

Εργασία - Γραφικά I

2023-2024: Πλανήτες

Ο βασικός στόχος της εργασίας είναι να συνθέσετε τις τεχνικές και τον κώδικα που είδατε στο εργαστήριο και στο δικτυακό υλικό ώστε να αποτυπώσετε με τον ρεαλιστικότερο τρόπο το περιβάλλον που περιγράφεται στη συνέχεια.

Κατασκευάστε ένα περιβάλλον με πλανήτες όπου θα προσομοιώνεται το μοντέλο Ήλιου – Γης – Σελήνης. Το φόντο θα είναι μαύρο με αστέρια σε τυχαίες θέσεις. Ο Ήλιος θα πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της σκηνής. Η Γη θα περιστρέφεται γύρω από τον Ήλιο και γύρω από τον εαυτό της. Η Σελήνη θα περιστρέφεται γύρω από τη Γη.

Υποδείξεις:

1. Οι τρεις πλανήτες μπορούν να κατασκευαστούν με τη βοήθεια βοηθητικών αρχείων τύπου .obj.
2. Ο Ήλιος θα πρέπει να φωτίζει όλη τη σκηνή. Συνεπώς, θα χρειαστείτε μια πηγή φωτός στον Ήλιο η οποία θα διαχέει το φως προς όλες τις κατευθύνσεις.
3. Τα αστέρια δεν θα ακτινοβολούν.
4. Θα πρέπει να υπάρχει αλληλεπίδραση με το χρήστη. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να υποστηρίζει τις εξής λειτουργίες :
 - a. Στροφή της κάμερας κατά τους άξονες X και Y μέσω 4 πλήκτρων (2 πλήκτρα για τον άξονα X, 2 πλήκτρα για τον άξονα Y).
 - b. Παύση/έναρξη της κίνησης, μέσω πλήκτρου.
 - c. Κλείσιμο προγράμματος μέσω πλήκτρου.

Παραδοτέα:

1. Θα παραδώσετε ένα φάκελο με τη μορφή project του visual studio (για την περίπτωση που το τρέξετε σε Windows λειτουργικό). Προσπαθήστε να διατηρήσετε αντίστοιχη δομή με αυτή των project που είδαμε στο εργαστήριο. Σε περίπτωση που το τρέξετε σε Linux λειτουργικό θα πρέπει να παραδώσετε όλα τα αρχεία πηγαίου κώδικα και το εκτελέσιμο αρχείο που δημιουργήθηκε κατά τη μεταγλώττιση καθώς και τις βιβλιοθήκες που χρησιμοποιήσατε.
2. Μια αναφορά στην οποία θα αναλύετε λεπτομερώς την υλοποίησή σας και τυχόν παραδοχές που κάνατε.

Βοηθητικά αρχεία:

- Για τη Σελήνη: Φάκελος moon (Moon 2K.obj).
- Για τη Γη: Φάκελος earth (Earth 2K.obj).
- Για τον Ήλιο: Φάκελος sun (scene.obj)

Διαδικαστικά:

- Η ημερομηνία παράδοσης είναι **25 Ιανουαρίου 2024 στις 23:59**.
- Η ημερομηνία της εξέτασης της άσκησης θα ανακοινωθεί στο e-class.
- Η παράδοση γίνεται μόνο μέσω e-class. Δεν επιτρέπεται άλλος τρόπος παράδοσης (πχ E-mail).
- Για ερωτήσεις ή απορίες θα υπάρχει η κατάλληλη "Περιοχή Συζητήσεων" στο e-class.
- Η εργασία είναι ατομική.
- Η εργασία δεν είναι υποχρεωτική.

Καλή σας επιτυχία!