



Θέματα Εξετάσεων στο Μάθημα “Γραφικά Υπολογιστών”

Εξεταστική Περίοδος Σεπτεμβρίου Ακαδημαϊκού Έτους 2006-2007

Θέμα 1.

Υπολογίστε έναν πίνακα μετασχηματισμού που να μετασχηματίζει τα; Δεδομένα από καθολικό σύστημα συντεταγμένων σε σύστημα συντεταγμένων παρατηρητή (WCS→VCS), δεδομένης της θέσης του παρατηρητή \bar{C} και των διανυσμάτων $\bar{N}, \bar{U}, \bar{V}$ (εμπρός, δεξιά και πάνω κατευθύνσεις του συστήματος παρατηρητή).

(2 μονάδες)

Θέμα 2.

Αν είχαμε θέσει τον depth buffer σε κατάσταση ελέγχου LEQUAL (\leq) pass και είχαμε ταξινομήσει τα πολύγωνα πριν τα περάσουμε από το scan-conversion κατά αύξουσα σειρά βάθους (πρώτα οι μικρότερες τιμές), ποιο από τα παρακάτω ισχύει σε σχέση με το να ερχόντουσαν αταξινόμητα τα δεδομένα;

Θα γίνουν [περισσότεροι | λιγότεροι | ισόποσοι] έλεγχοι ταξινόμησης βάθους και [περισσότερες | λιγότερες | ισόποσες] ενημερώσεις του frame buffer.

(1 μονάδα)

Θέμα 3.

Περιγράψτε τα βήματα του αλγορίθμου Stenciled Shadow Volumes. Δώστε επίσης τις αντίστοιχες καταστάσεις στις οποίες πρέπει να βρίσκονται οι μεταβλητές ελέγχου του Stencil Buffer (τελεστής, π.χ. inc/dec, συνθήκη αλλαγής τιμής, συνθήκη αποδοχής fragments) και του z-buffer (συνθήκη αποδοχής fragment, π.χ. always, less κλπ, ενεργοποίηση ή μη του z-buffer κλπ)

(2 μονάδες)

Θέμα 4.

Δημιουργείστε μια συνάρτηση απεικόνισης υφής η οποία να παίρνει ως συνήθως ως είσοδο τις συντεταγμένες σε WCS ενός σημείου και να επιστρέφει ένα ζεύγος u, v συντεταγμένων υφής σύμφωνα με την προοπτική προβολή (projective mapping).

(1 μονάδα)



