



School of
Electrical &
Computer
Engineering

Introduction To Graphics

2nd Graphics Project:

3D Bowling Game

Πορτοκαλάκης Πέτρος

2014030021

Σύντομη Αναφορά

Στο 2^ο project για το μάθημα Γραφική, ζητήθηκε να υλοποιηθεί ένα απλό παιχνίδι bowling, το οποίο να υποστηρίζει 2 παίκτες.

Αρχικά, να αναφερθεί ότι στα πλαίσια της ελευθερίας που δώθηκε ως προς την δημιουργικότητα, το παρόν project βρίσκεται στην πλατφόρμα ενός διαστημόπλοιου. Σε αυτό το κομμάτι της εργασίας έγιναν οι περισσότερες χρήσεις third-party περιεχομένου, το οποίο κατά κύριο λόγο βρέθηκε από το Asset Store που παρέχει το περιβάλλον της Unity 3D. Χρησιμοποιήθηκαν 2 διαφορετικές ομάδες 3D αντικειμένων για το στήσιμο της σκηνής όπως πατώματα, κολώνες, κάγκελα κ.α. . (Game level and Models, Sci-fi Environment). Επίσης όπως φαίνεται στο παιχνίδι υπάρχουν 2 είδη διαστημοπλοίων, τα οποία βρέθηκαν και πάλι από το Asset Store (Free Droid, Luminaris Starship). Επίσης, υπάρχει το skybox του παιχνιδιού (Skybox Volume 2) για να δώσει το κύριο αίσθημα ότι το παιχνίδι διαδραματίζεται στο διάστημα. Τέλος, προστέθηκαν δύο μικρές λεπτομέρειες στην σκηνή. Τοποθετήθηκαν τρεις πλανήτες, ο ένας μάλιστα είναι η γη (Planet Earth Free). Στους άλλους 2 χρησιμοποιήθηκε το καλούπι της γης, με αλλαγμένο το material, για να δώσει την εντύπωση ότι πρόκειται για διαφορετικούς πλανήτες. Η δεύτερη λεπτομέρεια που αναφέρθηκε πριν είναι τοποθέτηση 2 δορυφορικών πιάτων (Satellite Dish - by ConceptX). Το μόνο κομμάτι που δεν βρέθηκε από το asset store,

είναι η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται για όλο το UI του παιχνιδιού. Link: <http://www.dafont.com/star-jedi.font>

Εξηγείται η αλληλεπίδραση του χρήστη με το παιχνίδι: Αρχικά η κάμερα βρίσκεται αρκετά πιο πίσω από την συνολική σκηνή, με πανοραμική θέα σε όλο το σκηνικό (πλανήτες, διαστημόπλοια, πλατφόρμα πάνω στην οποία θα παιχτεί το παιχνίδι κλπ). Ο χρήστης πατάει “p” (Play), και η κάμερα πάει ακριβώς πίσω από την μπάλα. Στην συνέχεια, με κάθε κλικ πάνω στην μπάλα, αυτή εκτοξεύεται προς τις κορίνες. Η λογική για την τοποθέτηση της μπάλας στην θέση βολής, είναι αυτή να ρίξει τις κορίνες και να περάσει μέσα από ένα Box Collider, ο οποίος έχει προγραμματιστεί κατάλληλα για να επιστρέψει την μπάλα στην θέση βολής. Αν για κάποιο λόγο η μπάλα δεν περάσει από αυτόν τον Collider, τότε ο χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί Reset Ball και η μπάλα θα επιστρέψει πίσω. Τέλος, με το “c” εμφανίζονται credits (αν ξαναπατηθεί το c εξαφανίζονται κ.ο.κ.), και με το esc το παιχνίδι τερματίζεται.

SCRIPTING

Εξηγείται περιληπτικά ο ρόλος του κάθε script.

WAITTEXTLOGIC: Script που είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση μυνήματος Please Wait... μετά την κάθε βολή, έτσι ώστε να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του παιχνιδιού(να σταματήσουν να κινούνται οι πεσμένες κορίνες κ.λ.π.). Επίσης, με το πάτημα του “c” το script εμφανίζει τα credits.

CAMERACONTROLLER: Script που τοποθετεί την κάμερα όπου χρειάζεται ανάλογα το Game State. Αρχικά είναι σε απομακρυσμένο σημείο, με τον χρήστη να βλέπει θέα όλου του σκηνικού. Έπειτα, με το πάτημα του “p”, η κάμερα μεταφέρεται πίσω από την μπάλα, περιμένοντας τον χρήστη να ρίξει βολή. Τέλος, μετά την κάθε βολή, ο κάμερα ακολουθεί την μπάλα εως και το τέλος της διαδρομής. Μετά η μπάλα μεταφέρεται στην θέση βολής, το ίδιο και η κάμερα κ.ο.κ.

SCORE LOGIC: Script υπεύθυνο για ότι αφορά την καταγραφή του Score, και την εμφάνισή του στον χρήστη. Περιέχει συνάρτηση Add(int), η οποία περιέχει την λογική για την σωστή μεταβολή του Score, αναλογά τον χρήστη που παίζει αυτήν την στιγμή.

RESETBALLBUTTON: Script που περιέχει την λογική πίσω από το Reset Ball κουμπί το οποίο πατάει ο χρήστης αν η μπάλα δεν επανατοποθετηθεί σωστά στην θέση βολής.

PINPOSITIONRESET: Εδώ υπάρχει ο κώδικας που αντικαθιστά όλες τις κορίνες μετά την 2^η βολή κάθε παίκτη, έτσι ώστε να επανατοποθετηθούν και οι 10 κορίνες, για να παίξει ο επόμενος παίκτης.

STRIKESPARELOGIC: Υπεύθυνο για την εμφάνιση μυνημάτων Strike!!! και Spare!!! Όταν η κατάσταση του παιχνιδιού το απαιτεί.

SCENERY: Εδώ υπάρχει όλη η λογική πίσω από τα κινούμενα σκηνικά του παιχνιδιού, δηλαδή τα διαστημόπλοια που κινούνται, είτε κανουν επιδρομές, είτε περιπολίες, είτε αιολούνται στην πλατφόρμα απογείωσης.

ROLLBALL: Script που αφορά την εκτόξευσή της μπάλας.

BALLTELEPORT: Ομοίως με το Reset Ball Button. Θα μπορούσαν να είναι ένα script, αλλά λόγω βιασύνης έμειναν έτσι.

CHANGEBALLDIRECTION: Μετακινεί την μπάλα αριστερά δεξιά συνεχόμενα έως ότου ο χρήστης εκτοξεύσει την μπάλα.

PINCOLLISIONLOGIC: Εδώ γίνονται οι ελέγχοι για να επιβεβαιωθεί αν μία κορίνα έχει πέσει. Αν μια κορίνα πέσει, μετά από σύντομο χρονικό διάστημα, καταστρέφεται αυτόματα, καθαρίζοντας τον διάδρομο για την επόμενη βολή. (Αν πρόκειται για την πρώτη βολή του παίκτη).

Project Link

<https://www.dropbox.com/sh/cyuu6sd3z6pezaz/AABFk00JVzUIPPwTOi0xofbha?dl=0>