

1. Od ponuđenih odgovora, zaokružite translacijsku matricu:

a) $\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & d_x & d_y \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & d_x \\ 0 & 1 & d_y \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & d_x \\ 0 & 0 & d_y \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_x & 0 & 0 \\ 0 & d_y & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$

b)

2. Proizvoljna sekvenca afinih transformacija sačuvat će:

- a) duljinu linija
- b) kutove među stranicama objekta
- c) površine objekata
- d) paralelnost linija

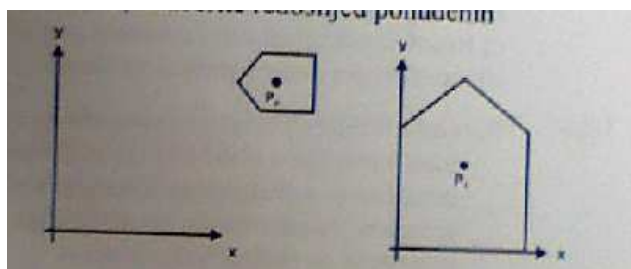
d)

3. Kada vršimo rotaciju nekog objekta oko proizvoljne točke p_1 , potrebno je primijeniti tri transformacije. Poredaj te ih po redu izvođenja (1,2,3):

- 1) transliranje objekta tako da se točka ishodišta preslika u točku P_1
- 2) rotacija objekta
- 3) translacija objekta tako da se točka P_1 preslika u ishodište

3,2,1

4. Želimo li iz početne slike lijevo dobiti sliku prikazanu desno odaberite redoslijed ponuđenih transformacija:



- 1) translacija u novu točku P_1
- 2) rotacija
- 3) skaliranje
- 4) translacija P_2 u ishodište

4,3,2,1

5. Ispravno poredajte korake transformacije koordinata u svijet otvora (jedan od ponuđenih koraka je višak!)

- 1) skaliranje prozora na veličinu otvora
- 2) skaliranje otvora na veličinu ekrana
- 3) translacija prozora iz koordinata svijeta u ishodište
- 4) translacija prozora na koordinate ekrana

3,1,4

6. Skaliranje u 3d prikazujemo matricom:

c)

7. Matrica **predstavlja:**

- a) Matricu rotacije oko x osi
- b) Matricu rotacije oko y osi
- c) matricu rotacije oko z osi
- d) matricu rotacije oko ishodišta

c)

8. Temeljna razlika između perspektivnih i paralelnih projekcija je:

- a) U udaljenosti objekata od projekcijske ravnine
- b) U volumenu pogleda koji se projicira
- c) U odnosu projekcijskog središta i projekcijske ravnine
- d) U složenosti tj brzini izračunavanja projiciranih točaka

c)

9. Model osvjetljenja opisan izrazom

- a) Objekte koji su zaklonjeni izvoru svjetlosti prikazuje crnom bojom
- b) Objekte koji su zaklonjeni izvoru svjetlosti prikazuje sivom bojom
- c) Za objekte bliske izvoru svjetla može praviti veliku razliku u osvjetljenju
- d) Objekte bliske izvoru svjetla ne razlikuje po osvjetljenju

c) i a)

10. Blještavilo sjajnog objekta nastaje zbog:

- a) Blizine izvora svjetlosti
- b) malog kuta pod kojim zrake dolaze na površinu objekta
- c) Izostanka ambijentalnog osvjetljenja
- d) Zrcalne refleksije

d)

11. Gaurad-ovo sjećanje:

- a) Interpolira vektora normala na rubovima površine
- b) Interpolira vrijednost intenziteta duž linije skaniranja
- c) Interpolira vektore normala duž linije skaniranja
- d) Interpolira vrijednosti normala duž linije skaniranja

b)

12. Pojam preturbiranja vezujemo uz:

- a) Dodavanja privida hrapavosti na površinu
- b) Matematički zapis poznavajućeg uzorka
- c) Izvođenje sjena i svjetla pomoću tekstura

a)

13. Poredajte osnovne korake animacije izradom ključnih kadrova (1-5):

- 1) kodiranje zvuka i detaljnog prikaza
- 2) detaljna se razrada crteža za svaku sliku
- 3) instance u kojima se određeni zvukovi pojavljuju snimaju se po redu
- 4) storyboard
- 5) izrada ključnih kadrova

4,2,3,1,5

14. U animaciji, uz termin uzrokovanja pokreta vezujemo (moguće je više odgovora)

- a) Hibridni pristup računalne i ručne animacije
- b) Dobar omjer kvalitete i cijene
- c) Vremenski zahtjevno postavljanje i skidanje markera
- d) Tešku upravljivost

b) i c)

15. Složene sustave koji se sastoje od velikog broja čestica preporučljivo je animirati:

- a) Ručnim metodama animacije
- b) Tehnike snimanja pokreta sustava
- c) Proceduralne animacije
- d) Animacije ključnim kadrovima
- c)

16. Kojom je tehnikom nacrtan mnogokut na slici:



- a) Pokazivača na listu vrhova
- b) Pomoću liste koordinata vrhova
- c) Pokazivača na listu bridova
- a)

17. Implementacija Z-buffer algoritma, poligoni se rasteriziraju u mreži:

- a) Proizvoljnim redoslijedom
- b) S lijeva na desno
- c) Od bližih prema daljim
- d) O udaljenih prema bližim
- a)

18. Machov pojasni efekt nastupa:

- a) Jer je područje konstante razine svjetlosti okruženo tamnim područjem
- b) Dijelovima s velikim rasponom razina svjetlosti
- c) U slučaju nagle promjene nagiba krivulje svjetlosnog inteziteta
- d) Zbog dinamičkih slika (brzih pokreta)

c)

19. Za implementaciju Z-buffer algoritma potrebno je imati:

- a) 2 međuspremnik
- b) 3 međuspremnik
- c) 4 međuspreminika
- d) 1 međuspremnik

a)

20. Koje pojedinosti zapisujemo A-buffer algoritmom prilikom crtanja:

- a) Z vrijednost i boju
- b) Boju i postotak prozirnosti
- c) Z vrijednost i postotak prozirnosti
- d) Z vrijednost, boju i postotak prozirnosti

d)



21.Slika prikazuje perspektivu s:

- a) 4 žarišta b) 3 žarišta c) 2 žarišta d) 1 žarištem

b)

22.Referentna točka pogleda nalazi se :

- a) U centru projekcije b) U proizvoljnoj točki prostora c) Na projekcijskoj ravnini

c)

23.Transformacija normalizacije:

- a) Obuhvaća sve postupke transformizacije koordinata objekta
- b) Prilagođava koordinate objekta željenim prikaznim veličinama
- c) Transformira proizvoljni volumen pogleda u kanonski volumen
- d) Transformira otvor u prozor na ekranu

c)

24.Prednja i stražnja ravnina odrezivanja određene su udaljenošću P i stražnje udaljenošću S. Ako je prednja udaljenost algebarski manja od stražnje udaljenosti kažemo da:

- a) Prostor promatranja monotono raste
- b) Je volumen pogleda pozitivan
- c) Se radi o otvorenom volumenu
- d) Je projekcija realna

b)

25.Poredajte modele primjene postupaka za prikazivanje 3d objekta(1,2,3,4):

- 1) transformacija u otvor s 2D koordinatama prikazanog uređaja
- 2) odrezivanje s obzirom na kanonski volumen promatranja
- 3) primjena transformacija normalizacije
- 4) projekcija na projekcijsku ravninu

3,2,4,1

26. Model krivulje se specificira po odsječcima polinoma trećeg reda. S koliko se funkcija opisuje odsječak Q:

- a) Ne opisuje se funkcijama
- b) 1 funkcijom
- c) 2 funkcije
- d) 3 funkcije

d)

27. Koji su razlozi korištenja krivulja trećeg reda za modeliranje krivulja (moguće više odg.)

- a) Aproksimacije nižeg reda nisu dovoljno fleksibilne
- b) Pogreška aproksimacije je najmanja za krivulje trećeg reda
- c) Aproksimacije višeg reda su računski zahtjevnije
- d) Krivulje trećeg reda su najbrže

a) i c)

28. Model krivulje se najčešće specificira:

- a) Polinomima trećeg reda
- b) Početnom i krajnjom točkom
- c) Prvom i drugom derivacijom u karakterističnim točkama krivulje
- d) Po odsječcima polinoma trećeg reda

d)

29. Napisi 2D translacijsku matricu

30. Napisi 2D matricu skaliranja

31. Koji kontinuitet imaju rubni B splajnovi

C2

32. Koja tvrdnja je točna

Općenito, Parametarski kontinuitet C1 implicira geometrijski kontinuitet G1

33. Od koliko se točaka sastoji bezierova geometrijska matrica?

16

34. Kojom metodom se prikazuju mnogokuti

Metodom iscrtavanja bridova

35. poredaj po redu nacin prikaza 2D geometriskog primitiva

1. Transformacija modeliranja (transformacija geometriskih primitiva u 2D kordinate svijeta)

- 2. Odrezivanje
- 3. Transformacija pogleda
- 4. Rasterski prikaz

36. O čemu ovisi minimalna frekvencija osvježanja ekrana

Udaljenosti od ekrana i osvijetljenu prostora

37. Ukoliko se animacija mijenja prebrzo u odnosu na broj prikazanih kadrova u sekundi dolazi do

Vremenskog aliasinga

38. Kako se zove proces animiranja koji sporazmijeva stavljanje markera/senzora na subjekt

Motion capturing ili uzorkovanje pokreta

39. Proceduralno zadana animacija se temelji na

Matematičkom modeliranju

40. Uspoređujući proceduralno zadanu animaciju i animaciju ključnih kadrova koje su im dvije prednosti

Lako generiranje sličnih vrsta pokreta, moguća animacija sustava koje je teško animirati ručno

41. Nabroji barem 5 odjele u studiju za animaciju

Odjel price, umjetnički odjel, odjel modeliranja, odjel za razmještenje objekata, odjel za sjenčenje, animacijski odjel, odjel osvjjetljenja, odjel kamere

42. Gdje je od nabrojanih projekcija spada u paralelnu projekciju

Kosa projekcija, Ortogonalna projekcija

43. Kako se definiraju mnogokuti

Listom pokazivača u listu vrhova