

1. Na posebnom listu napisati funkciju kojom se iscrtava pravolinijski segment između tačaka (x_0, y_0) i (x_1, y_1) , korišćenjem nagibnog algoritma. Funkcija mora da iscrtava kontinuirani niz piksela, bez obzira na nagib prave.

2. Ako je zadata CMY boja (0.5, 1.0, 0.0), napisati koje vrednosti (po kanalima, max. vrednost 255) ona ima u RGB modelu boja, kao i koja je to boja:

R: _____ G: _____ B: _____

Boja: _____

3. Koji su koraci u kreiranju šejdera kod modernog OpenGL-a?

4. Navesti 5 testova preklapanja kod slikarevog algoritma:

5. Ako su zadate sledeće dve OpenGL komande: **glViewport**(x_0, y_0, w, h) i **gluOrtho2D**(**left, right, bottom, top**), napisati kako izgleda transformaciona matrica koja vrši preslikavanje prozora u zaslon (*window to viewport*). Smatrati da transformaciona matrica množi koordinate temena sa leve strane ($v_p = M \cdot v$). Prvo napisati vrednost matrice kao kompoziciju elementarnih transformacija, a zatim množenjem matrica dobiti jedinstvenu transformacionu matricu.

Kompozicija elementarnih transformacija: _____

Konačna matrica:

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6. Primenom **Cohen-Sutherland**-ovog algoritma odsecanja linija odrediti presečne tačke i odgovarajuće kodove, pri traženju preseka linije zadate krajnjim tačkama **(0, 250)** i **(300,50)**, i prozora sa koordinatama **(100,100)** i **(200,200)**. Smatrati da je redosled ispitivanja ivica: TOP, BOTTOM, RIGHT, LEFT.

a. Zašto se linija trivijalno ne prihvata? _____

b. Zašto se linija trivijalno ne odbacuje? _____

c. Navesti koordinate svih karakterističnih tačaka (počevši od krajnjih tačaka linije) i njihove odgovarajuće kodove. L predstavlja koordinate leve tačke tekućeg linijskog segmenta, a R desnog. U uglastim zagradaima upisati kod. Popuna ide sleva udesno.

L (,) → []	L (,) → []	L (,) → []
R (,) → []	R (,) → []	R (,) → []
L (,) → []	L (,) → []	L (,) → []
R (,) → []	R (,) → []	R (,) → []

7. Izvesti (na posebnom papiru) matricu za perspektivnu projekciju (vrednosti upisati ispod zadatka, na tekućoj stranici), kod koje je posmatrač u koordinatnom početku i gleda u pravcu negativne Z ose, a projekciona ravan se nalazi na rastojanju d od posmatrača. Smatrati da projekciona matrica množi koordinate temena sa leve strane ($v_p = P \cdot v$).

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

8. Poligon je zadat sledećom listom temena: $\{ (1,0), (3,0), (4,1), (3,3), (2,3), (1,5), (0,3) \}$. Nacrtati kako izgleda **tabela ivica** (ET) i **tabela aktivnih ivica** (AET) kod odgovarajućeg algoritma za ispunu poligona.

9. Izvesti (na posebnom papiru) matricu za kompozitnu 2D transformaciju koja se sastoji od rotacije oko tačke (2,2) za 90° , zatim translacije za (4,0) i ponovo rotacije za 90° oko tačke (8,4). Smatrati da matrice množe vektor koordinata sa leve strane. Napisati prvo kompoziciju elementarnih transformacija, a zatim svesti rezultat na jednu matricu.

Kompozicija elementarnih transformacija: _____

Konačna matrica:

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Predmetni nastavnik
