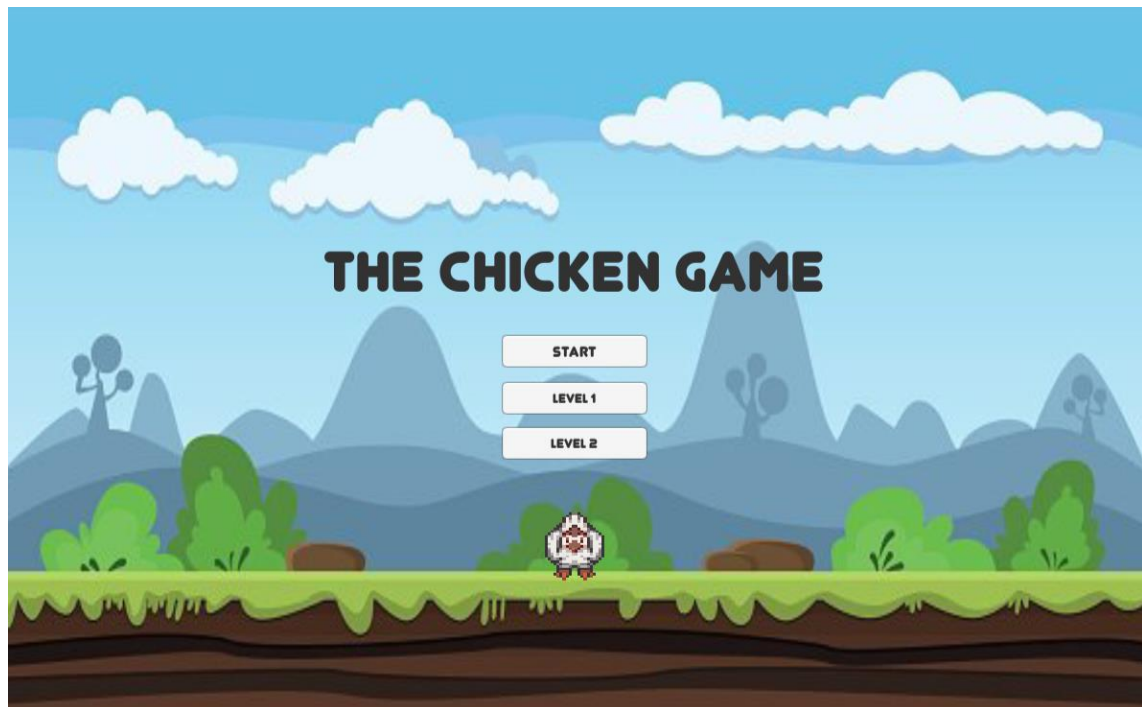


Τέλος έπρεπε δημιουργήσουμε ένα αρχικό Menu, ώστε ο χρήστης του παιχνιδιού να μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε δύο διαφορετικές πίστες του παιχνιδιού. Άλλαξα font στα γράμματα πρόσθεσα εικόνα background και έβαλα τον παίκτη να φαίνεται.

<https://fonts.webtoolhub.com/?pIndex=4>







Οπότε έφτιαξα μια νέα πίστα στην οποία πρόσθεσα ότι έχουμε ζητηθεί να κάνουμε μέχρι τώρα:



Έκανα τις πίστες-scenes να επικοινωνούν μεταξύ τους, ο παίκτης όταν πάει στο θησαυρό βγαίνει σε νέα πίστα και όταν τερματίσει πάει στο μενού.

### Τελικά Συμπεράσματα

Συμπερασματικά έχει δημιουργηθεί ένα αρκετά λειτουργικό παιχνίδι με βάσει τα ζητούμενα που είχαμε απ' τα παραδοτέα, έχουν γίνει αρκετές αλλαγές ώστε να διαφοροποιηθεί απ' τα υπόλοιπα παιχνίδια. Οπότε έχουμε ένα παιχνίδι στο οποίο ο

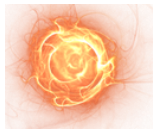
παίκτης καλείται να βρει τον θησαυρό μέσα στο map και να προχωρήσει σε νέα πίστα πιο δύσκολη (κλιμακωτά). Μέσα στο παιχνίδι μπορεί να κάνει teleport σε διαφορετικά σημεία και να κάνει interact με διάφορα αντικείμενα και να μαζέψει ζωή.

### Αναφορές

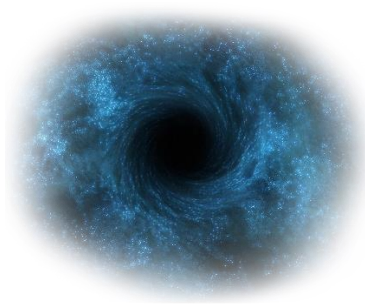
Αναφορές σχετικά με τις πηγές των αντικειμένων, των ήχων, του κώδικα και ότι άλλου χρειάστηκε για την υλοποίηση του παιχνιδιού υπάρχουν αναλυτικά μέσα στα αναλυτικά παραδοτέα παραπάνω με απευθείας link στην πηγή.

### Αλλαγές και βελτιώσεις που έγιναν μετά την παρουσίαση στις 2 μέρες που μας δόθηκαν:

Αρχικά άλλαξα την σφαίρα που πυροβολεί ο εχθρός όταν τον πλησιάζει ο παίκτης, τον άλλαξα να μην περιστρέφεται στο άξονα z και μείωσα την ακτίνα της ζώνης που πυροβολεί τον παίκτη όταν μπαίνει μέσα.



Στην συνεχεια αλλαξα το icon που ειχα για το teleport και εβαλα το παρακατω "black hole".

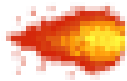


Μετα εβαλα score στο παιχνιδι μου το οποιο αυξανεται όταν ο παικτης μαζευει coins.

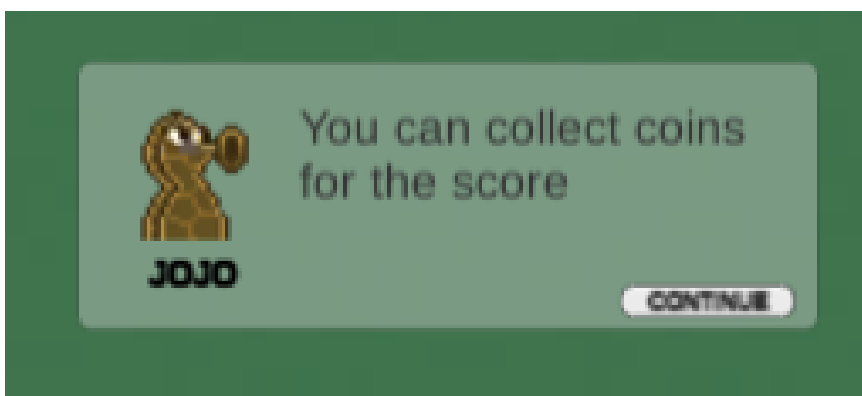
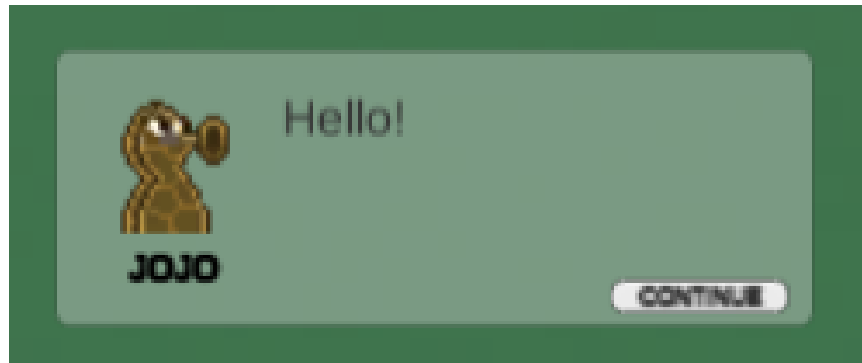
<https://opengameart.org/content/gold-treasure-icons>

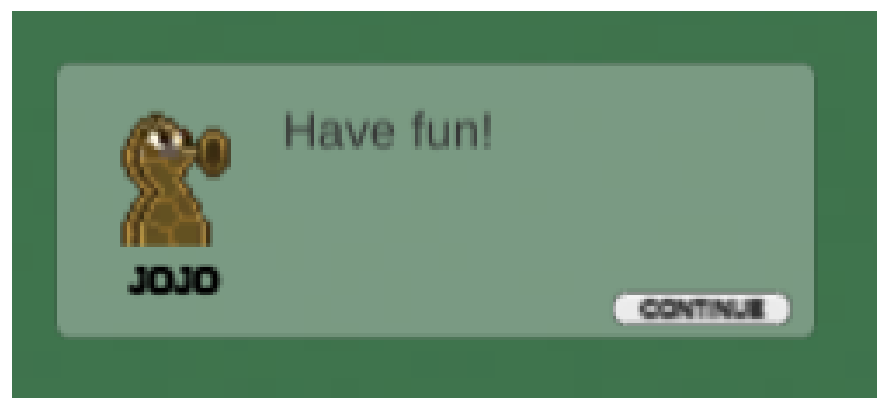
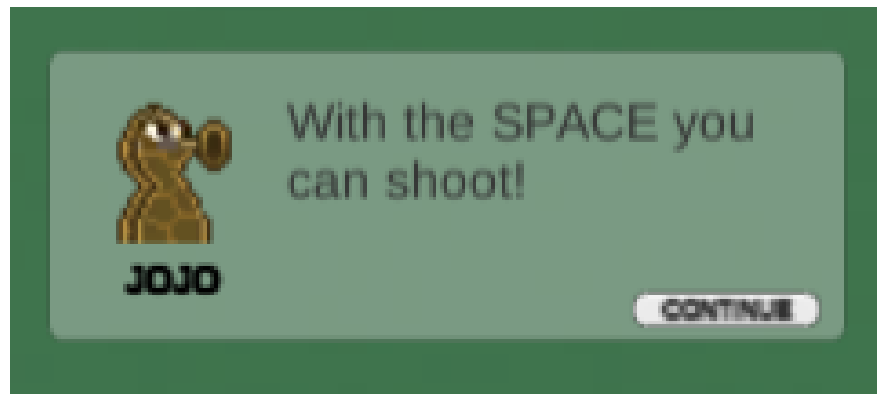
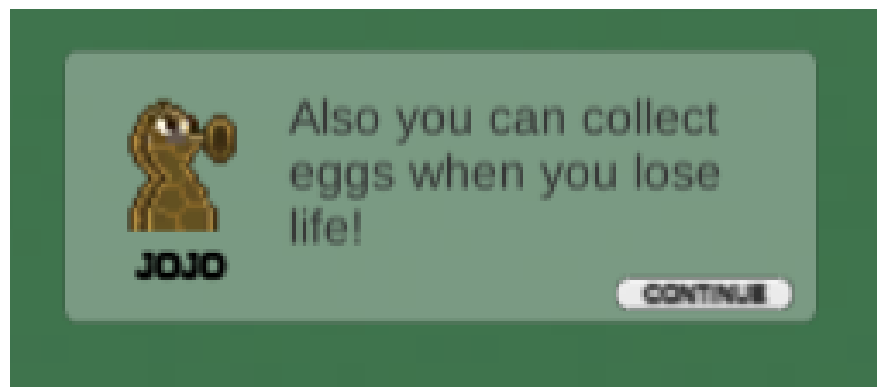


Κατάφερα να κάνω τον παίκτη να πυροβολεί πατώντας **SPACE** με την παρακάτω σφαίρα.



Έτσι άλλαξα κείμενο στον JOJO γράφοντας τι πρέπει να κάνει ο παίκτης στο παιχνίδι και τις ικανότητες που έχει.



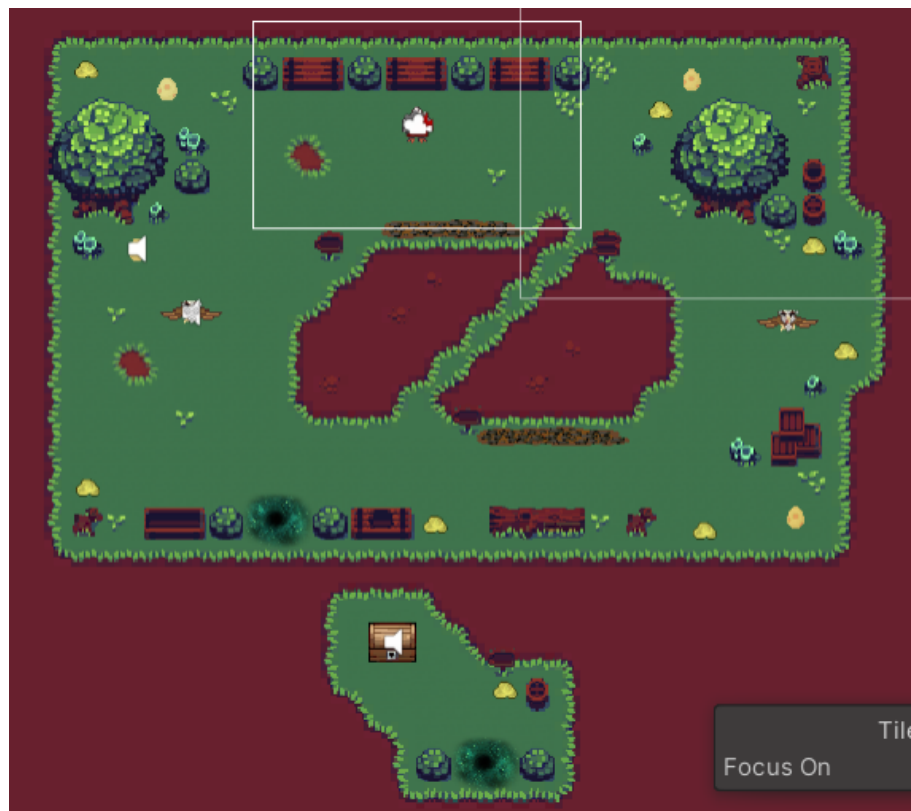


Επιπλέον πρόσθεσα άλλα 2 level + ένα scene για όταν τερματίζεται το παιχνίδι και έκανα κάποιες διαφοροποιήσεις στα maps οπότε παρακάτω φαίνονται με την σειρά όλα τα τελικά scenes.

## The screenshot shows the title screen of a game. At the top, the title "THE CHICKEN GAME" is displayed in a large, bold, black, sans-serif font. Below the title, there are four white rectangular buttons with black text: "START" at the top, followed by "LEVEL 1", "LEVEL 2", "LEVEL 3", and "LEVEL 4" arranged in two columns. The background is a colorful, cartoonish landscape. It features a bright blue sky with several white, fluffy clouds. In the distance, there are blue, rounded mountains. In the foreground, there are green bushes and trees. A small, pixelated chicken character with orange beak and feet is standing on a green grassy field. The overall style is reminiscent of classic 8-bit or 16-bit video games.

## A 2D game map with a central lake, various trees, flowers, and a small house. A white box highlights a specific area in the bottom left corner.

**2° LEVEL:**



**3° LEVEL:**

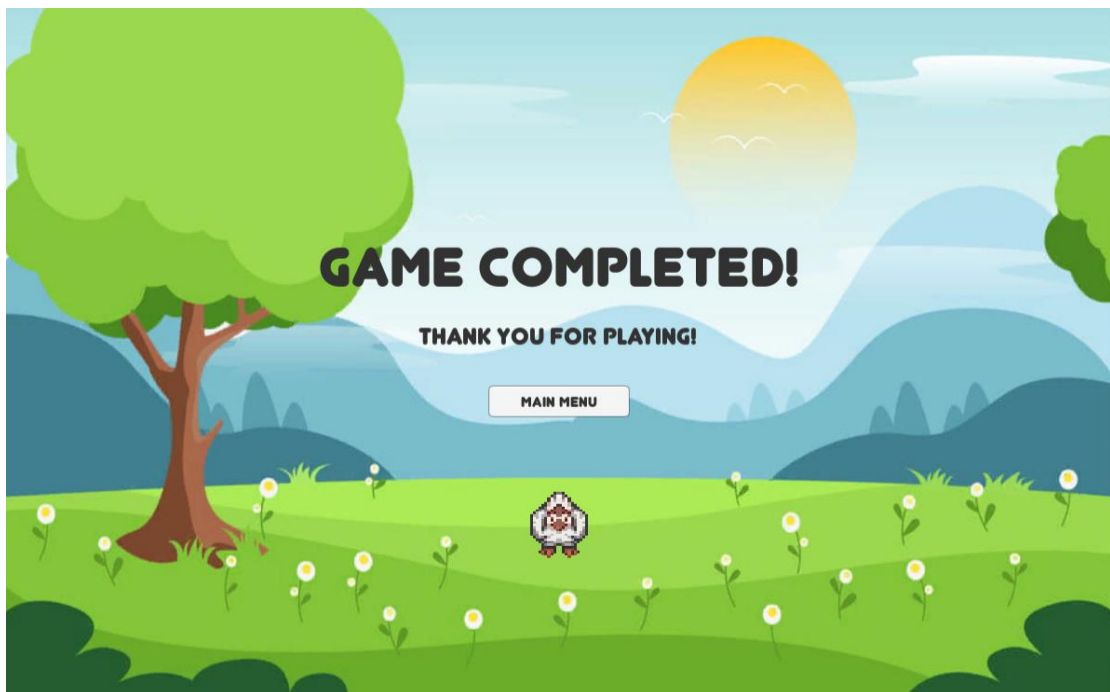




#### 4° LEVEL:



#### CLOSING SCENE:



Ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο σας!