

Portal Maze

Απαλλακτική Εργασία Γραφικών

Μέρος Α

Αλκίνοος Αλυσσανδράκης 1072752

Το πρώτο μέρος της εργασίας ζητούσε τα εξής:

1. Δημιουργία κύβων με διάφορα υλικά οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή ενός λαβύρινθου
2. Δημιουργία ενός αλγόριθμου που θα κατασκευάζει τυχαίους λαβύρινθους χρησιμοποιώντας τους κύβους
3. Φωτισμός και σκίαση της σκηνής
4. Δημιουργία ενός avatar που θα αναπαριστά τον παίκτη. Αρχικά η κάμερα θα κινείται με βάση τους περιορισμούς του παίκτη (να μην αιωρείται και να μην μπαίνει στους τοίχους του λαβύρινθου)
5. Δημιουργία λειτουργίας στην οποία η κάμερα θα ελευθερώνεται από τον παίκτη και θα μπορεί να κινείται ελεύθερα μέσα στη σκηνή

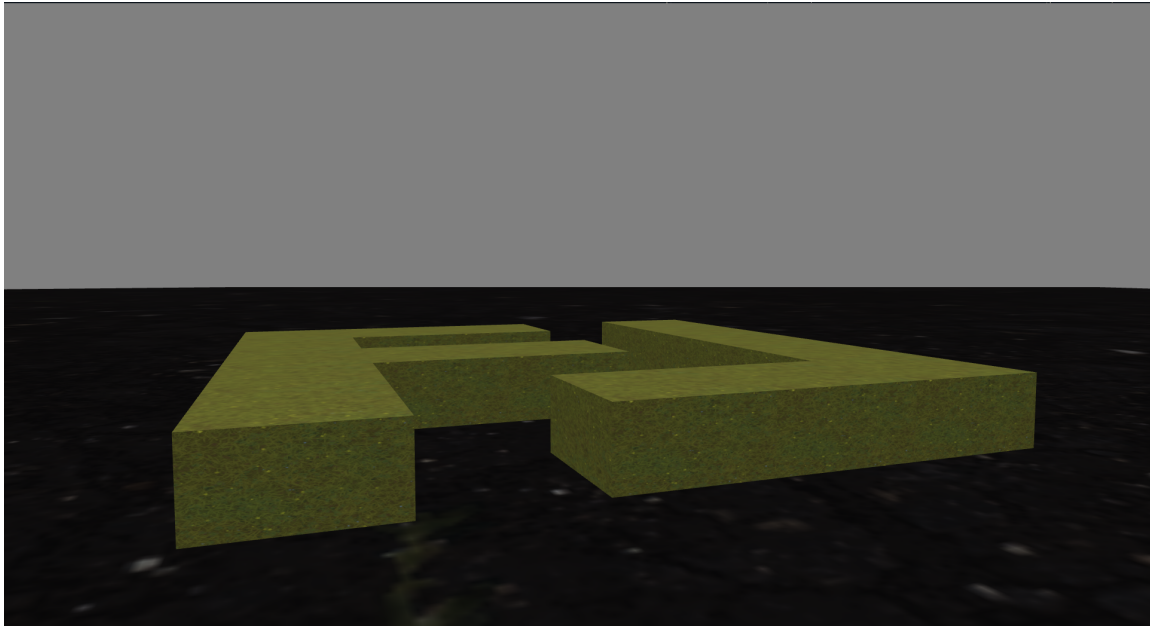
Στην παρούσα φάση η εργασία βρίσκεται στην εξής κατάσταση:

Έχουν δημιουργηθεί κύβοι με ένα υλικό με τους οποίους κατασκευάζεται ένας λαβύρινθος (ο ίδιος σε κάθε εκτέλεση του προγράμματος). Η προσθήκη περισσότερων υλικών θα είναι απλή διαδικασία η οποία θα γίνει σε δεύτερη φάση αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία κατασκευής του λαβύρινθου.

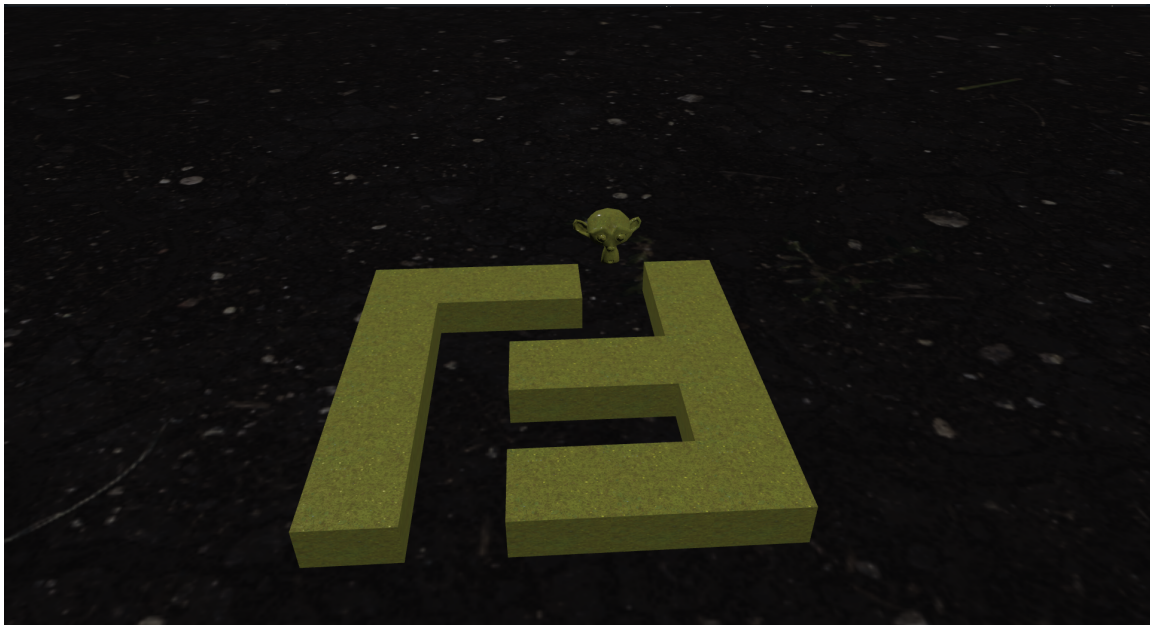
Ο φωτισμός της σκηνής γίνεται με τεχνικές Physically Based Rendering (PBR). Από τη διαδικασία του φωτισμού λείπει η δυνατότητα για normal και displacement mapping, οι οποίες θα προστεθούν στην πορεία. Προς το παρόν δεν υπάρχει κάποια τεχνική σκίασης και εξετάζεται το ενδεχόμενο να μην προστεθούν σκίες, τουλάχιστον μέχρι να ολοκληρωθεί ένα μεγάλο κομμάτι από την υπόλοιπη εργασία.

Έχει προστεθεί ένα avatar για τον παίκτη (το μοντέλο της suzanne) το οποίο κινείται μαζί με την κάμερα στη λειτουργία first person κατά την οποία κάμερα και avatar κινούνται στις διαστάσεις x,z,pitch, yaw. Με τα πλήκτρα WASD γίνεται η κίνηση μπροστά, αριστερά, πίσω και δεξιά αντίστοιχα. Με το πλήκτρο Space γίνεται η εναλλαγή από τη λειτουργία first person στη λειτουργία free camera, στην οποία η κάμερα είναι ελεύθερη να κινηθεί στις διαστάσεις x,y,z,pitch,yaw. Ακόμα δεν έχει προστεθεί κάποιου είδους περιορισμός ώστε ο παίκτης να μην μπορεί να κινηθεί μέσα από τους τοίχους του λαβύρινθου, όμως υπάρχουν σχέδια να προστεθεί σύστημα collision detection για αυτό.

Σε γενικές γραμμές έχει ολοκληρωθεί ένα 75% του πρώτου μέρους της εργασίας, ενώ πολύ σύντομα θα προστεθεί η τυχαία δημιουργία του λαβύρινθου και collision detection για τον παίκτη (το οποίο θα χρησιμεύσει και όταν προστεθούν τα portals) που είναι πιο σημαντικά και πιθανώς να βελτιωθεί το shading.



Σχήμα 1: First person view



Σχήμα 2: Free camera view