

## ΓΡΑΦΙΚΑ Η/Υ

### ΕΡΓΑΣΙΑ 3

#### Αποκοπή 2D Πολυγώνων

Να υλοποιηθεί ο αλγόριθμος αποκοπής πολυγώνων Sutherland – Hodgman ως προς ένα ορθογώνιο παράθυρο σε περιβάλλον OpenGL/GLUT

**Απαιτήσεις.** Θα γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο:

- Επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει τις κορυφές ενός τυχαίου κυρτού πολυγώνου πατώντας το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού.
- Επιτρέπει στο χρήστη να ορίσει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο αποκοπής με πάτημα και σύρσιμο του αριστερού πλήκτρου. Το σημείο στο οποίο πατάει το πλήκτρο θα είναι η μία κορυφή του ορθογωνίου και εκεί όπου ελευθερώνεται θα είναι η άλλη. Η περιοχή αποκοπής θα χρωματίζεται καθώς ο χρήστης θα σέρνει το αριστερό πλήκτρο, με χρώμα διαφορετικό από το χρώμα του πολυγώνου, το οποίο θα εξακολουθεί να φαίνεται ολόκληρο. Η μετάβαση από την κατάσταση εισαγωγής πολυγώνου στην κατάσταση εισαγωγής παραλληλόγραμμου αποκοπής θα γίνεται πατώντας το πλήκτρο F1.
- Επιτρέπει στο χρήστη να αλλάζει το ορθογώνιο αποκοπής όσες φορές επιθυμεί. Η αποκοπή του πολυγώνου θα ενεργοποιείται πατώντας το πλήκτρο C ή c, υλοποιώντας τον αλγόριθμο των Sutherland – Hodgeman.
- Δίνει τη δυνατότητα καθαρισμού της οθόνης με το δεξί πλήκτρο.
- Δίνει τη δυνατότητα για εμφάνιση- απόκρυψη του ορθογωνίου αποκοπής πατώντας το space bar.