

Υπολογιστική Γεωμετρία & Εφαρμογές 3D Μοντελοποίησης

Εργαστηριακή Άσκηση 3

(Καταληκτική Ημερομηνία. Υποβολής: 12/5/2015)

Οδηγίες:

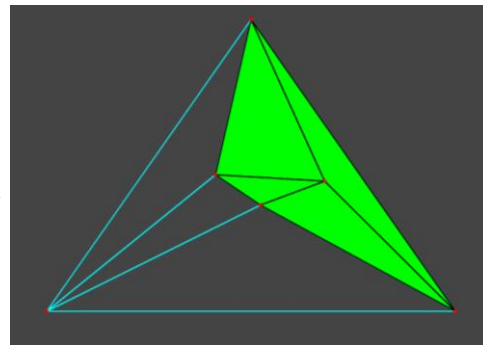
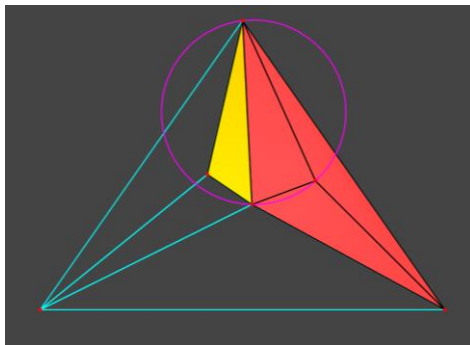
Αναρτήστε στο *eclass* ένα αρχείο zip το οποίο θα περιέχει τον κώδικά σας και μια αναφορά (κατά προτίμηση σε pdf format).

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. Ολοκληρώστε τα ερωτήματα του εργαστηρίου. (Περιεγραμμένος κύκλος, Έλεγχος Delaunay)
2. Υλοποιήστε το flip των τριγώνων που παραβιάζουν την συνθήκη Delaunay.

Παράδειγμα:



1. Εισαγωγή νέου σημείου.
2. Εντοπισμός τριγώνου που το περικλείει.
3. Υποδιαίρεση τριγώνου σε 3 (κόκκινα) τρίγωνα.
4. Έλεγχος των κόκκινων τριγώνων για παραβίαση της συνθήκης Delaunay.
5. Εύρεση του γειτονικού (κίτρινου) τριγώνου κάθε κόκκινου τριγώνου που παραβιάζει την συνθήκη Delaunay.

Για κάθε κόκκινο τρίγωνο που παραβιάζει την συνθήκη Delaunay και το γειτονικό του, πρέπει να κάνετε flip τις ακμές τους ώστε να αντικατασταθούν από 2 νέα τρίγωνα όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα.

Υποδείξεις:

- Εργαστείτε στο *if ()* της γραμμής 130.
- Η δομή **Tri** αναπαριστά τα τρίγωνα με 3 pointers σε σημεία (*C2DPoint *v1, *v2, *v3*).
- Τα κόκκινα τρίγωνα είναι ο πίνακας **Tri new_tris[3]**.
- Το γειτονικό τρίγωνο (**tri_adjacent**) το εντοπίζει η συνάρτηση **FindAdjacentTriangle**.
- Η απέναντι πλευρά του γειτονικού τριγώνου είναι η **v_opposite** την οποία επίσης μας την βρίσκει η συνάρτηση **FindAdjacentTriangle**.