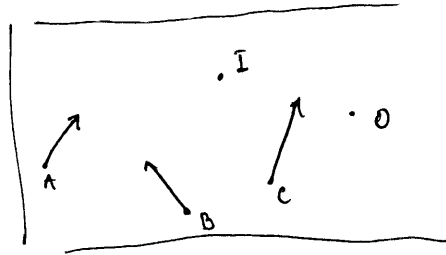


- 1.) Na slici je zadana scena u kojoj se nalaze izvor svjetlosti I, oči O te 3 točke (A, B, C) u kojima su mijerovi normalne osnažani stakla. Ako pretpostavimo da svaki točka ima isti koef. difuzne refleksije materijala, odredite u kojoj od točaka će difuzna komponenta imati najveći iznos. Aumentirajući utjecaj udaljenosti izvor od točaka na intenzitet.



- a) C b) B c) A d) intenzitet je jednak u svim točkama e) ništa od navedenog

- 2.) Koje komponente u Plankovom modelu osvjetljenja ovise o svojstvima metala od kojeg je načinjen osvjetljeni objekt?

- a) Ambijentalna i difuzna b) Ambijentalna c) Ambijentalna, difuzna i zrcalna d) zrcalna e) ništa od navedenog

- 3.) Definirajte na upletu [1] i [2] prekid f-je "priroda-skup" kako bi ova funkcija bila u konformaciji s kojom treba odrediti da li priroda ili ne pripada Mandelbrotovom skupu.

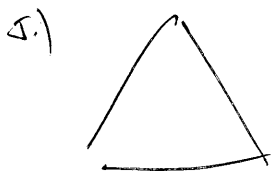
prekid-skup(c)
 $z := 0 + 0i$; $k := 0$; $m := 12$; $eps := 13.0$;
 radi:
 $k := k + 1$; $z := z^2 + c$;
 dok ispravi: $[1]$ — ako
 $[2]$ — onda radi true;
 inače radi false; ?

- a) [1]: $k < m$ i $|z| < eps$
 [2]: $k > m + 1$
 b) [1]: $|z| < eps$ i $k < m$
 [2]: $|z| < eps$
 c) [1]: $|z| < eps$ i $k < m$
 [2]: $k = m$

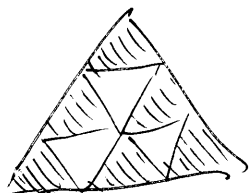
- d) [1]: $k < m$ i $|z| > eps$
 [2]: $k = m$
 e) ništa od navedenog

- 4.) Koristeći naredbe glFrustum (left=2, right=4, bottom=2, top=4, near=2, far=10) koje li se točke A(3.5, 3, -4) i B(5.25, 4.5, -6) prikazati na ekranu? Matricu model-view je jedinično što znači da se promatrač nalazi u ishodištu i gleda u negativnu z-os.

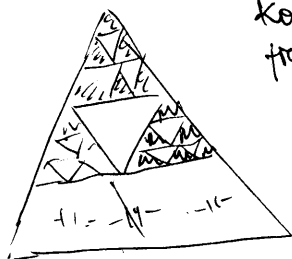
- a) A NE, B DA b) A DA, B NE c) A NE, B NE d) A DA, B DA e) ništa od navedenog



=>



=>

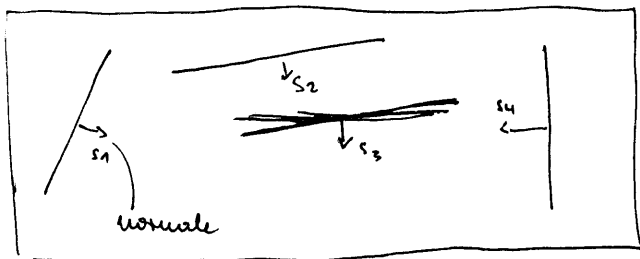


Koliko je fraktalna dimenzija fraktala nastalog slijedeći pravilo? ->

- a) 1.58 b) 1.63 c) 1.89 d) 1.68 e) ništa od navedenog

- 6.) 2D-polygon: $V_1 = (0, 10)$, $V_2 = (10, 20)$, $V_3 = (20, 10)$, $V_4 = (10, 0)$ Normalni vektoru gledajući prema vanjskomu poligonu. Postupkom Cyrus Beek provodimo postupak odvajanja prave čiji je parametarski oblik $P(t) = (0, 15) + t \cdot (1, 0)$. Označimo s t_1 minimalnu vrijednost parametra t s koje potencijalno ulazi u rješenje, a s t_2 max vrijednost parametra t s koje potencijalno ulazi u rješenje t_1, t_2 su:
- a) $-5, 5$ b) $5, 15$ c) $10, 10$ d) $-5, 25$ e) ništa

7.)



a) Za prikazani raum konstruirajte i ugradite BSP stablo. Pri tome ne držite susedeću ograničujuću jednu granu može biti između više segmenta, možete odabrati onaj s najmanjim indeksom.

b) Odredite koliko konveksnih potprostora BSP dijeli prikazani raum te označi potprostor nekako označiti.

c) Ako se promatrač nalazi u nekoj točki na uprstoj gđe je zapisana strela s_2 (iznad ili ispod strela) odredite i upišite točku redoslijeda kojim se segmenti trebaju ispitavati uz sortiranje BSP stablom najprije do najbližeg segmenta

8.) Transformacija krivice

9.) Neka se u računalnoj FPS igri igrač nalazi na mapi igre u točki $O(1,1)$, te učen ni neprijatelji i neprijatelji zadani određeni dužinom AB i dužinom CD pri čemu su točke zadane na sljedeći način: $A(2,2)$ $B(4,2)$ $C(2,4)$ $D(2,6)$. Ako se neprijatelj kreće iz točke $E(4,3)$ po Bezierovoj krivulji određenoj kontrolnim poligonom ECD , a igrač stoji na uprstoj, odredite vrijednost parametra t za točku na Bezierovoj krivulji kada će neprijatelj postati vidljiv igraču.

10.) Zadan je pravac koji prolazi ishodištem i ima vektor smjera $V = [1 \ 1 \ 1]^T$ te točku $T = [1 \ 0 \ 0]^T$. Odredite matricu transformacije koja bi lo koju točku možemo rotirati za proizvoljni kut oko zadanog pravca. Rotirajte točku T oko zadanog pravca.

za 50°