

2^η Εργαστηριακή Άσκηση σε Unity

Καταληκτική Ημερομηνία Παράδοσης: 29/12/2024
Συνολικό Βάρος Βαθμολογίας: >25%¹

Οδηγίες υποβολής

Η υποβολή θα γίνει στο eclass.upatras.gr. Το αρχείο που θα υποβάλλετε θα είναι σε **.pdf** στο οποίο θα περιγράφετε την υλοποίηση που κάνατε. Αυτό το έγγραφο θα περιέχει τα εξής:

1. Ονοματεπώνυμο και αριθμό μητρώου (αν είστε ομάδα των δύο ατόμων θα πρέπει να περιέχονται και των δύο ατόμων τα στοιχεία).
2. Για κάθε ερώτημα, μία συνοπτική περιγραφή της υλοποίησης που κάνατε.
3. Στο τέλος του εγγράφου θα έχετε σε έναν σύνδεσμο (π.χ., google drive) το project σας συμπιεσμένο ώστε να το κατεβάσει ο βοηθός του μαθήματος και να ελέγξει την υλοποίησή σας.

Ενδεικτικό μέγεθος του εγγράφου: 2 σελίδες (όχι παραπάνω από 3)

Τρόπος βαθμολόγησης: Θα λάβουμε υπόψη αν την άσκηση την κάνετε ατομικά ή σε ομάδα των δύο ατόμων. Θα δοκιμάσουμε τον κόσμο που έχετε φτιάξει αφού έχουμε διαβάσει το σχετικό έγγραφο και η βαθμολόγηση θα βασιστεί στο αν έχετε απαντήσει σε όλα τα ερωτήματα και με ποιον τρόπο.

¹ Δεν θέλω να καθορίσω ακριβώς το βάρος ώστε να υπάρχει μία σχετική ευελιξία στη βαθμολόγηση (θα είναι φιλική προς τους φοιτητές 😊).

Σε αυτήν την άσκηση, θα επεκτείνετε το 2D παιχνίδι που αναπτύξαμε στο Εργαστήριο 5 (μπορείτε να το κατεβάσετε από [εδώ](#) – μέσα περιέχονται επίσης και βασικά sprites που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για το UI σας), ολοκληρώνοντας τους παρακάτω στόχους:

1. Προσθήκη Κατάβασης από Πλατφόρμα

Επεκτείνετε το παιχνίδι ώστε ο χαρακτήρας να μπορεί να κατεβαίνει από πλατφόρμες πατώντας ένα πλήκτρο της επιλογής σας (π.χ., το κάτω βελάκι ή το S).

- **Υπόδειξη:** Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την κλήση `Physics2D.IgnoreCollision` για προσωρινή απενεργοποίηση της σύγκρουσης με την πλατφόρμα.

2. Επέκταση του Επιπέδου

Προσθέστε νέα στοιχεία στο επίπεδο:

- **Εμπόδια** όπως καρφιά (spikes) που προκαλούν ζημιά στον παίκτη ή κενά στα οποία ο παίκτης μπορεί να πέσει.
- **Κινούμενες Πλατφόρμες**, που ο παίκτης πρέπει να χρησιμοποιήσει για να προχωρήσει.
- **Τραμπολίνο**, που αναγκάζει τον παίκτη να πηδάει συνεχώς όταν βρίσκεται πάνω του.
- **Τελικός στόχος**, (π.χ. μια σημαία) που εμφανίζουν κατάλληλο μήνυμα νίκης μόλις φτάσει ο παίκτης.
- **Αξιολόγηση:** Σιγουρευτείτε ότι οι νέες πλατφόρμες και τα εμπόδια είναι λειτουργικά και δεν δημιουργούν προβλήματα στην πρόοδο του παιχνιδιού.

3. Προσθήκη Αντιπάλων με Διαφορετικά AI

Δημιουργήστε τουλάχιστον δύο νέους εχθρούς με διαφορετική συμπεριφορά AI:

1. **Εχθρός Που Κινείται Δεξιά-Αριστερά:** Ακολουθεί ένα απλό μοτίβο κίνησης, όπως στους προηγούμενους εχθρούς.
2. **Εχθρός με Σύστημα Εντοπισμού και Ρίψη Projectiles:**
 - Εντοπίζει τον παίκτη (π.χ. μέσω Raycast ή ενός πεδίου FOV).
 - Ρίχνει projectiles (π.χ. fireballs) προς την κατεύθυνση του παίκτη.
 - Δημιουργήστε ένα animation για τη ρίψη projectiles.
(Το animation δεν χρειάζεται να είναι πολύπλοκο – 2-3 καρέ είναι αρκετά για να δείξουν την κίνηση της ρίψης. Δεν θα κριθεί τόσο στην εμφάνιση, μας ενδιαφέρει περισσότερο η λειτουργικότητα και η σωστή σύνδεση του animation στο script).

Οι εχθροί μπορούν να χρησιμοποιούν απλά animations βασισμένα στον χαρακτήρα του παίκτη, με διαφοροποιήσεις (Προτείνεται να χρησιμοποιήσετε το spritesheet που έχει ήδη ο παίκτης αλλάζοντας απλά το χρώμα και προσθέτοντας τα frames για το animation).

4. Σύστημα καταμέτρησης αποτυχιών

Προσθέστε ένα σύστημα που θα αποθηκεύει πόσες φορές έχει χάσει ο παίκτης

- Οι αποτυχίες του παίκτη πρέπει να αποθηκεύονται μόνιμα μέσω `PlayerPrefs`, ώστε να διατηρούνται ακόμα και μετά από επανεκκίνηση του παιχνιδιού και θα εμφανίζονται στο UI.
- Ο παίκτης θα χάνει κάθε φορά που:
 - Δέχεται χτύπημα από εχθρό.
 - Πέφτει πάνω σε εμπόδιο (π.χ., spikes ή γκρεμό).

Υπόδειξη: Σιγουρευτείτε ότι το επίπεδο κάνει restart σωστά κάθε φορά που ο παίκτης χάνει.

5. Προσθήκη UI

1. **Pause Menu:** Δημιουργήστε ένα μενού παύσης που θα ανοίγει με την πίεση ενός πλήκτρου (π.χ., Escape ή P).
 - **Λειτουργίες του μενού:**
 - Κουμπί "Restart" που θα κάνει επανεκκίνηση στο παιχνίδι **και τον αριθμό αποτυχιών.**
 - Έλεγχος της ταχύτητας των εχθρών και των projectiles με επιλογές όπως:
 - **Easy:** Μειωμένη ταχύτητα.
 - **Medium:** Κανονική ταχύτητα.
 - **Hard:** Αυξημένη ταχύτητα.
 - Επιπλέον επιλογές όπως "Συνέχεια".
2. **Εμφάνιση Αποτυχιών:** Προσθέστε στο UI μια ένδειξη που δείχνει τον αριθμό των αποτυχιών του παίκτη όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Πρόσθετα Κριτήρια Αξιολόγησης

- Ορθότητα του κώδικα και επαναχρησιμοποίηση scripts.
- Οπτική και αισθητική ποιότητα του επιπέδου. Κάντε χρήση skybox, sprites (όπως δέντράκια ή πέτρες), textures για πάτωμα, εμπόδια, τραμπολίνο, κ.λπ.

Καλή επιτυχία στην υλοποίηση!