

# ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΡΑΦΙΚΑ

2020 – 2021

Μακρυγεώργος Νικόλαος  
1115201500238

## Εκτέλεση Προγράμματος:

Η εργασία έχει υλοποιηθεί σε Windows και σε Visual Studio.  
Για την δημιουργία του Project κάνουμε τα εξής:

1. Κάνουμε unzip το αρχείο με την εργασία στην επιφάνεια εργασίας.
2. Στην συνέχεια κάνουμε το build. Ανοίγουμε το cmake και βάζουμε στη θέση source code τη θέση του φακέλου με την εργασία "Askisi\_grafikika".
3. Στο cmake στη θέση build the binaries βάζουμε την θέση του φακέλου "Askisi\_grafika/build".
4. Πατάμε το κουμπί Configure και μόλις ολοκληρωθεί πατάμε και το κουμπί Generate.

Έχοντας ολοκληρώσει το build του Project μπορούμε να τρέξουμε την εργασία.

Ανοίγουμε τον φάκελο build που δημιουργήσαμε πριν και επιλέγουμε το αρχείο LearnOpenGL.sln όπου θα ανοίξει το Visual Studio με την εργασία.

Στη συνέχεια στο δεξιά τμήμα του παραθύρου στο Visual Studio κάνουμε δεξί κλικ στην επιλογή Askisi\_Grafika και μετά επιλέγουμε Debug και τέλος Start New Instance όπου θα τρέξει η εργασία.

## Περιγραφή Εργασίας:

Στην εργασία υλοποιήθηκε ότι περιγράφετε στην εκφώνηση.

Με τα πλήκτρα **W**, **S**, **A**, **F** και με την χρήση του **ποντικιού** και της **ροδέλας** γίνεται μετακίνηση της κάμερας και του επιπέδου ζουμ.

Με το πλήκτρο **G** σταματούν να κινούνται η σφαίρα και οι κύβοι.

Με το πλήκτρο **F** ξεκινά ξανά η περιστροφή της σφαίρας και των κύβων από όπου ήταν σταματημένοι.

Με το πλήκτρο **Esc** κλείνει το παράθυρο και τερματίζει το πρόγραμμα.

Με το πλήκτρο **T** αυξάνεται η ταχύτητα περιστροφής της σφαίρας και των κύβων.

Η εργασία βασίστηκε πάνω στα παραδείγματα του learnOpenGL, συγκεκριμένα του παραδείγματος 5.2\_light\_casters\_point και του 3.1.materials. Με βάση αυτά τα προγράμματα προστέθηκαν και αφαιρέθηκαν κομμάτια κώδικα για να έχουμε το ζητούμε της άσκησης.

Εντός του βασικού While αρχικά υπολογίζονται κάποιες μεταβλητές για την θέση της σφαίρας στο άξονα  $x$  και  $z$ , η σφαίρα περιστρέφεται γύρω από τον  $y$  άξονα. Εφαρμόζονται κάποιες ιδιότητες για την φωτεινή πηγή και σχεδιάζεται η φωτεινή πηγή δηλαδή η σφαίρα. Στην συνέχεια υπολογίζονται οι συντεταγμένες για την θέση του κάθε κύβου και σχεδιάζεται. Κάθε κύβος περιστρέφεται γύρω από τον εαυτό του κατά διαφορετικό τρόπο.