

# Υπολογιστική Γεωμετρία & Εφαρμογές 3D Μοντελοποίησης

## Εργαστηριακή Άσκηση 4

(Καταληκτική Ημερομηνία. Υποβολής: 19/5/2015)

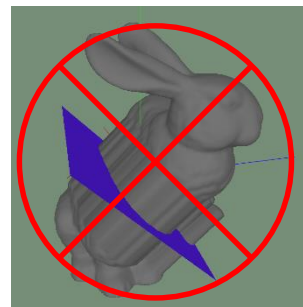
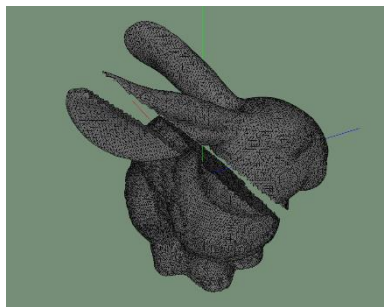
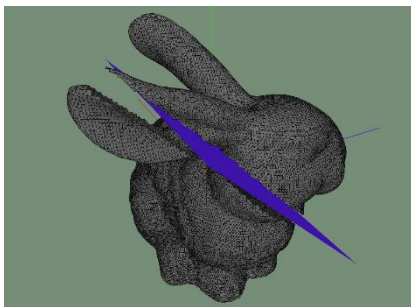
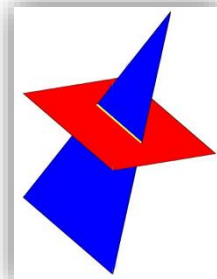
### Οδηγίες:

Αναρτήστε στο *eclass* ένα αρχείο zip το οποίο θα περιέχει τον κώδικά σας και μια αναφορά (κατά προτίμηση σε pdf format).

Η αναφορά πρέπει να είναι οπωσδήποτε μια ενιαία για όλη την άσκηση. Στην αναφορά βάλτε screen captures με τις εικόνες του προγράμματός σας, τυχόν επεξηγήσεις και τις απαντήσεις σας στα επιμέρους ερωτήματα.

### Άσκηση:

1. Σε συνέχεια του τελευταίου ερωτήματος (τομή μοντέλου με επίπεδο) στα τρίγωνα που τέμνονται με το επίπεδο απεικονίστε το ευθύγραμμο τμήμα της τομής (κίτρινη γραμμή).
2. Το επίπεδο χωρίζει τα τρίγωνα του μοντέλου σε 2 ομάδες. Απομακρύνετε την κάθε ομάδα από το επίπεδο προς την διεύθυνση του κάθετου διανύσματος του επιπέδου (normal).
3. Με τα βέλη καθορίστε την απόσταση της απομάκρυνσης.



### Υποδείξεις:

- Εργαστείτε στην: `void Task_5_Split(Mesh &mesh, Plane &plane).`
- Για τα βέλη του πληκτρολογίου: `void Scene3D::arrowEvent(ArrowDir dir, int modif).`
- Για να φανεί το «σκίσιμο» του μοντέλου (εικόνα 3) πρέπει να κάνετε κάποια ενέργεια για να αποφευχθεί το «τέντωμα» των τεμνόμενων τριγώνων λόγω του ότι έχουν κορυφές και στο δεξιό και στο αριστερό ημιεπίπεδο. Δύο πιθανές λύσεις είναι οι εξής:
  - Αφαίρεση των τριγώνων από το vector `m_model.getTriangles()`.
  - Αντικατάσταση των κορυφών αυτών των τριγώνων με νέες κορυφές. Οι τελευταίες θα πρέπει να προστεθούν στο vector `m_model.getTriangles()`.
  - [Εδώ](#) θα βρείτε οδηγίες για το πώς μπορείτε να χειριστείτε την κλάση `Mesh`.