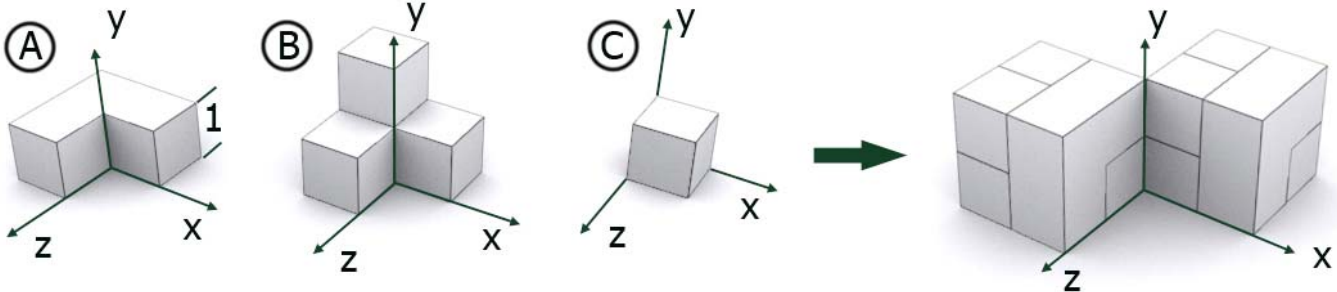




Θέματα Εξετάσεων στο Μάθημα “Γραφικά Υπολογιστών”

Εξεταστική Περίοδος Σεπτεμβρίου Ακαδημαϊκού Έτους 2008-2009

Θέμα 1. (3 μονάδες)



A) Κατασκευάστε το αντικείμενο που φαίνεται δεξιά στην παραπάνω εικόνα, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία A,B, και C που απεικονίζονται στα αριστερά, εφαρμόζοντας τους κατάλληλους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς. (1.5 μονάδες)

B) Δώστε τον αποδοτικότερο γράφο σκηής που παριστάνει το αποτέλεσμα του υπο-θέματος A. (1.5 μονάδες)

Θέμα 2. (3 μονάδες)

Δώστε το βασικό αλγόριθμο παρακολούθησης ακτίνας και περιγράψτε τη δομή δεδομένων που απαιτείται για την αναπαράσταση μιας ακτίνας, σχολιάζοντας για τη χρήση των πεδίων της.

Θέμα 3. (2 μονάδες)

α) Τι είναι η απομάκρυνση των πίσω πλευρών (back-face culling), που μας χρησιμεύει και με ποια σχέση γίνεται ο έλεγχός της;

β) Πως υπολογίζουμε ένα ζεύγος παραμέτρων υφής (u,v) σε ένα τυχαίο σημείο πάνω σε ένα τρίγωνο $p_1p_2p_3$ με βάση τις συντεταγμένες υφής στις κορυφές του; Δώστε σχήμα και σχετικούς τύπους.

Θέμα 4. (2 μονάδες)

Περιγράψτε σύντομα τον αλγόριθμο παραγωγής σκιών shadow maps. Δώστε τους απαραίτητους μετασχηματισμούς και τα αντίστοιχα βήματα και ελέγχους που εκτελούνται.

Καλή επιτυχία