



https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda [IRG] 1. MI - 2008/0...  
Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Andromeda Racunalna grafika Prijava - Ferko



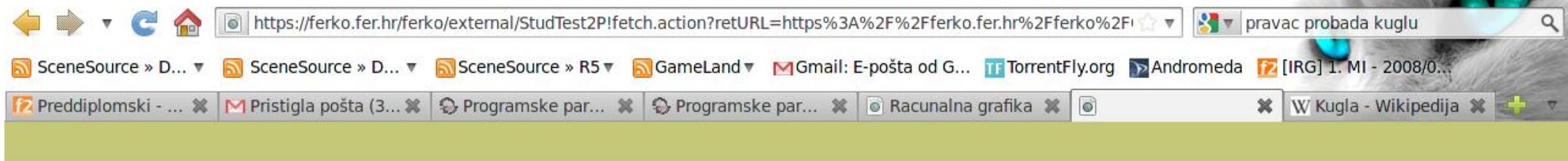
Završi

1. Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra t u radnom prostoru: A ( 6.48, 3.11 ),  $t_A = 0.7$ ; B ( 3.82, 2.91 ),  $t_B = 0.3$ ; C ( 5.80, 3.32 ),  $t_C = 0.6$ . Odredite kvadratnu interpolacijsku Bezierovu krivulju upotrebom Bernsteinovih tezinskih funkcija. Odredite točku T krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.1$ .

|          |  |
|----------|--|
| $r_{x0}$ |  |
| $r_{y0}$ |  |
| $r_{x1}$ |  |
| $r_{y1}$ |  |
| $r_{x2}$ |  |
| $r_{y2}$ |  |
| $T_x$    |  |
| $T_y$    |  |

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!



1. **NetočnoVaše rješenje | Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

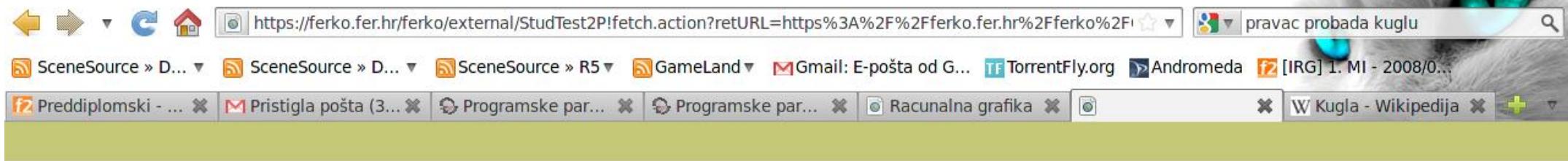
Zadan je trokut  $V_1=(3, 0, -4)$ ,  $V_2=(0, -2, -4)$ ,  $V_3=(1, -2, -2)$ . Odredite baricentrične koordinate za točku  $P=(-1.45, -3.7, -1.9)$  koja leži u ravnini trokuta.

t1: t2: t3: 

Preciznost unošenja rješenja je 0.05.

Dobro pazite na redslijed vrhova.

[Povratak](#)

1. **Djelomično točno Vaše rješenje | Točno rješenje**

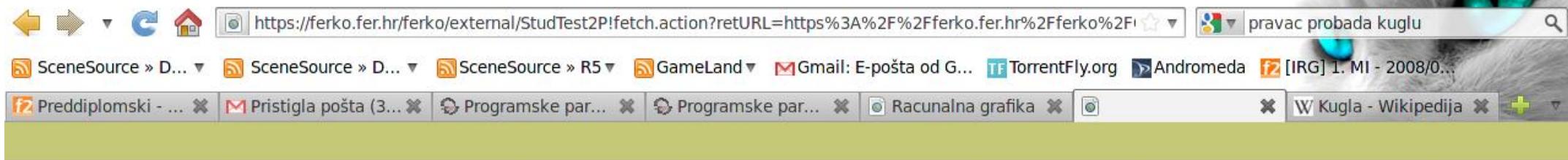
Relativni doprinos: 0.3333333333333333/1.0

Zadana je trokut  $T=[(-1,8),(-8,-7),(6,2)]$  i barcentrične koordinate  $B=(0.07,0.3,0.62)$ . Na vrhovima trokuta nalaze se sljedeći intenziteti svjetlosti  $S=(21,187,13)$ . Nađite točku  $(x,y)$  određenu zadanim barcentričnim koordinatama, te intenzitet svjetlosti u toj točci.

X: Y: Intenzitet: 

Napomena: rezultat unesite kao decimalni broj oblika 3.14. Tolerancija od točnog rješenja je 0.3 za unos koordinata, te 3.0 za unos intenziteta.

[Povratak](#)



1. **Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje** Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je trokut  $T=[(1,-3),(-5,-5),(7,-4)]$  i baricentrične koordinate  $B=(0.25,0.37,0.38)$ . Na vrhovima trokuta nalaze se sljedeći vektori  $V=[(0.16,0.98),(0.4,0.91),(-0.76,0.64)]$ . Nađite točku  $(x,y)$  određenu zadanim baricentričnim koordinatama, te interpoliranu vrijednost vektora  $(x_1,y_1)$  u toj točci.

X:

Y:

X1:

Y1:

Napomena: rezultat unesite kao decimalni broj oblika 3.14. Tolerancija od točnog rješenja je 0.3 za unos koordinata, te 0.03 za unos vektora.

[Povratak](#)





pravac probada kuglu

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...

f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika W Kugla - Wikipedija

1. **NetočnoVaše rješenje | Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra t u radnom prostoru: A ( 6.48, 3.11 ),  $t_A = 0.7$ ; B ( 3.82, 2.91 ),  $t_B = 0.3$ ; C ( 5.80, 3.32 ),  $t_C = 0.6$ . Odredite **kvadratnu Interpolacijsku Bezlerovu krivulju** upotrebom **Bernsteinovih tezinskih funkcija**. Odredite **točku T** krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.1$ .

|          |      |
|----------|------|
| $r_{x0}$ | 1.90 |
| $r_{y0}$ | 0.97 |
| $r_{x1}$ | 5.06 |
| $r_{y1}$ | 5.47 |
| $r_{x2}$ | 8.54 |
| $r_{y2}$ | 1.48 |
| $T_x$    | 2.53 |
| $T_y$    | 1.79 |

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

[Povratak](#)

pravac probada kuglu

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda [IRG] 1. MI - 2008/0...

f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika W Kugla - Wikipedija

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra t u radnom prostoru: A ( 4.64, 2.69 ),  $t_A = 0.3$ ; B ( 7.10, 2.66 ),  $t_B = 0.5$ ; C ( 9.24, 2.50 ),  $t_C = 0.7$ ; D ( 3.31, 2.38 ),  $t_D = 0.2$ . Odredite **kubnu Interpolacijsku Bezlerovu krivulju** upotrebom **Bernsteinovih tezinskih funkcija**. Odredite **točku T** krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.4$ .

|          |       |
|----------|-------|
| $r_{x0}$ | 0.45  |
| $r_{y0}$ | 0.55  |
| $r_{x1}$ | 5.39  |
| $r_{y1}$ | 5.32  |
| $r_{x2}$ | 9.50  |
| $r_{y2}$ | 0.24  |
| $r_{x3}$ | 11.71 |
| $r_{y3}$ | 4.01  |
| $T_x$    | 5.91  |
| $T_y$    | 2.74  |

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

Povratak



pravac probada kuglu

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...

f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika W Kugla - Wikipedija

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra t u radnom prostoru: A ( 9.33, 3.24 ),  $t_A = 0.7$ ; B ( 7.19, 3.21 ),  $t_B = 0.5$ ; C ( 4.87, 2.90 ),  $t_C = 0.3$ ; D' ( 11.63, 1.40 ),  $t_D' = 0.4$ . Odredite **kubnu Interpolacijsku Bezlerovu krivulju** upotrebom **Bernsteinovih težinskih funkcija**. Odredite **derivaciju T'** krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.9$ .

|          |       |
|----------|-------|
| $r_{x0}$ | 1.27  |
| $r_{y0}$ | 0.19  |
| $r_{x1}$ | 5.24  |
| $r_{y1}$ | 5.51  |
| $r_{x2}$ | 9.52  |
| $r_{y2}$ | 1.53  |
| $r_{x3}$ | 11.96 |
| $r_{y3}$ | 4.42  |
| $T'_x$   | 8.37  |
| $T'_y$   | 5.05  |

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

Povratak



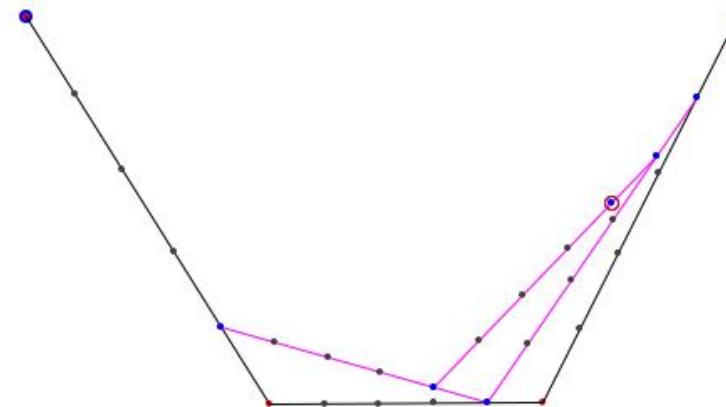
## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadan je kontrolni poligon za aproksimacijsku krivulju Beziera trećeg stupnja.  
Konstruiraj točku de Casteljauovim postupkom ako je zadan parametar  $t = 4/5$ .

Napomena: Početna točka dodatno je označena plavim obrubom.

Resetiraj  Pomoć  Isrtaj samo prethodnu iteraciju  Sljedeća iteracija



## Vaši postupci

```
=====0. iteracija=====
Točka (172, 366)
Točka (331, 411)
Linija (172, 366) (331, 411)
Točka (456, 229)
Linija (331, 411) (456, 229)
=====1. iteracija=====
Točka (299, 402)
Točka (432, 264)
Linija (299, 402) (432, 264)
=====2. iteracija=====
Točka (405, 292)
```

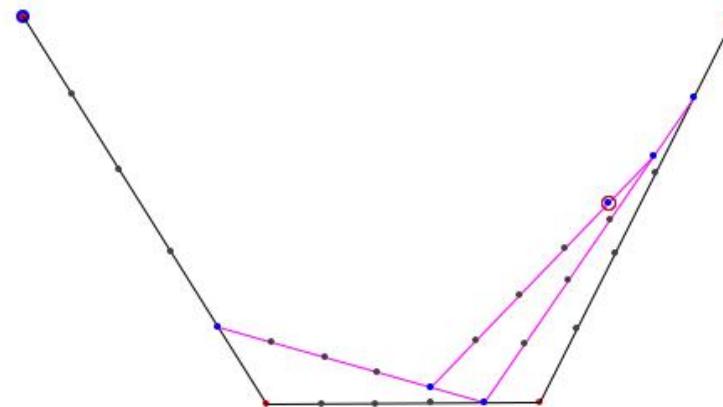
## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadan je kontrolni poligon za aproksimacijsku krivulju Beziera trećeg stupnja.  
Konstruiraj točku de Casteljauovim postupkom ako je zadan parametar  $t = 4/5$ .

Napomena: Početna točka dodatno je označena plavim obrubom.

Isrtaj samo prethodnu iteraciju



## Vaši postupci

```
=====0. iteracija=====
Točka (172, 366)
Točka (331, 411)
Linija (172, 366) (331, 411)
Točka (456, 229)
Linija (331, 411) (456, 229)
=====1. iteracija=====
Točka (299, 402)
Točka (432, 264)
Linija (299, 402) (432, 264)
=====2. iteracija=====
Točka (405, 292)
```

## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadan je kontrolni poligon za aproksimacijsku krivulju Beziera četvrtog stupnja.  
Konstruiraj točku de Casteljauovim postupkom ako je zadan parametar  $t = 1/7$ .

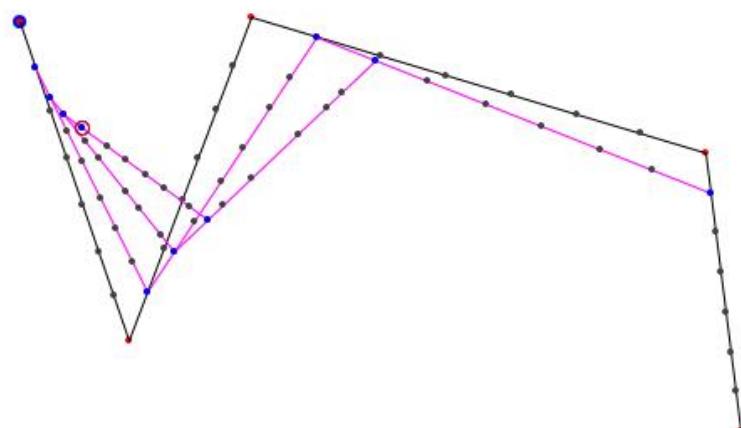
Napomena: Početna točka dodatno je označena plavim obrubom.

Resetiraj Pomoć

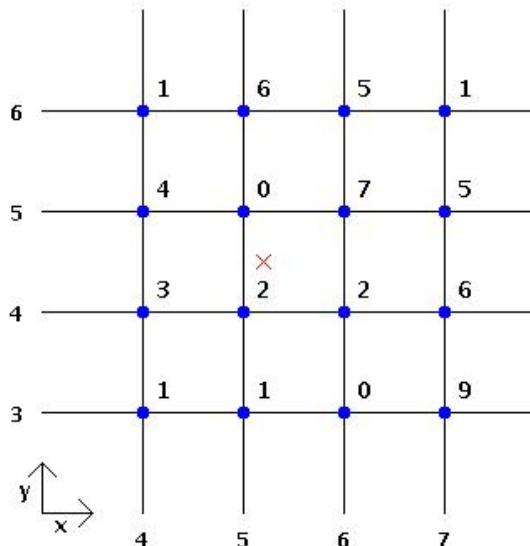
Iscrtaj samo prethodnu iteraciju Sljedeća iteracija

Vaši postupci

```
=====0. iteracija=====
Točka (103, 201)
Točka (170, 335)
Linija (103, 201) (170, 335)
Točka (271, 183)
Linija (170, 335) (271, 183)
Točka (506, 276)
Linija (271, 183) (506, 276)
=====1. iteracija=====
Točka (112, 219)
Točka (186, 311)
Linija (112, 219) (186, 311)
Točka (306, 197)
Linija (186, 311) (306, 197)
=====2. iteracija=====
Točka (120, 229)
Točka (206, 292)
Linija (120, 229) (206, 292)
=====3. iteracija=====
Točka (131, 237)
```



1. U 3D prostoru razapeta je **Bezierova površina** reda ( $n=3, m=3$ ), definirana skupom od  $(n+1)*(m+1)$  kontrolnih točaka. Vaš je zadatak odrediti koordinate točke  $T(u=0.40, v=0.50)$  koja pripada prikazanoj Bezierovoj površini.



Dodatane napomene vezane uz zadatak:

- Kontrolne su točke na slici prikazane plavom bojom. Broj uz svaku kontrolnu točku predstavlja njenu Z koordinatu, dok su X i Y koordinata prikazane ispod i lijevo od slike.
- Točka T na slici je prikazana križićem crvene boje.
- Parametri u i v definirani su u rasponu od 0 do 1, s početkom ( $u=0, v=0$ ) u ( $x=4, y=3$ ) i završetkom ( $u=1, v=1$ ) u ( $x=7, y=6$ ). Pritom je parametar u pridružen koordinati X, a parametar v koordinati Y.




Napomene:

- Dozvoljeno odstupanje pri provjeri rješenja je 0.05.
- Decimalna točka označava se s ".", a ne ","!



Back Forward Stop Refresh https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F... narodni

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...  
f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika Kugla - Wikipedija +

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 2D prostoru imamo tri segmenta Bezierove aproksimacijske kubne krivulje trećeg stupnja.  
Prvi segment određen je točkama  $T_0=(-8, -8)$ ;  $T_1=(-9, 9)$ ;  $T_2=(9, -1)$ ;  $T_3=(6, 8)$ .  
Treći segment određen je točkama  $P_0=(33, 10)$ ;  $P_1=(39, -1)$ ;  $P_2=(45, -3)$ ;  $P_3=(42, 6)$ .  
Drugi segment povezan je s prvim i trećim uz ostvarenje  $C^1$  kontinuiteta. Odredi koordinate točaka kontrolnog poligona drugog segmenta tako da navedeni uvjet bude ispunjen.  
Koordinate točaka zapisati kao parove odvojene zarezom. Npr. "-1.23,4.56" (bez navodnika).

S\0\ 6.0,8.0  
S\1\ 3.0,17.0  
S\2\ 27.0,21.0  
S\3\ 33.0,10.0

Napomena: Decimalni brojevi pišu se sljedećim formatom: -3.14  
Bez razmaka!

Uočite koji znak se koristi kao decimalni razmak! Rješenja koja nisu u odgovarajućem formatu neće se ocjenjivati!

Napomena: Sva rješenja koja su od točnih komponenata udaljena manje od 0.3 bit će priznata.

Povratak





https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F... narodni

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...  
f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika W Kugla - Wikipedija

## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 3D prostoru imamo tri segmenta Bezierove aproksimacijske kubne krivulje trećeg stupnja.

Prvi segment određen je točkama  $T_0=(-9, -6, -1)$ ;  $T_1=(-5, 4, 6)$ ;  $T_2=(9, -3, 5)$ ;  $T_3=(6, 3, 0)$ .

Treći segment određen je točkama  $P_0=(36, -8, 3)$ ;  $P_1=(31, 4, -4)$ ;  $P_2=(49, -10, 8)$ ;  $P_3=(41, 3, 10)$ .

Drugi segment povezan je s prvim i trećim uz ostvarenje  $C^1$  kontinuiteta. Odredi koordinate točaka kontrolnog poligona drugog segmenta tako da navedeni uvjet bude ispunjen.

Koordinate točaka zapisati kao trojke odvojene zarezom. Npr. "-1.23,4.56,-7.89" (bez navodnika).

|      |                 |
|------|-----------------|
| S\0\ | 6.0,3.0,0.0     |
| S\1\ | 3.0,9.0,-5.0    |
| S\2\ | 41.0,-20.0,10.0 |
| S\3\ | 36.0,-8.0,3.0   |

Napomena: Decimalni brojevi pišu se sljedećim formatom: -3.14

Bez razmaka!

Uočite koji znak se koristi kao decimalni razmak! Rješenja koja nisu u odgovarajućem formatu neće se ocjenjivati!

Napomena: Sva rješenja koja su od točnih komponenata udaljena manje od 0.3 bit će priznata.

[Povratak](#)





narodni

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...  
f2 Preddiplomski - ... Pristigla pošta (3... Programske par... Programske par... Racunalna grafika W Kugla - Wikipedija

1. **NetočnoVaše rješenje | Točno rješenje**

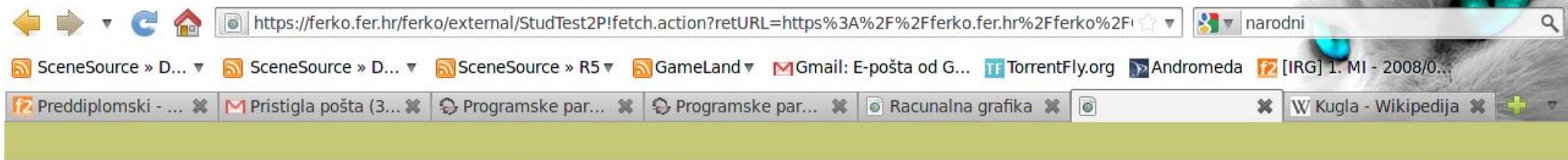
Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je kugla središtem  $S = (3.0 \ 3.0 \ 1.0 \ 1.0)$  i radijusom  $r = 4$ . Zadan je pravac dvjema točkama  $V1 = (1.0 \ 4.0 \ -1.0 \ 1.0)$  i  $V2 = (1.0 \ -1.0 \ 0.0 \ 1.0)$ . Da li pravac probada kuglu? Ako da, odrediti točku (točke) probodišta.

T1x T1y T1z T2x T2y T2z 

Ako se pravac i kugla ne sjeku, upisati plus (+) u sva polja. Ako se samo dotiču, upisati podatke za prvu (i jedinu) točku sjecišta, a za drugu upisati plus u sva polja. Upisujte brojeve s TOČKOM i predznakom ako su negativni (npr. -3.142). Prihvaćaju se rezultati koji odstupaju od točnih za 0.1.

[Povratak](#)



## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadano je očište  $(-16, -11, 13)$  i jedinični vektor smjera zrake iz očišta  $-0.6647i - 0.1503j + 0.7318k$ . U sceni se nalazi kvadar s vrhovima  $\{(-47, -33, 41), (-37, -33, 41), (-47, -13, 41), (-37, -13, 41), (-47, -33, 46), (-37, -33, 46), (-47, -13, 46), (-37, -13, 46)\}$ . Odredi prvo probodište zrake i kvadra.

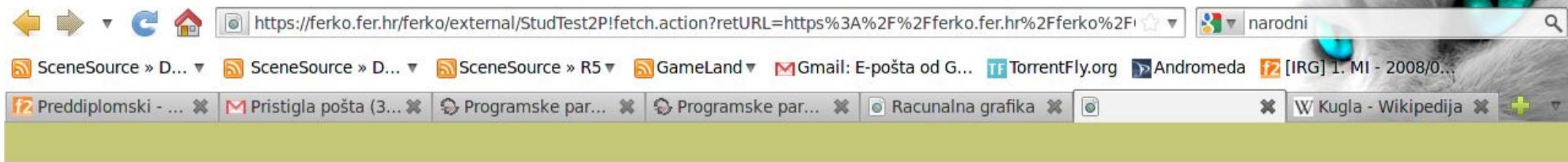
x: -41.4342

y: -16.7513

z: 41.0000

Napomena: dopusteno odstupanje od rješenja je 0.3

[Povratak](#)

1. **NetočnoVaše rješenje | Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su točke: A(-3.4, 9.8, 6.7), B(-7.7, 2.7, -2.9), C(4.2, 3.1, 1.3) i D(4.6, -4.6, 1.5). Točkama su određeni poligoni P1, P2, P3 i P4 koji tvore piramidu. Poligon P1 je određen točkama A, B i C, poligon P2 točkama B, C i D, poligon P3 točkama C, D i A, a poligon P4 točkama D, A i B. Redoslijed točaka nije određen bilo kakvim pravilom. Očište se nalazi na O(-3.7, 0.6, 19.4), a gledište na G(0, 0, 0). Odredi koji su poligoni vidljivi iz očišta.

- P3, P4
- P1, P3
- P2, P4
- P3

Ovdje napisan redoslijed točaka u poligonu NE GARANTIRA da će sve normale ravnina biti okrenute prema unutrašnjosti piramide (ili prema van). Zbog toga je potrebno prvo odrediti pravilan redoslijed tih točaka.

[Povratak](#)

Napraviti podjelu prostora Warnockovim postupkom za poligone prikazane na slici.

Označiti dobivene prozore s:

- (1) poligon je izvan prozora
- (2) poligon siječe prozor ili je u prozoru
- (3) poligon prekriva prozor
- (4) više poligona prekriva prozor

| Resetiraj |   |   |   | Spoji |   |   |   | Podijeli |   |   |   | Pomoć |   |   |   |
|-----------|---|---|---|-------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 2         | 2 | 1 | 3 | 3     | 3 | 3 | 3 | 3        | 3 | 3 | 3 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 3 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 1        | 1 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 1        | 1 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 1        | 1 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2 | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 2 | 1        | 1 | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 |

https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F! warnock algorithm eyample

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0... Preddiplomsk... Pristigla pošt... Umjetna intel... Programske p... RG - laborator... Interaktivna r... Početna stran... Warnock's Al... +

## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su dvije dužine u ravnini. Dužina p1 zadana je točkama V1(-6.97 , 6.46) i V2(-8.5 , -8.62), a dužina p2 točkama V3(0.02 , -7.72) i V4(22.91 , -53.44). Odredite Afinu matricu transformacije takvu da se dužine p1 i p2 podudare. (V1->V3, V2->V4)

M(1,1) -1.5465353874396546

M(1,2) 3.295520351443397

M(1,3) 0.0

M(2,1) -1.3612932962248911

M(2,2) 2.698136137263681

M(2,3) 0.0

M(3,1) -1.9699357478609163

M(3,2) -2.1734481881235315

M(3,3) 1.0

Napomena: Preciznost unošenja rješenja je 0.1

[Povratak](#)



https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F... hashcheck

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...  
Preddiplomski - FER2 Početna stranica - Ferko

## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

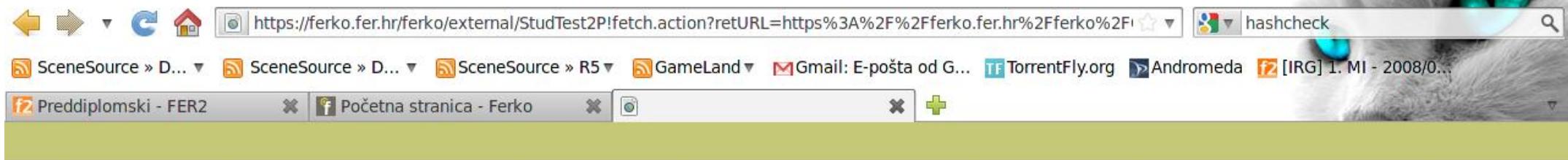
Zadano je tijelo pomoću točaka i ploha. Točke su zadane koordinatama, dok su plohe zadane rednim brojevima točaka koje ih određuju:

| PLOHE     | TOČKE       |
|-----------|-------------|
| P1: 1 3 2 | T1: -7 1 -2 |
| P2: 1 2 4 | T2: 7 3 3   |
| P3: 1 4 3 | T3: -3 9 3  |
| P4: 2 3 4 | T4: -3 3 9  |

Zadana je točka  $T = (-4, 3, 3)$ . Za provjeru odnosa točke i tijela koristi se algoritam iz 4. laboratorijske vježbe, koji poligone ispituje od prvog prema zadnjem.

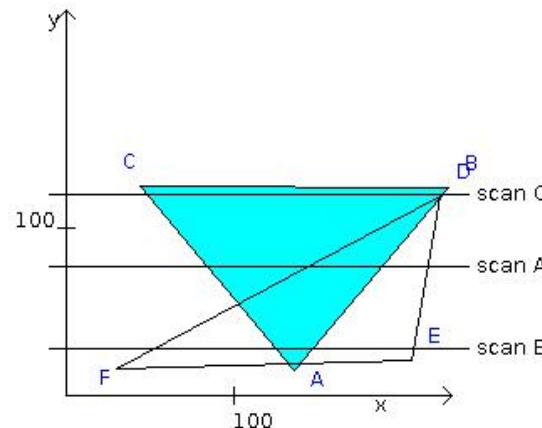
Ispitivanjem kojeg poligona će se utvrditi da je točka izvan tijela? Kao rješenje unesite indeks tog poligona (oprez: indeksi počinju od 1). Ako je točka unutar tijela, unesite 0. Ako je točka na rubu tijela, smatra se da je unutar tijela.

[Povratak](#)



1. Za zadane poligone i linije skeniranja potrebno je pronaći aktivne bridove.  
Napomena: Ukoliko je više aktivnih bridova za jednu liniju, potrebno ih je odvojiti razmakom (npr. AB BC EF)  
Vrhovi ispunjenog poligona su A, B i C.

Završi



Tablica aktivnih bridova

Linija Skeniranja  
Linija skeniranja A  
Linija skeniranja B  
Linija skeniranja C

Aktivni Bridovi

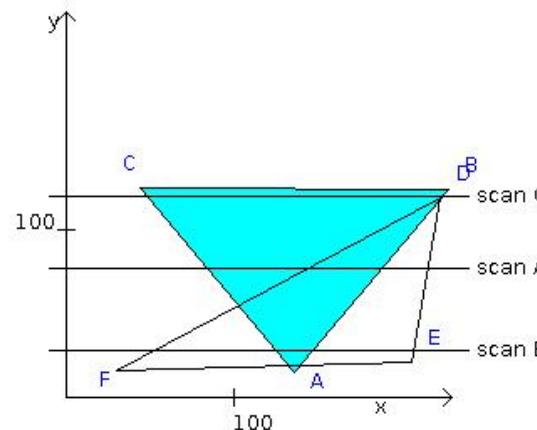
|  |
|--|
|  |
|  |
|  |



## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Za zadane poligone i linije skeniranja potrebno je pronaći aktivne bridove.  
Napomena: Ukoliko je više aktivnih bridova za jednu liniju, potrebno ih je odvojiti razmakom (npr. AB BC EF)  
Vrhovi ispunjenog poligona su A, B i C.



Tablica aktivnih bridova

Linija Skeniranja

Linija skeniranja A

Linija skeniranja B

Linija skeniranja C

Aktivni Bridovi

AB AC DE DF

AB AC DE DF

AB AC

[Povratak](#)

https://ferko.fer.hr/ferko/external/StudTest2P!fetch.action?retURL=https%3A%2F%2Fferko.fer.hr%2Fferko%2F

hashcheck

SceneSource » D... SceneSource » D... SceneSource » R5 GameLand Gmail: E-pošta od G... TorrentFly.org Andromeda f2 [IRG] 1. MI - 2008/0...

f2 Preddiplomski - FER2 Početna stranica - Ferko

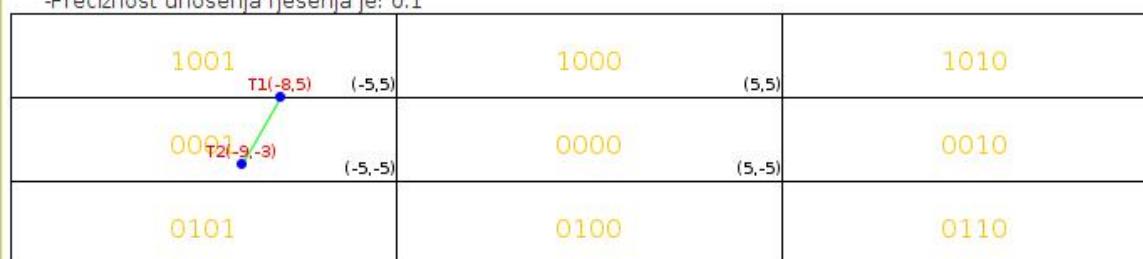
## 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Cohen Sutherlandovim algoritmom ostvariti odsijecanje linije. Redoslijed odsijecanja je :  
 GORE,DOLJE,DESNO,LJEVO. Prvo se odsijeca sa strane točke t1. Za svaki korak obavezno označiti da li se algoritam provodi(odsijecanje) ili ne provodi (trivijalni slučaj). U slučaju kada se algoritam provodi, potrebno je naznačiti kod polja u kojemu se točka nalazi (prije odsijecanja) te koordinate odsijećene točke.

NAPOMENA:

- Kod polja točke nanovo se izračunava nakon svakog odsijecanja
- Preciznost unošenja rješenja je: 0.1



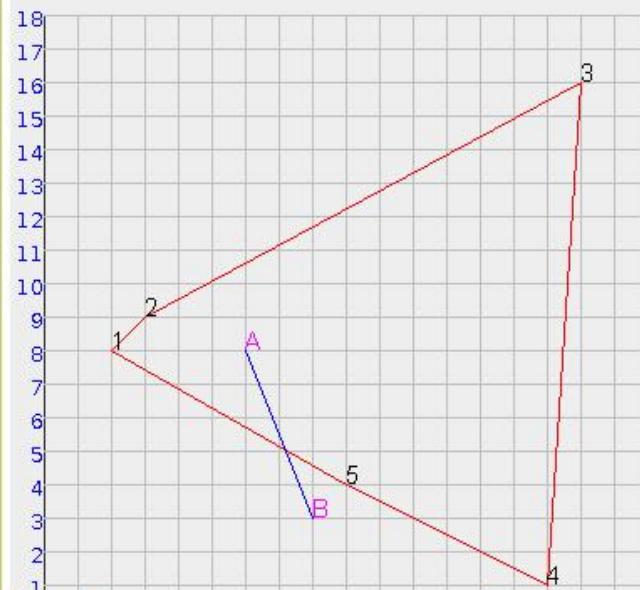
Tablica koraka:

| Korak | Tocka | Kod | X | Y | Slučaj |
|-------|-------|-----|---|---|--------|
| 1     | T1    |     |   |   |        |
| 2     | T1    |     |   |   |        |
| 1     | T2    |     |   |   |        |
| 2     | T2    |     |   |   |        |

[Povratak](#)

Nije njezina vlast rješenja | Pomoći rješenje

Zadane su točke poligona u smjeru kazaljke na satu (vidi sliku). Koristeći Cyrus-Beck algoritam pronađite presjecišta dužine AB odnosno, potencijalno ulazne te potencijalno izlazne točke. Potrebno je navesti parametar t za svaku potencijalno ulaznu odnosno izlaznu točku.



Napomena:

- Brojeve unosite odvojene zarezom. Dodani razmaci nemaju utjecaja na rezultat osim ukoliko se nalaze unutar samog broja.
- Za razdvajanje cijelog dijela broja od decimalnog dijela koristite decimalnu točku! Rjesenja unutar intervala od 0.05 od točnog rješenja biti će prihvaćena.
- Potrebno je navesti sve moguće parametre t, neovisno o tome da li je  $t < 0$  odnosno  $t > 1$ .
- U točki A parametar  $t = 0$ , a u točki B parametar  $t = 1$ !
- Ukoliko je točka A unutar poligona tada je ulazna točka  $t = 0$ . Ukoliko je točka B unutar poligona onda za izlaznu točku vrijedi  $t = 1$ . U navednim slučajevima te vrijednosti ne upisuju se pod potencijalno ulazne/izlazne točke.

Parametar t za sve potencijalno ulazne ... -0.571,-0.43

Parametar t za sve potencijalno izlazne ... 4.057,0.625,0.593

Parametar t za ulaznu točku: 0.0

Parametar t za izlaznu točku: 0.593

**1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadano je očišće  $(-16, -11, 13)$  i jedinični vektor smjera zrake iz očišća  $-0.6647i - 0.1503j + 0.7318k$ . U sceni se nalazi kvadar s vrhovima  $\{(-47, -33, 41), (-37, -33, 41), (-47, -13, 41), (-37, -13, 41), (-47, -33, 46), (-37, -33, 46), (-47, -13, 46), (-37, -13, 46)\}$ . Odredi prvo probodište zrake i kvadra.

x: y: z: 

Napomena: dopusteno odstupanje od rješenja je 0.3

[Povratak](#)

1

Nije riješen | Vaše rješenje | Točno rješenje

Bresenham-ovim algoritmom nacrtati liniju na rasteru između zadanih točaka T0 i T1. U kućice upisati vrijednost parametra D iz algoritma. Vrijednost u kućici mora biti jednaka vrijednosti D prije "IF" grananja. Podatke za T0 i T1 nije potrebno unositi.

Napomene: (1) ne koristi se cijelobrojna varijanta; (2) koristi se inicialno umanjenje od 0.5; (3) kao rezultat unijeti decimalne brojeve s decimalnom točkom - razlomci nisu podržani; (4) pri usporedbi koristiti strogo veće, a ne veće-ili-jednako.

1.

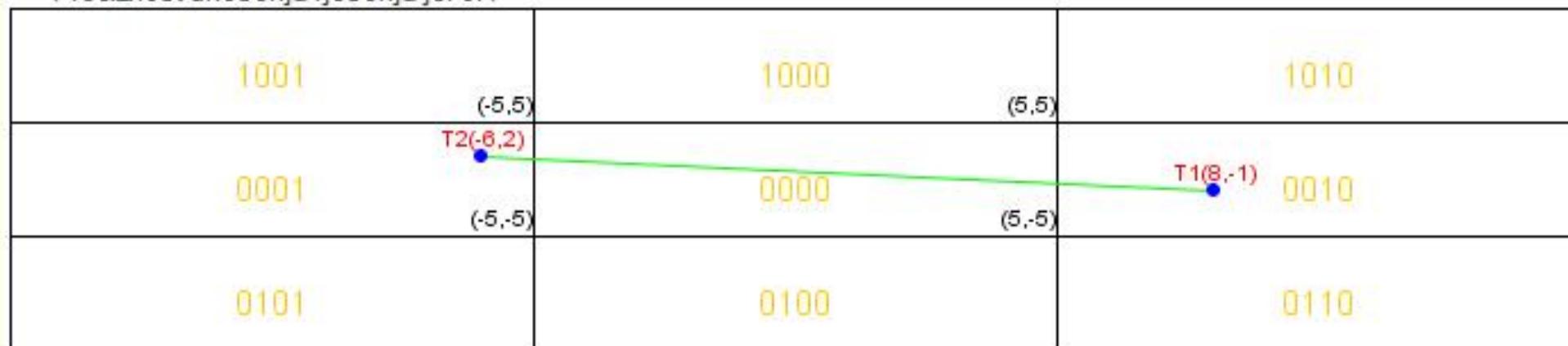
## Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Cohen Sutherlandovim algoritmom ostvariti odsijecanje linije. Redoslijed odsijecanja je : GORE,DOLJE,DESNO,LIJEVO. Prvo se odsijeca sa strane točke t1. Za svaki korak obavezno označiti da li se algoritam provodi(odsijecanje) ili ne provodi (trivijalni slučaj). U slučaju kada se algoritam provodi, potrebno je naznačiti kod polja u kojemu se točka nalazi (prije odsijecanja) te koordinate odsiječene točke.

**NAPOMENA:**

- Kod polja točke nanovo se izračunava nakon svakog odsijecanja

- Preciznost unošenja rješenja je: 0.1



Tablica koraka:

| Korak | Tocka | Kod  | X    | Y      | Slučaj      |
|-------|-------|------|------|--------|-------------|
| 1     | T1    | 0010 | 5.0  | -0.357 | Odsijecanje |
| 2     | T1    |      |      |        | Trivijalan  |
| 1     | T2    | 0001 | -5.0 | 1.786  | Odsijecanje |
| 2     | T2    |      |      |        | Trivijalan  |

Povratak

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

DDA algoritmom nacrtati liniju na rasteru između zadanih točaka T0 i T1. U kućice upisati vrijednost parametra  $X_f$  iz algoritma. Vrijednost u kućici mora biti jednaka vrijednosti  $X_f$  prije "IF" grananja. Podatke za T0 i T1 nije potrebno unositi.

**NAPOMENE:** 1) u svakom RETKU između zadanih točaka smije postojati TOČNO JEDAN slikovni element!

- 2) Ishodište (točka  $(0, 0)$ ) se nalazi u gornjem lijevom kutu prikaza, a y koordinata RASTE prema dolje  
3) Točnost rješenja provjerava se na dvije decimalne. Decimalne brojeve pisati s decimalnom točkom.

1. **Nije riješen****Vaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je kugla središtem  $S = (7.0 \ 3.0 \ 4.0 \ 1.0)$  i radiusom  $r = 4$ . Zadan je pravac dvjema točkama  $V1 = (4.0 \ 2.0 \ 2.0 \ 1.0)$  i  $V2 = (0.0 \ 2.0 \ 4.0 \ 1.0)$ . Da li pravac probada kuglu? Ako da, odrediti točku (točke) probodišta.

T1x 3.560

T1y 2.000

T1z 2.220

T2x 7.640

T2y 2.000

T2z 0.180

Ako se pravac i kugla ne sjeku, upisati plus (+) u sva polja. Ako se samo dotiču, upisati podatke za prvu (i jedinu) točku sjecišta, a za drugu upisati plus u sva polja. Upisujte brojeve s TOČKOM i predznakom ako su negativni (npr. -3.142). Prihvaćaju se rezultati koji odstupaju od točnih za 0.1.

[Povratak](#)

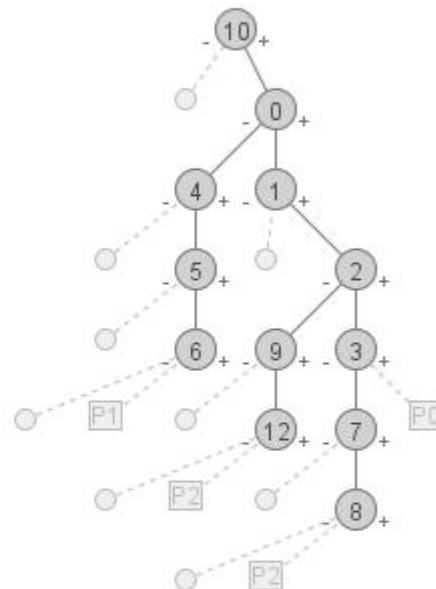
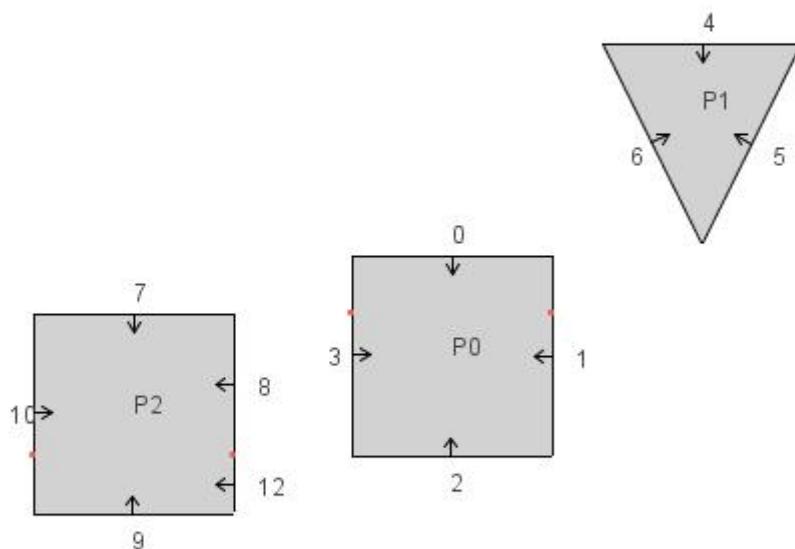
**1.** Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

## Relativni doprinos:

Resetiraj

Odabrana regija: (nijedna)

Izaberite regiju slijeva, potom list na stablu, sve dok ne pridružite sve regije pripadnim listovima.



1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 2D prostoru imamo tri segmenta Bezierove aproksimacijske kubne krivulje trećeg stupnja.

Prvi segment određen je točkama  $T_0=(-10, 1)$ ;  $T_1=(-4, -9)$ ;  $T_2=(3, -5)$ ;  $T_3=(1, 4)$ .

Treći segment određen je točkama  $P_0=(33, -10)$ ;  $P_1=(38, 3)$ ;  $P_2=(47, -7)$ ;  $P_3=(44, 9)$ .

Drugi segment povezan je s prvim i trećim uz ostvarenje  $C^1$  kontinuiteta. Odredi koordinate točaka kontrolnog poligona drugog segmenta tako da navedeni uvjet bude ispunjen. Koordinate točaka zapisati kao parove odvojene zarezom. Npr. "-1.23,4.56" (bez navodnika).

S\0\ 1.0,4.0

S\1\ -1.0,13.0

S\2\ 28.0,-23.0

S\3\ 33.0,-10.0

Napomena: Decimalni brojevi pišu se sljedećim formatom: -3.14

Bez razmaka!

Uočite koji znak se koristi kao decimalni razmak! Rješenja koja nisu u odgovarajućem formatu neće se ocjenjivati!

Napomena: Sva rješenja koja su od točnih komponenata udaljena manje od 0.3 bit će priznata.

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 3D prostoru imamo tri segmenta Bezierove aproksimacijske kubne krivulje trećeg stupnja.

Prvi segment određen je točkama  $T_0=(-9, 3, -5)$ ;  $T_1=(-6, -2, -4)$ ;  $T_2=(6, 8, 4)$ ;  $T_3=(7, -2, -5)$ .

Treći segment određen je točkama  $P_0=(30, -2, -3)$ ;  $P_1=(30, 8, -3)$ ;  $P_2=(46, 3, 1)$ ;  $P_3=(50, -3, 7)$ .

Drugi segment povezan je s prvim i trećim uz ostvarenje  $C^1$  kontinuiteta. Odredi koordinate točaka kontrolnog poligona drugog segmenta tako da navedeni uvjet bude ispunjen. Koordinate točaka zapisati kao trojke odvojene zarezom. Npr. "-1.23,4.56,-7.89" (bez navodnika).

S\0\ 7.0,-2.0,-5.0

S\1\ 8.0,-12.0,-14.0

S\2\ 30.0,-12.0,-3.0

S\3\ 30.0,-2.0,-3.0

Napomena: Decimalni brojevi pišu se sljedećim formatom: -3.14

Bez razmaka!

Uočite koji znak se koristi kao decimalni razmak! Rješenja koja nisu u odgovarajućem formatu neće se ocjenjivati!

Napomena: Sva rješenja koja su od točnih komponenata udaljena manje od 0.3 bit će priznata.

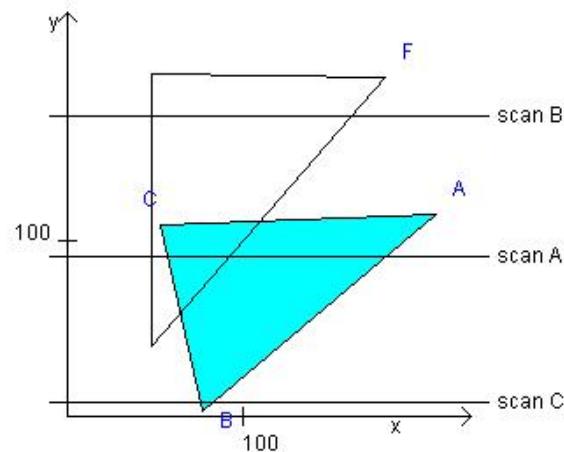
1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Za zadane poligone i linije skeniranja potrebno je pronaći aktivne bridove.

Napomena: Ukoliko je više aktivnih bridova za jednu liniju, potrebno ih je odvojiti razmakom (npr. AB BC EF)

Vrhovi ispunjenog poligona su A, B i C.



Tablica aktivnih bridova

Linija Skeniranja

Linija skeniranja A

Linija skeniranja B

Linija skeniranja C

Aktivni Bridovi

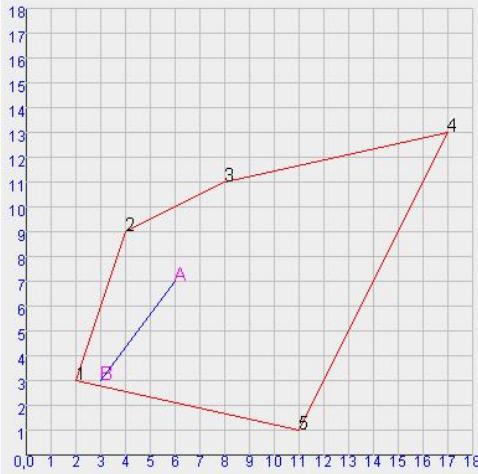
|             |
|-------------|
| AB BC DE EF |
|-------------|

|       |
|-------|
| DE EF |
|-------|

|       |
|-------|
| AB BC |
|-------|

Povratak

1. Zadane su točke poligona u smjeru kazaljke na satu (vidi sliku). Koristeći Cyrus-Beck algoritam pronađite presjecišta dužine AB odnosno, potencijalno ulazne te potencijalno izlazne točke. Potrebno je navesti parametar t za svaku potencijalno ulaznu odnosno izlaznu točku.



Napomena:

- Brojeve unosite odvojene zarezom. Dodani razmaci nemaju utjecaja na rezultat osim ukoliko se nalaze unutar samog broja.
- Za razdvajanje cijelog dijela broja od decimalnog dijela koristite decimalnu točku! Rjesenja unutar intervala od 0.05 od točnog rješenja biti će prihvaćena.
- Potrebno je navesti sve moguće parametre t, neovisno o tome da li je  $t < 0$  odnosno  $t > 1$ .
- U točki A parametar  $t = 0$ , a u točki B parametar  $t = 1$ .
- Ukoliko je točka A unutar poligona tada je ulazna točka  $t = 0$ . Ukoliko je točka B unutar poligona onda za izlaznu točku vrijedi  $t = 1$ . U navednim slučajevima te vrijednosti ne upisuju se pod potencijalno ulazne/izlazne točke.

Parametar t za sve potencijalno ulazne točke:

Parametar t za sve potencijalno izlazne točke:

Parametar t za ulaznu točku:

Parametar t za izlaznu točku

Relativni doprinos: 0.0/1.0

#### 1.1 Nije riješeno vase rješenje | Točno rješenje

Zadane su točke poligona u smjeru kazaljke na satu (vidi sliku).

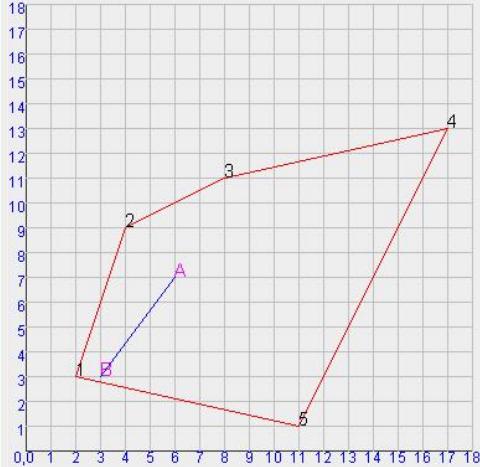
Parametar t za ulaznu točku:

0.0

Parametar t za sve potencijalno izlazne točke:

1.0, 1.048

Potrebno je navesti parametar t za svaku potencijalno ulaznu odnosno izlaznu točku.



Napomena:

- Brojeve unosite odvojene zarezom. Dodani razmaci nemaju utjecaja na rezultat osim ukoliko se nalaze unutar samog broja.
- Za razdvajanje cijelog dijela broja od decimalnog dijela koristite decimalnu točku! Rjesenja unutar intervala od 0.05 od točnog rješenja biti će prihvaćena.
- Potrebno je navesti sve moguće parametre t, neovisno o tome da li je  $t < 0$  odnosno  $t > 1$ .
- U točki A parametar  $t = 0$ , a u točki B parametar  $t = 1$ .
- Ukoliko je točka A unutar poligona tada je ulazna točka  $t = 0$ . Ukoliko je točka B unutar poligona onda za izlaznu točku vrijedi  $t = 1$ . U navednim slučajevima te vrijednosti ne upisuju se pod potencijalno ulazne/izlazne točke.

Parametar t za sve potencijalno ulazne točke:

-1.2,-1.067,-8.0

Parametar t za sve potencijalno izlazne točke:

1.6,1.048

Parametar t za ulaznu točku:

0.0

Parametar t za izlaznu točku

1.0

1. Zadano je tijelo strukturom tablica vrhova i poligona. Potrebno je prikazati ga u strukturi krilatog brida. Pri transformaciji potrebno je 'očuvati' poligone. Npr: poligon F2 u jednoj strukturi mora odgovarati poligonu F2 u drugoj strukturi. Orientacija poligona također mora ostati očuvana.

Napomene:

Obavezno proučiti 'INFO' za obje strukture.

\*\* Podatak unešen u ćeliju se spremi tek kada je unos u ćeliju dovršen(pritiskom na 'enter' ili prijelazom u drugu ćeliju)

#### TABLICE VRHOVA I POLIGONA:

| Vrhovi |          |  |
|--------|----------|--|
| V1     | x1 y1 z1 |  |
| V2     | x2 y2 z2 |  |
| V3     | x3 y3 z3 |  |
| V4     | x4 y4 z4 |  |

| Poligoni |       |  |
|----------|-------|--|
| F1       | 2 1 3 |  |
| F2       | 1 4 3 |  |
| F3       | 4 1 2 |  |
| F4       | 2 3 4 |  |

INFO

#### Tablica vrhova i poligona



Vrhovi i poligoni se identificiraju rednim brojem.

Poligoni su određeni nizom vrhova.

Redoslijed vrhova određuje orientaciju poligona.

U tablici vrhova nalaze se koordinate vrhova,  
dok se u tablici poligona za svaki poligon nalazi niz vrhova koji ga određuju.

#### Format unosa poligona:

U tablici poligona vrhovi koji određuju poligon su predstavljeni svojim rednim brojem.

Redni brojevi vrhova u jednom zapisu odvajaju se jednim ili više razmaka(" ") .

→ Korisničko sučelje ne dozvoljava neregularan upis: npr "1 pero 2".

'0' predstavlja 'prazan' upis

OK

#### KRILATI BRID

| Vrhovi |          |   |
|--------|----------|---|
| V1     | X1 Y1 Z1 | 0 |
| V2     | X2 Y2 Z2 | 0 |
| V3     | X3 Y3 Z3 | 0 |
| V4     | X4 Y4 Z4 | 0 |

| Bridovi |   |   | S1 | S2 | 11 | 12 | 21 | 22 |
|---------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| e1      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| e2      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| e3      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| e4      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| e5      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| e6      | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

| Poligoni |   |  |
|----------|---|--|
| F1       | 0 |  |
| F2       | 0 |  |
| F3       | 0 |  |
| F4       | 0 |  |

INFO

OK

1. Zadano je tijelo strukturom tablica vrhova i poligona. Potrebno je prikazati ga u strukturi krilatog brida. Pri transformaciji potrebno je 'očuvati' poligone. Npr: poligon F2 u jednoj strukturi mora odgovarati poligonu F2 u drugoj strukturi. Orientacija poligona također mora ostati očuvana.

Napomene:

Obavezno proučiti 'INFO' za obje strukture.

\*\* Podatak unešen u ćeliju se spremi tek kada je unos u ćeliju dovršen(pritiskom na 'enter' ili prijelazom u drugu ćeliju)

#### TABLICE VRHOVA I POLIGONA:

| Vrhovi |          |  |
|--------|----------|--|
| V1     | x1 y1 z1 |  |
| V2     | x2 y2 z2 |  |
| V3     | x3 y3 z3 |  |
| V4     | x4 y4 z4 |  |

#### Krilati brid



Vrhovi, bridovi i poligoni se identificiraju rednim brojem.

Tablica vrhova sastoji se od koordinata točaka ( prvi stupac ), te od jednog(bilo kojeg) brida koji sadrži taj vrh (stupac e).

Tablica bridova sastoji se od:

(stupci 1 i 2 ) :točke koje određuju brid.

(stupci S1 i S2) :susjedni poligoni, S1 - lijevi i S2 - desni.

(stupci 11,12,21,22) :krila brida.

Tablica poligona sastoji se od jednog brida koji ga određuje.

Orientacija poligona određena je orientacijom brida koji ga određuje,

dok je orientacija tog brida određena redoslijedom vrhova koji ga određuju.

Važno je točno odrediti krila brida, jer ona određuju poligon. Krila su bridovi susjednih poligona.

Raspored krila ovisi o orientaciji brida.

>> Obavezno proučiti 35. prikaznicu 5. predavanja. Posebnu pažnju posvetiti bridu e3.

Format unosa: U svaku ćeliju se unosi po jedan cijeli broj. Taj broj je redni broj vrha, poligona, ili brida, kojeg predstavlja.

→ Korisničko sučelje ne dozvoljava neregularan upis: npr "1 pero 2".

'0' predstavlja 'prazan' upis.

OK

#### KRILATI BRID

| Vrhovi |          |   |
|--------|----------|---|
| V1     | X1 Y1 Z1 | 0 |
| V2     | X2 Y2 Z2 | 0 |
| V3     | X3 Y3 Z3 | 0 |
| V4     | X4 Y4 Z4 | 0 |

| Bridovi |   |   |
|---------|---|---|
| e1      | 0 | 0 |
| e2      | 0 | 0 |
| e3      | 0 | 0 |
| e4      | 0 | 0 |
| e5      | 0 | 0 |
| e6      | 0 | 0 |

#### Format unosa:

U svaku ćeliju se unosi po jedan cijeli broj. Taj broj je redni broj vrha, poligona, ili brida, kojeg predstavlja.

→ Korisničko sučelje ne dozvoljava neregularan upis: npr "1 pero 2".

#### TABLICE VRHOVA I POLIGONA:

| Vrhovi |          |  |
|--------|----------|--|
| V1     | x1 y1 z1 |  |
| V2     | x2 y2 z2 |  |
| V3     | x3 y3 z3 |  |
| V4     | x4 y4 z4 |  |

| Poligoni |       |  |
|----------|-------|--|
| F1       | 2 1 3 |  |
| F2       | 1 4 3 |  |
| F3       | 4 1 2 |  |
| F4       | 2 3 4 |  |

INFO

#### Krilati brid



Vrhovi, bridovi i poligoni se identificiraju rednim brojem.

Poligoni su određeni nizom vrhova.

Redoslijed vrhova određuje orientaciju poligona.

U tablici vrhova nalaze se koordinate vrhova,

dok se u tablici poligona za svaki poligon nalazi niz vrhova koji ga određuju.

#### Format unosa poligona:

U tablici poligona vrhovi koji određuju poligon su predstavljeni svojim rednim brojem.

Redni brojevi vrhova u jednom zapisu odvajaju se jednim ili više razmaka(" ") .

→ Korisničko sučelje ne dozvoljava neregularan upis: npr "1 pero 2".

'0' predstavlja 'prazan' upis

OK

#### KRILATI BRID

| Vrhovi |          |   |
|--------|----------|---|
| V1     | X1 Y1 Z1 | 1 |
| V2     | X2 Y2 Z2 | 1 |
| V3     | X3 Y3 Z3 | 2 |
| V4     | X4 Y4 Z4 | 4 |

| Bridovi |   |   | S1 | S2 | 11 | 12 | 21 | 22 |
|---------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| e1      | 2 | 1 | 3  | 1  | 6  | 3  | 4  | 2  |
| e2      | 3 | 1 | 1  | 2  | 3  | 5  | 1  | 4  |
| e3      | 2 | 3 | 1  | 4  | 1  | 6  | 2  | 5  |
| e4      | 4 | 1 | 2  | 3  | 5  | 6  | 2  | 1  |
| e5      | 4 | 3 | 4  | 2  | 6  | 4  | 3  | 2  |
| e6      | 2 | 4 | 4  | 3  | 3  | 1  | 5  | 4  |

INFO

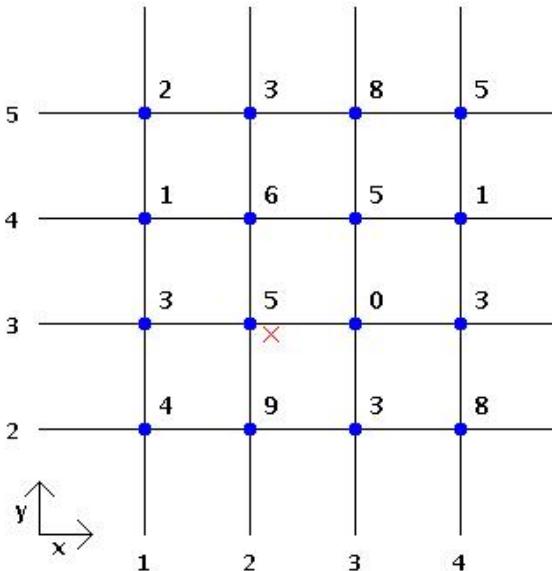
| Poligoni |   |  |
|----------|---|--|
| F1       | 1 |  |
| F2       | 2 |  |
| F3       | 4 |  |
| F4       | 3 |  |

INFO

1. **Netočno**Vaše rješenje | **Točno** rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 3D prostoru razapeta je **Bezierova površina** reda ( $n=3, m=3$ ), definirana skupom od  $(n+1)*(m+1)$  kontrolnih točaka. Vaš je zadatak odrediti koordinate točke  $T(u=0.40, v=0.30)$  koja pripada prikazanoj Bezierovoj površini.



Dodatne napomene vezane uz zadatak:

- Kontrolne su točke na slici prikazane plavom bojom. Broj uz svaku kontrolnu točku predstavlja njenu Z koordinatu, dok su X i Y koordinata prikazane ispod i lijevo od slike.
- Točka T na slici je prikazana križićem crvene boje.
- Parametri u i v definirani su u rasponu od 0 do 1, s početkom ( $u=0, v=0$ ) u ( $x=1, y=2$ ) i završetkom ( $u=1, v=1$ ) u ( $x=4, y=5$ ). Pritom je parametar u pridružen koordinati X, a parametar v koordinati Y.

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| T <sub>x</sub> \ | <input type="text" value="2.20"/> |
| T <sub>y</sub> \ | <input type="text" value="2.90"/> |
| T <sub>z</sub> \ | <input type="text" value="4.36"/> |

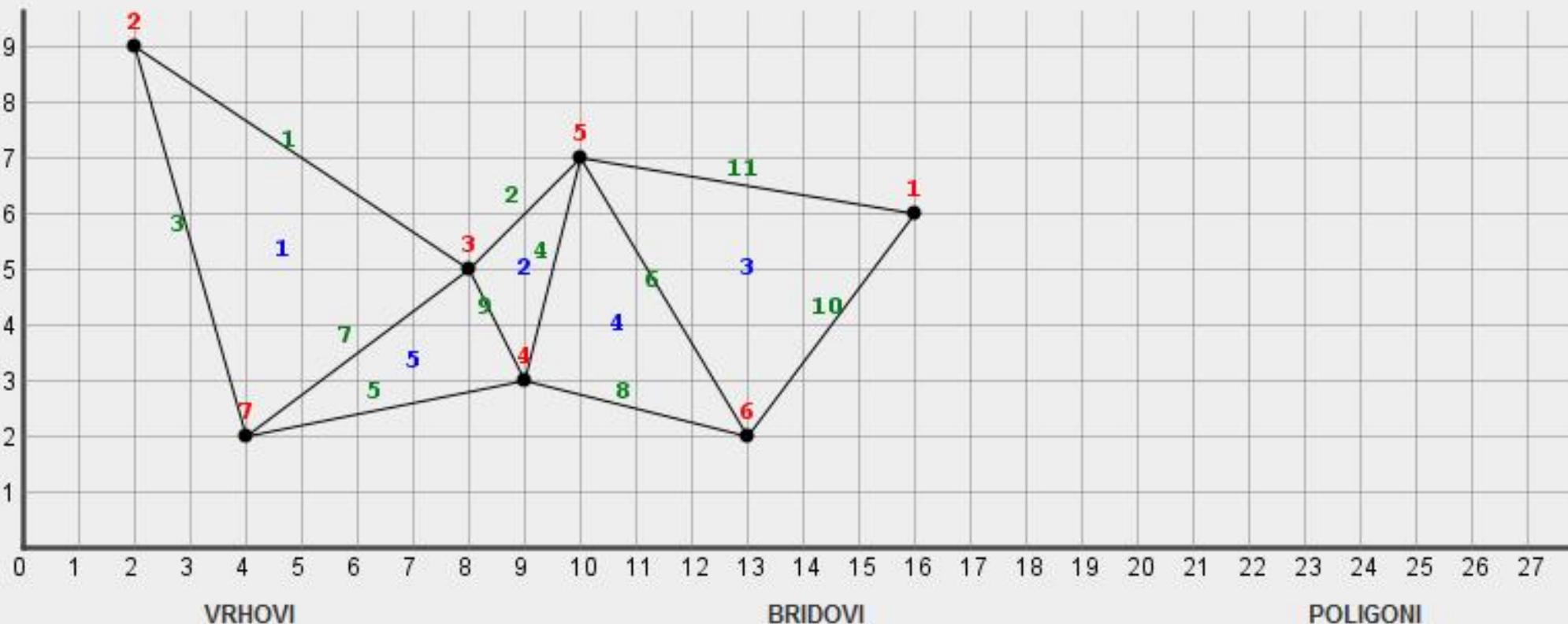
Napomene:

- Dozvoljeno odstupanje pri provjeri rješenja je 0.05.
- Decimalna točka označava se s ".", a ne ","!

1.

## Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Iz zadane mreže poligona treba upisati podatke u tablice vrhova, bridova i poligona.



VRHOVI

BRIDOVCI

POLIGONI

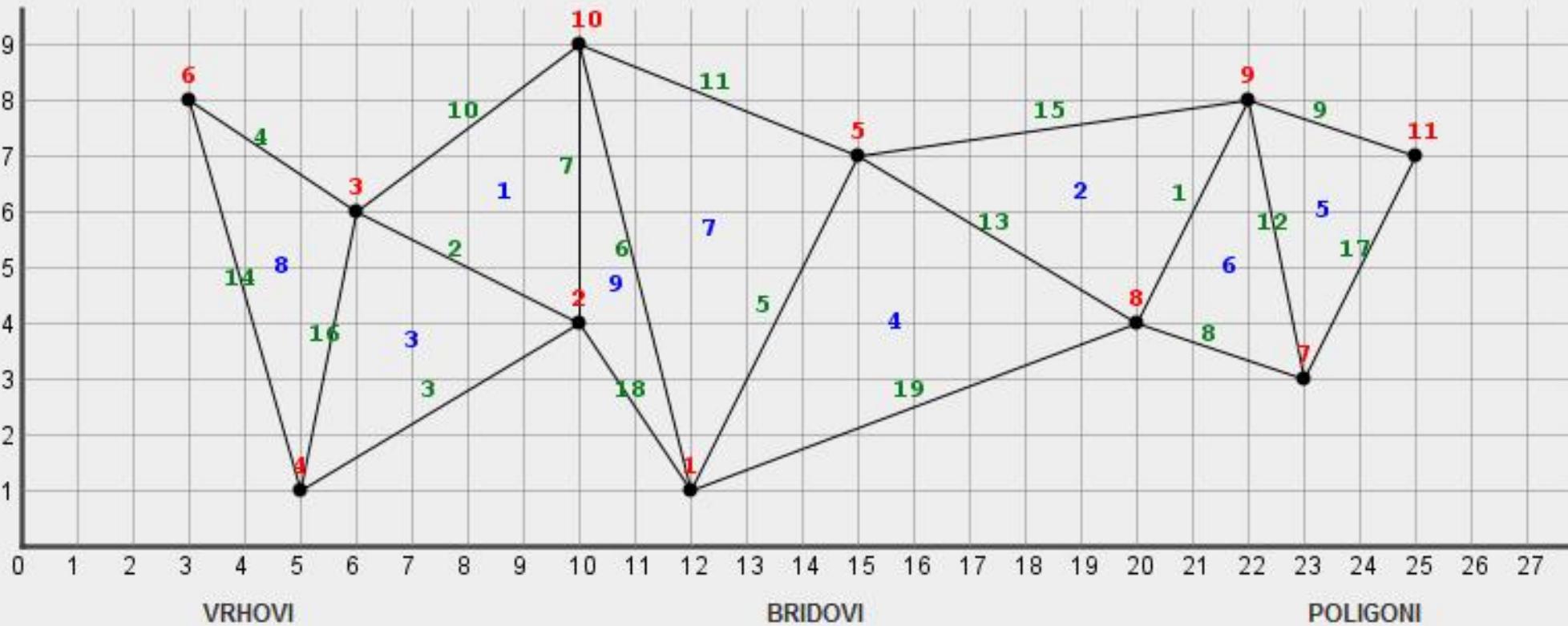
| # | X  | Y |
|---|----|---|
| 1 | 16 | 6 |
| 2 | 2  | 9 |
| 3 | 8  | 5 |
| 4 | 9  | 3 |
| 5 | 10 | 7 |
| 6 | 13 | 2 |
| 7 | 4  | 2 |

| # | Vrh 1 | Vrh 2 | ▲ |
|---|-------|-------|---|
| 1 | 2     | 3     |   |
| 2 | 3     | 5     |   |
| 3 | 2     | 7     |   |
| 4 | 4     | 5     | ≡ |
| 5 | 7     | 4     |   |
| 6 | 5     | 6     |   |
| 7 | 7     | 3     | ▼ |
| 8 | 4     | 6     |   |
| 9 | 3     | 4     | ▼ |

| # | Brid 1 | Brid 2 | Brid 3 |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | 3      | 1      | 7      |
| 2 | 9      | 2      | 4      |
| 3 | 6      | 11     | 10     |
| 4 | 4      | 8      | 6      |
| 5 | 7      | 5      | 9      |

# 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Iz zadane mreže poligona treba upisati podatke u tablice vrhova, bridova i poligona.



VRHOVI

BRIDOVCI

POLIGONI

| # | X  | Y |   |
|---|----|---|---|
| 1 | 12 | 1 | ▲ |
| 2 | 10 | 4 | ≡ |
| 3 | 6  | 6 |   |
| 4 | 5  | 1 | ≡ |
| 5 | 15 | 7 |   |
| 6 | 3  | 8 |   |
| 7 | 23 | 3 |   |
| 8 | 20 | 4 |   |
| 9 | 22 | 8 | ▼ |

| # | Vrh 1 | Vrh 2 |   |
|---|-------|-------|---|
| 1 | 8     | 9     | ▲ |
| 2 | 3     | 2     | ≡ |
| 3 | 4     | 2     |   |
| 4 | 6     | 3     |   |
| 5 | 1     | 5     | ≡ |
| 6 | 10    | 1     |   |
| 7 | 2     | 10    |   |
| 8 | 8     | 7     |   |
| 9 | 9     | 11    | ▼ |

| # | Brid 1 | Brid 2 | Brid 3 |   |
|---|--------|--------|--------|---|
| 1 | 2      | 10     | 7      | ▲ |
| 2 | 13     | 15     | 1      | ≡ |
| 3 | 16     | 3      | 2      |   |
| 4 | 5      | 19     | 13     |   |
| 5 | 12     | 9      | 17     | ≡ |
| 6 | 1      | 8      | 12     |   |
| 7 | 6      | 11     | 5      |   |
| 8 | 14     | 4      | 16     |   |
| 9 | 7      | 18     | 6      | ▼ |

U polja tablice vrhova upisati koordinate, a u tablice bridova i poligona indekse. Indeksi vrhova su prikazani CRVENOM bojom, indeksi bridova ZELENOM bojom a indeksi poligona PLAVOM bojom. Redoslijed upisa indeksa je nebitan. Nakon upisa nekog polja obavezno pritisnuti enter!

Zadan je trokut  $V_1=(2, 1, -2)$ ,  $V_2=(2, 3, 0)$ ,  $V_3=(3, 5, -1)$ . Odredite baricentrične koordinate za točku  $P=(2.85, 6.25, 0.7)$  koja leži u ravnini trokuta.

t1:

t2:

t3:

Preciznost unošenja rješenja je 0.05.

Dobro pazite na redslijed vrhova.

### 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Zadan je trokut  $V_1=(-3, 5, 4)$ ,  $V_2=(4, -2, 4)$ ,  $V_3=(3, 0, 2)$ . Odredite baricentrične koordinate za točku  $P=(3.9, -1.85, 3.85)$  koja leži u ravnini trokuta.

t1:

t2:

t3:

Preciznost unošenja rješenja je 0.05.

Dobro pazite na redslijed vrhova.

### 1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Zadan je trokut  $V_1=(4, 1, 0)$ ,  $V_2=(3, -4, 2)$ ,  $V_3=(-1, -1, 4)$ . Odredite baricentrične koordinate za točku  $P=(1, 0.7, 2.15)$  koja leži u ravnini trokuta.

t1:

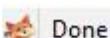
t2:

t3:

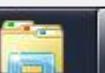
Preciznost unošenja rješenja je 0.05.

Dobro pazite na redslijed vrhova.

Povratak



Done



EN



1. **Nije riješen** **Vaše rješenje** | **Točno rješenje** Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je trokut  $T=[(4,3),(2,-8),(7,-6)]$  i baricentrične koordinate  $B=(0.31,0.5,0.18)$ . Na vrhovima trokuta nalaze se sljedeći vektori  $V=[(-0.46,0.88),(-0.47,-0.88),(-0.21,0.97)]$ . Nadite točku  $(x,y)$  određenu zadanim baricentričnim koordinatama, te interpoliranu vrijednost vektora  $(x_1,y_1)$  u toj točci.

X:  Y:  X1:  Y1:

Napomena: rezultat unesite kao decimalni broj oblika 3.14. Tolerancija od točnog rješenja je 0.3 za unos koordinata, te 0.03 za unos vektora.

1. **Nije riješen** **Vaše rješenje** | **Točno rješenje** Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je trokut  $T=[(-6,8),(-7,3),(-2,-9)]$  i baricentrične koordinate  $B=(0.16,0.5,0.34)$ . Na vrhovima trokuta nalaze se sljedeći vektori  $V=[(-0.64,0.76),(-0.61,-0.78),(0.42,0.9)]$ . Nadite točku  $(x,y)$  određenu zadanim baricentričnim koordinatama, te interpoliranu vrijednost vektora  $(x_1,y_1)$  u toj točci.

X:  Y:  X1:  Y1:

Napomena: rezultat unesite kao decimalni broj oblika 3.14. Tolerancija od točnog rješenja je 0.3 za unos koordinata, te 0.03 za unos vektora.

1. **Nije riješen** **Vaše rješenje** | **Točno rješenje** Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadana je trokut  $T=[(-3,5),(-9,-9),(7,3)]$  i baricentrične koordinate  $B=(0.38,0.3,0.32)$ . Na vrhovima trokuta nalaze se sljedeći vektori  $V=[(-0.59,-0.8),(-0.46,-0.88),(-0.19,0.98)]$ . Nadite točku  $(x,y)$  određenu zadanim baricentričnim koordinatama, te interpoliranu vrijednost vektora  $(x_1,y_1)$  u toj točci.

X:  Y:  X1:  Y1:

Napomena: rezultat unesite kao decimalni broj oblika 3.14. Tolerancija od točnog rješenja je 0.3 za unos koordinata, te 0.03 za unos vektora.

1.

Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Odredite parametarski oblik bilinearne interpolacije  $V(u, v)$ , ako su poznate vrijednosti u točkama:

$$V(0.00, 0.00) = 0.00$$

$$V(1.00, 1.00) = 7.00$$

$$V(0.00, 1.00) = -3.00$$

$$V(1.00, 0.00) = 1.00$$

Kolika je vrijednost za  $V(0.69, 0.96)$ ?

3.7716

Napomena: decimalna točka se označava s "." Preciznost unošenja rješenja je 0.30

Povratak

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Odredite parametarski oblik bilinearne interpolacije  $V(u, v)$ , ako su poznate vrijednosti u točkama:

$$V(0.23, 0.25) = 2.00$$

$$V(0.39, 0.48) = 14.00$$

$$V(0.23, 0.48) = 8.00$$

$$V(0.39, 0.25) = 13.00$$

Kolika je vrijednost za  $V(0.40, 0.89)$ ?

15.600543478260871

Napomena: decimalna točka se označava s "." Preciznost unošenja rješenja je 0.30

Povratak

1. **Nije riješen** Vaše rješenje | **Točno rješenje**

Odredite parametarski oblik bilinearne interpolacije  $V(u, v)$ , ako su poznate vrijednosti u točkama:

$$V(0.92, 0.99) = 18.00$$

$$V(0.94, 0.73) = 0.00$$

$$V(0.92, 0.73) = 0.00$$

$$V(0.94, 0.99) = 15.00$$

Kolika je vrijednost za  $V(0.84, 0.13)$ ?

-69.23076923076937

Napomena: decimalna točka se označava s "." Preciznost unošenja rješenja je 0.30

[Povratak](#)

1. **NetočnoVaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Odredite kakav je odnos tocka  $t_1=(8.05 \ 16.02 \ 12.04)$ ,  $t_2=(10.69 \ 16.07 \ 10.22)$  i trokuta zadanog vrhovima:  $v_1=(1, 14, 19)$ ,  $v_2=(15, 20, 3)$  i  $v_3=(19, 13, 8)$ . Tocke  $t_1$  i  $t_2$  leze u ravnini trokuta.

- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi unutar,a t<sub>2</sub> izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi izvan,a t<sub>2</sub> unutar trokuta
- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze unutar trokuta

1. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Odredite kakav je odnos tocka  $t_1=(14.5 \ 12.34 \ 10.29)$ ,  $t_2=(14.78 \ 10.63 \ 9.04)$  i trokuta zadanog vrhovima:  $v_1=(4, 9, 4)$ ,  $v_2=(14, 16, 13)$  i  $v_3=(20, 7, 8)$ . Tocke  $t_1$  i  $t_2$  leze u ravnini trokuta.

- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi unutar,a t<sub>2</sub> izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi izvan,a t<sub>2</sub> unutar trokuta
- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze unutar trokuta

1. **NetočnoVaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Odredite kakav je odnos tocka  $t_1=(8.16 \ 7.41 \ -0.3)$ ,  $t_2=(11.21 \ 8.72 \ 6.81)$  i trokuta zadanog vrhovima:  $v_1=(16, 9, 18)$ ,  $v_2=(10, 7, 4)$  i  $v_3=(10, 9, 4)$ . Tocke  $t_1$  i  $t_2$  leze u ravnini trokuta.

- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi unutar,a t<sub>2</sub> izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi izvan,a t<sub>2</sub> unutar trokuta
- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze unutar trokuta

1. **Točno**

Relativni doprinos: 1.0/1.0

Odredite kakav je odnos tocka  $t_1=(12.77 \ 4.21 \ 0.48)$ ,  $t_2=(6.52 \ 7 \ 0.81)$  i trokuta zadanog vrhovima:  $v_1=(7, 11, 4)$ ,  $v_2=(17, 2, 0)$  i  $v_3=(1, 8, 0)$ . Tocke  $t_1$  i  $t_2$  leze u ravnini trokuta.

- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi unutar,a t<sub>2</sub> izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi izvan,a t<sub>2</sub> unutar trokuta
- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze unutar trokuta

1. **NetočnoVaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Odredite kakav je odnos tocka  $t_1=(13.95 \ 14.32 \ 5.76)$ ,  $t_2=(24.39 \ 10.92 \ -8.33)$  i trokuta zadanog vrhovima:  $v_1=(5, 18, 18)$ ,  $v_2=(17, 5, 0)$  i  $v_3=(19, 18, 0)$ . Tocke  $t_1$  i  $t_2$  leze u ravnini trokuta.

- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi unutar,a t<sub>2</sub> izvan trokuta
- t<sub>1</sub> se nalazi izvan,a t<sub>2</sub> unutar trokuta
- t<sub>1</sub> i t<sub>2</sub> se nalaze unutar trokuta

1. Nije rješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra  $t$  u radnom prostoru: A ( 6.06, 2.94 ),  $t_A = 0.5$ ; B ( 3.17, 2.88 ),  $t_B = 0.2$ ; C ( 8.97, 3.47 ),  $t_C = 0.8$ ; D ( 7.05, 2.91 ),  $t_D = 0.6$ . Odredite **kubnu interpolacijsku Bezierovu krivulju** upotrebom **Bernsteinovih tezinskih funkcija**. Odredite **točku T** krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.7$ .

$\Gamma_x 0$  1.51

$\Gamma_y 0$  1.54

$\Gamma_x 1$  4.00

$\Gamma_y 1$  5.29

$\Gamma_x 2$  8.10

$\Gamma_y 2$  0.17

$\Gamma_x 3$  10.67

$\Gamma_y 3$  5.63

$T_x$  8.03

$T_y$  3.05

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

Povratak

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra  $t$  u radnom prostoru: A ( 4.21, 3.21 ),  $t_A = 0.3$ ; B' ( 8.57, 0.76 ),  $t_B' = 0.7$ ; C ( 9.64, 3.87 ),  $t_C = 0.9$ ; D ( 5.21, 3.31 ),  $t_D = 0.4$ . Odredite **kubnu interpolacijsku Bezierovu krivulju** upotrebom **Bernsteinovih tezinskih funkcija**. Odredite **derivaciju T** krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.5$ .

$\Gamma_{x0}$  0.48

$\Gamma_{y0}$  0.86

$\Gamma_{x1}$  5.41

$\Gamma_{y1}$  5.98

$\Gamma_{x2}$  7.27

$\Gamma_{y2}$  0.80

$\Gamma_{x3}$  10.60

$\Gamma_{y3}$  4.82

$T'_{x}$  8.99

$T'_{y}$  -0.92

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te tocku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

Povratak

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su sljedeće tocke (i derivacije) s pripadajućim vrijednostima parametra  $t$  u radnom prostoru: A ( 2.94, 3.22 ),  $t_A = 0.3$ ; B ( 7.31, 2.13 ),  $t_B = 0.8$ ; C ( 1.07, 2.55 ),  $t_C = 0.1$ . Odredite kvadratnu interpolacijsku Bezierovu krivulju upotrebom Bernsteinovih tezinskih funkcija. Odredite točku T krivulje za iznos parametra  $t_T = 0.6$ .

$\Gamma_{x0}$  0.10

$\Gamma_{y0}$  1.98

$\Gamma_{x1}$  4.98

$\Gamma_{y1}$  5.23

$\Gamma_{x2}$  8.93

$\Gamma_{y2}$  0.59

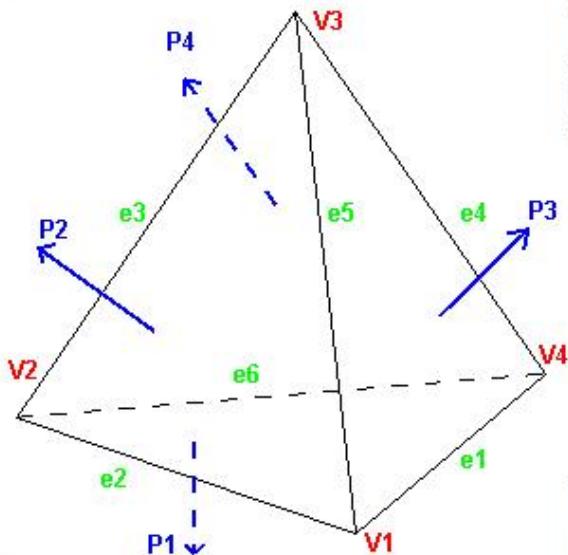
$T_x$  5.62

$T_y$  3.04

NAPOMENA: U za to predviđen prostor potrebno je unijeti koordinate kontrolnih vektora te točku/derivaciju za zadani parametar. Pazite, derivacije točaka označene su jednostrukim navodnikom ('). Separator decimalnih brojeva jest decimalna točka (npr. -2.56, 3.12). Dopusteno je odstupanje od +/- 0.3!

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0



Zadan je tetraedar na slici.

Crvenom bojom označeni su vrhovi.

Plavom bojom označeni su poligoni.

Zelenom bojom označeni su bridovi.

Ispuniti tablice za strukturu podataka krialog brida.  
oznake:

12: prvi vrh, desni brid

11: prvi vrh, lijevi brid

22: drugi vrh, desni brid

21: drugi vrh, lijevi brid

reset

| Tablica vrhova |      |
|----------------|------|
| V1             | e5 ▼ |
| V2             | e6 ▼ |
| V3             | e5 ▼ |
| V4             | e6 ▼ |

| Tablica bridova |          |           |       |        |      |      |      |      |  |
|-----------------|----------|-----------|-------|--------|------|------|------|------|--|
|                 | prvi vrh | drugi vrh | desni | lijevi | 12   | 11   | 22   | 21   |  |
| e1              | V1 ▼     | V4 ▼      | P1 ▼  | P3 ▼   | e2 ▼ | e5 ▼ | e6 ▼ | e4 ▼ |  |
| e2              | V1 ▼     | V2 ▼      | P2 ▼  | P1 ▼   | e5 ▼ | e1 ▼ | e3 ▼ | e6 ▼ |  |
| e3              | V3 ▼     | V2 ▼      | P4 ▼  | P2 ▼   | e4 ▼ | e5 ▼ | e6 ▼ | e2 ▼ |  |
| e4              | V3 ▼     | V4 ▼      | P3 ▼  | P4 ▼   | e5 ▼ | e3 ▼ | e1 ▼ | e6 ▼ |  |
| e5              | V1 ▼     | V3 ▼      | P3 ▼  | P2 ▼   | e1 ▼ | e2 ▼ | e4 ▼ | e3 ▼ |  |
| e6              | V4 ▼     | V2 ▼      | P1 ▼  | P4 ▼   | e1 ▼ | e4 ▼ | e2 ▼ | e3 ▼ |  |

| Tablica poligona |      |  |
|------------------|------|--|
| P1               | e6 ▼ |  |
| P2               | e5 ▼ |  |
| P3               | e5 ▼ |  |
| P4               | e6 ▼ |  |

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadano je tijelo pomoću točaka i ploha. Točke su zadane koordinatama, dok su plohe zadane rednim brojevima točaka koje ih određuju:

| PLOHE     | TOČKE        |
|-----------|--------------|
| P1: 1 5 2 | T1: -7 1 -2  |
| P2: 3 5 1 | T2: 4 -1 -2  |
| P3: 4 5 3 | T3: -9 12 -2 |
| P4: 2 5 4 | T4: 4 12 -2  |
| P5: 6 1 2 | T5: -3 5 4   |
| P6: 6 3 1 | T6: -3 5 -6  |
| P7: 6 4 3 |              |
| P8: 6 2 4 |              |

Zadana je točka  $T = (3, 2, -1)$ . Za provjeru odnosa točke i tijela koristi se algoritam iz 4. laboratorijske vježbe, koji poligone ispituje od prvog prema zadnjem. Ispitivanjem kojeg poligona će se utvrditi da je točka izvan tijela? Kao rješenje unesite indeks tog poligona (oprez: indeksi počinju od 1). Ako je točka unutar tijela, unesite 0. Ako je točka na rubu tijela, smatra se da je unutar tijela.

4

Povratak

1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadano je tijelo pomoću točaka i ploha. Točke su zadane koordinatama, dok su plohe zadane rednim brojevima točaka koje ih određuju:

| PLOHE     | TOČKE       |
|-----------|-------------|
| P1: 1 3 2 | T1: 0 -1 -8 |
| P2: 1 2 4 | T2: 8 -1 -3 |
| P3: 1 4 3 | T3: 1 5 -3  |
| P4: 2 3 4 | T4: 1 -1 3  |

Zadana je točka  $T = (-4, 3, -5)$ . Za provjeru odnosa točke i tijela koristi se algoritam iz 4. laboratorijske vježbe, koji poligone ispituje od prvog prema zadnjem. Ispitivanjem kojeg poligona će se utvrditi da je točka izvan tijela? Kao rješenje unesite indeks tog poligona (oprez: indeksi počinju od 1). Ako je točka unutar tijela, unesite 0. Ako je točka na rubu tijela, smatra se da je unutar tijela.

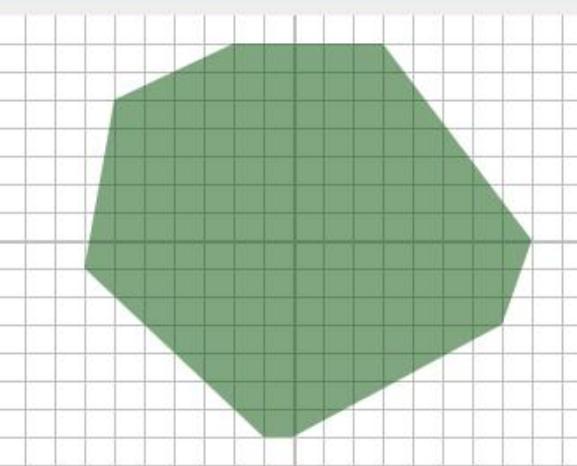
3

Na gornjoj polovici se nalazi dio programa napisan pomoću GLUT biblioteke i generira sliku kao što je prikazano s desne strane. Potrebno je dodati naredbe `glVertex2i` kako bi se pomoću druge vrste grafičke primitive iscrtala identična slika. Nova naredba se dodaje pomoću tipke "Dodaj", a postojeće naredbe se brišu pomoću tipki "Obriši" i "Obriši sve". Rješenje će se provjeravati tako da se uspoređuju nacrtane slike. Zbog toga je zadatak moguće rješiti na više načina te bilo koji točan postupak će biti ocijenjen s maksimalnom ocjenom.

UPOZORENJE: Niti jedan dio poligona se ne smije nalaziti ispod drugog poligona jer će se to smatrati greškom!

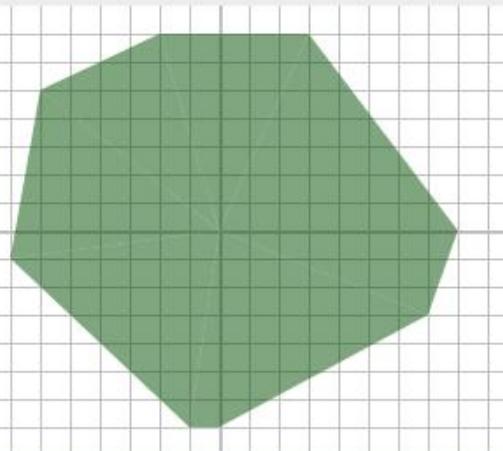
#### Zadani objekt

```
glBegin(GL_POLYGON);
    glVertex2i(3, 7);          // 1
    glVertex2i(-2, 7);         // 2
    glVertex2i(-6, 5);         // 3
    glVertex2i(-7, -1);        // 4
    glVertex2i(-1, -7);        // 5
    glVertex2i(0, -7);         // 6
    glVertex2i(7, -3);         // 7
    glVertex2i(8, 0);          // 8
glEnd();
```



#### Korisnikov objekt

```
glVertex2i(3, 7);          // 2
glVertex2i(0, 0);           // 3
glVertex2i(-6, 5);          // 4
glVertex2i(-7, -1);         // 5
glVertex2i(-6, 5);          // 6
glVertex2i(0, 0);           // 7
glVertex2i(-1, -7);         // 8
glVertex2i(0, -7);          // 9
glVertex2i(-1, -7);         // 10
glVertex2i(0, 0);           // 11
glVertex2i(7, -3);          // 12
glVertex2i(8, 0);           // 13
glVertex2i(7, -3);          // 14
glVertex2i(0, 0);           // 15
glVertex2i(3, 7);           // 16
glEnd();
```



# 1. Točno

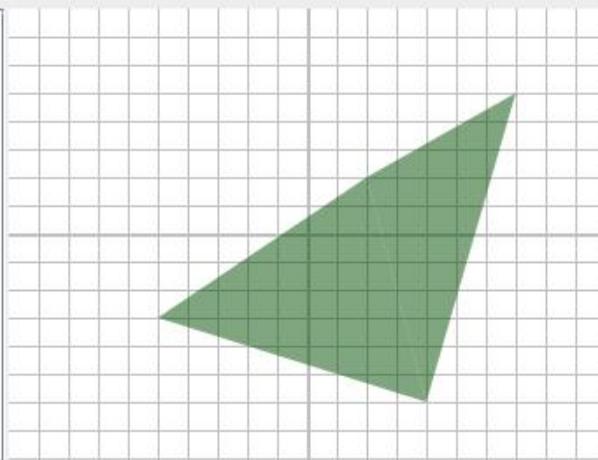
Relativni doprinos: 1.0/1.0

Na gornjoj polovici se nalazi dio programa napisan pomoću GLUT biblioteke i generira sliku kao što je prikazano s desne strane. Potrebno je dodati naredbe glVertex2i kako bi se pomoću druge vrste grafičke primitive iscrtala identična slika. Nova naredba se dodaje pomoću tipke 'Dodaj', a postojeće naredbe se brišu pomoću tipki 'Obriši' i 'Obriši sve'. Rješenje će se provjeravati tako da se uspoređuju nacrtane slike. Zbog toga je zadatak moguće rješiti na više načina te bilo koji točan postupak će biti ocijenjen s maksimalnom ocjenom.

UPOZORENJE: Niti jedan dio poligona se ne smije nalaziti ispod drugog poligona jer će se to smatrati greškom!

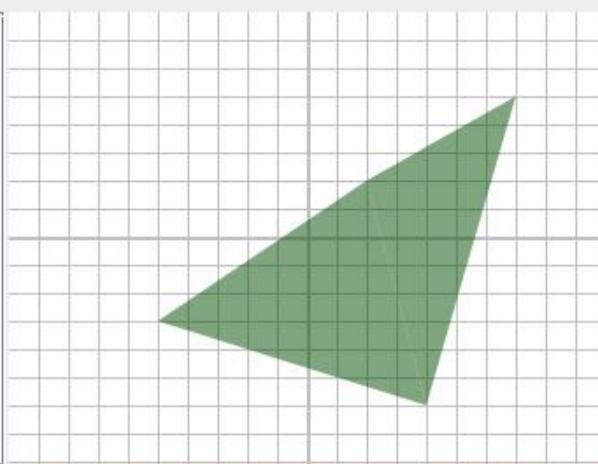
## Zadani objekt

```
glBegin(GL_QUAD_STRIP);
    glVertex2i(-5, -3);           // 1
    glVertex2i(2, 2);             // 2
    glVertex2i(4, -6);            // 3
    glVertex2i(7, 5);             // 4
glEnd();
```



## Korisnikov objekt

```
glBegin(GL_TRIANGLE_STRIP);
    glVertex2i(-5, -3);           // 1
    glVertex2i(4, -6);             // 2
    glVertex2i(2, 2);             // 3
    glVertex2i(7, 5);             // 4
glEnd();
```



1. Nije riješen Vaše rješenje | Točno rješenje

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadano je očište  $(6, -4, 6)$  i jedinični vektor smjera zrake iz očišta  $-0.5603\mathbf{i} - 0.0973\mathbf{j} + 0.8225\mathbf{k}$ . U sceni se nalazi kvadar s vrhovima  $\{(-22, -10, 25), (-17, -10, 25), (-22, 0, 25), (-17, 0, 25), (-22, -10, 45), (-17, -10, 45), (-22, 0, 45), (-17, 0, 45)\}$ . Odredi prvo probodište zrake i kvadra.

X: -17.0000

Y: -7.9928

Z: 39.7632

Napomena: dopusteno odstupanje od rješenja je 0.3

Povratak

1. **NetočnoVaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

Zadane su točke: A(-6.1, 4.5, -4.4), B(8.9, 7.1, 5.0), C(-7.4, 6.9, -8.7) i D(9.9, 5.8, -4.5). Točkama su određeni poligoni P1, P2, P3 i P4 koji tvore piramidu. Poligon P1 je određen točkama A, B i C, poligon P2 točkama B, C i D, poligon P3 točkama C, D i A, a poligon P4 točkama D, A i B. Redoslijed točaka nije određen bilo kakvim pravilom. Očište se nalazi na O(8.4, 14.5, 2.9), a gledište na G(0, 0, 0). Odredi koji su poligoni vidljivi iz očišta.

- P1, P2, P3
- P2, P4
- P1, P2
- P1

Ovdje napisan redoslijed točaka u poligona NE GARANTIRA da će sve normale ravnine biti okrenute prema unutrašnjosti piramide (ili prema van). Zbog toga je potrebno prvo odrediti pravilan redoslijed tih točaka.

1. **NetočnoVaše rješenje** | **Točno rješenje**

Relativni doprinos: 0.0/1.0

U 3D prostoru, očište je smješteno u  $O = (5.00, 3.00, 8.00)$ , a gledište u  $G = (2.00, 1.00, 0.00)$ . Korisnik je specificirao i view-up vektor  $v = (6.00, 1.00, 6.00)$ . Kako glase normirani vektori osi x i y koji razapinju ravninu projekcije?

Poznato je da je sustav x, y, z desni, te da os z sustava oka ide iz očišta prema gledištu. View-up vektor pridružen je osi y u ravnini projekcije.

$x\backslash x$  0.13

$x\backslash y$  0.95

$x\backslash z$  -0.29

$y\backslash x$  0.93

$y\backslash y$  -0.21

$y\backslash z$  -0.30

Napomene:

- Dozvoljeno odstupanje pri provjeri rješenja je 0.05.
- Decimalna točka označava se s ".", a ne ","!

[Povratak](#)

Napraviti podjelu prostora Warnockovim postupkom za poligone prikazane na slici.

Označiti dobivene prozore s:

- (1) poligon je izvan prozora
- (2) poligon siječe prozor ili je u prozoru
- (3) poligon prekriva prozor
- (4) više poligona prekriva prozor

| Resetiraj | Spoji |   |   |   |   |   |   | Podijeli |   |   |   | Pomoć |   |   |   |
|-----------|-------|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 4     | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 4     | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 4     | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 4     | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 4     | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4        | 4 | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 1         | 3     | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        | 3 | 3 | 3 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        | 3 | 3 | 2 | 2     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3        | 3 | 3 | 2 | 2     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |
| 2         | 2     | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2        | 2 | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1 |

Napraviti podjelu prostora Warnockovim postupkom za poligone prikazane na slici.

Označiti dobivene prozore s:

- (1) poligon je izvan prozora
  - (2) poligon sijeće prozor ili je u prozoru
  - (3) poligon prekriva prozor
  - (4) više poligona prekriva prozor

| Resetiraj | Spoji   | Podijeli | Pomoć   |
|-----------|---------|----------|---------|
| 2 2 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 2 2 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 2 2 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 2 2 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 4 4 4 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 3 3 3 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 3 3 3 4   | 4 4 4 4 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 1 1 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |
| 1 1 2 2   | 2 2 2 2 | 2 2 2 2  | 2 2 2 2 |