

Uporabna družbena geografija

IZBRANA POGLAVJA IZ PROMETNE GEOGRAFIJE

(povzeto po: Pelc, S. (2010))



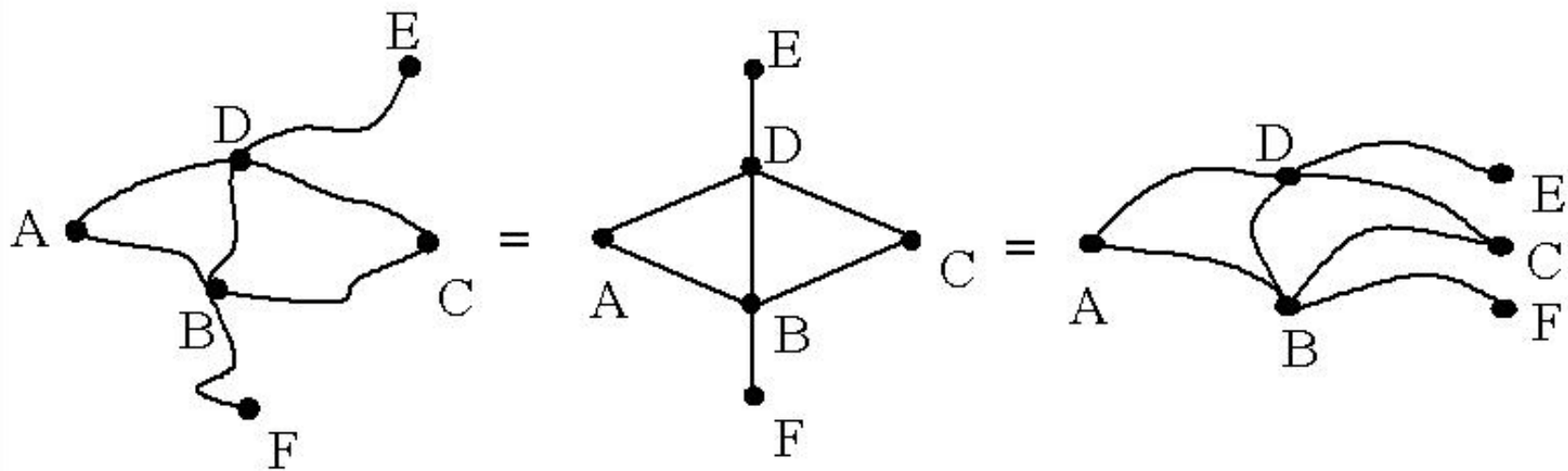
Dr. Miha Koderman, asist.



omrežje

topološki grafikon 1

topološki grafikon 2



Deli topološkega grafikona

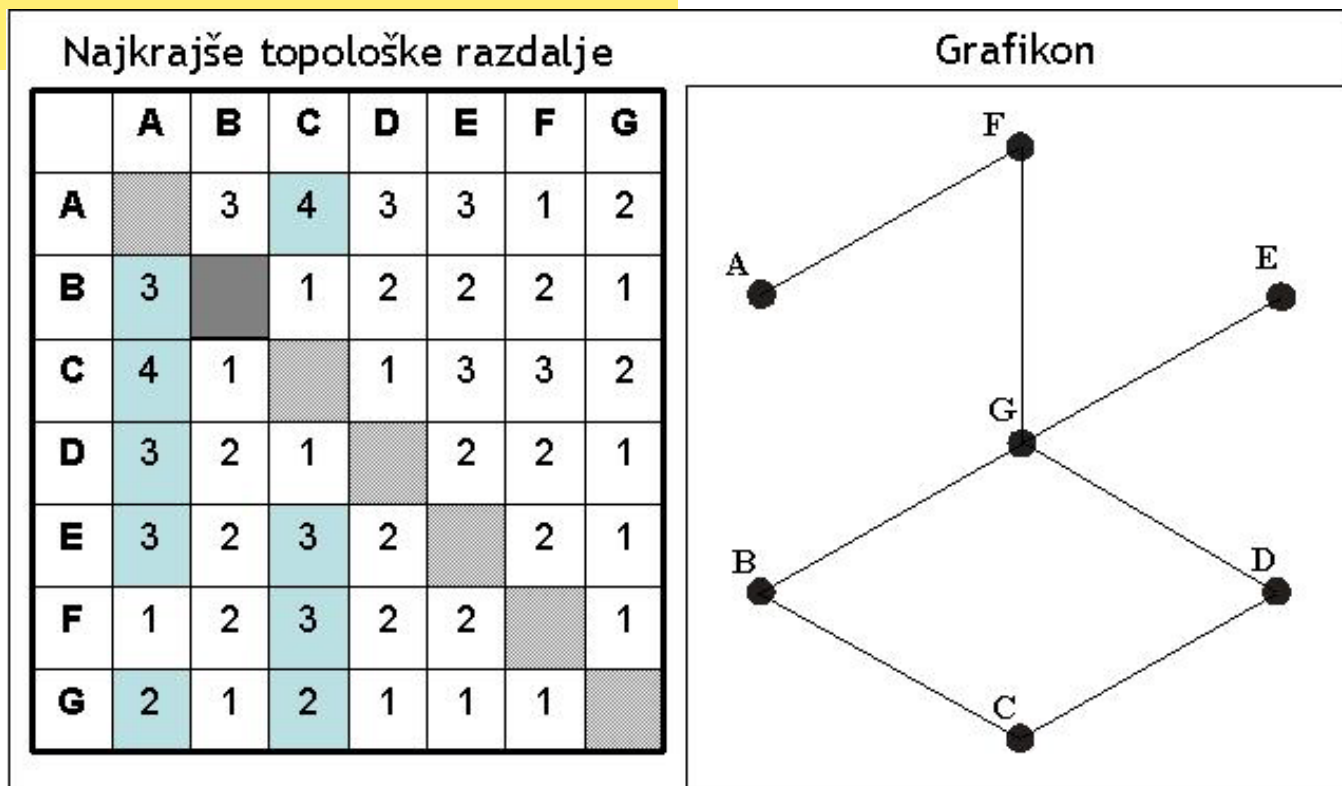
Topološki grafikon je sestavljen iz vozlišč ali križišč (vertex) in linij ali vezi (edge). Linije, ki povezujejo sosednja vozlišča lahko omejujejo regije. Kot je vidno na sliki lahko vozlišča poimenujemo glede na število linij, s katerimi so povezana z drugimi vozlišči (dvojna, trojna, četverna vozlišča).

Vozlišče, ki ima samo eno linijo s katero se povezuje z enim od drugih vozlišč v grafikonu se imenuje končno ali slepo vozlišče, linija pa končna ali slepa linija. Med vozlišči topološkega grafikona lahko potujemo po poteh. Pot je zaporedje vozlišč, po katerih potujemo.

Dosegljivost v topološkem grafikonu nam pove, katero od vozlišč v grafikonu je bolje dosegljivo od drugih. Merila dosegljivosti v topološkem grafikonu računamo s pomočjo Shimbelovih razdalj.

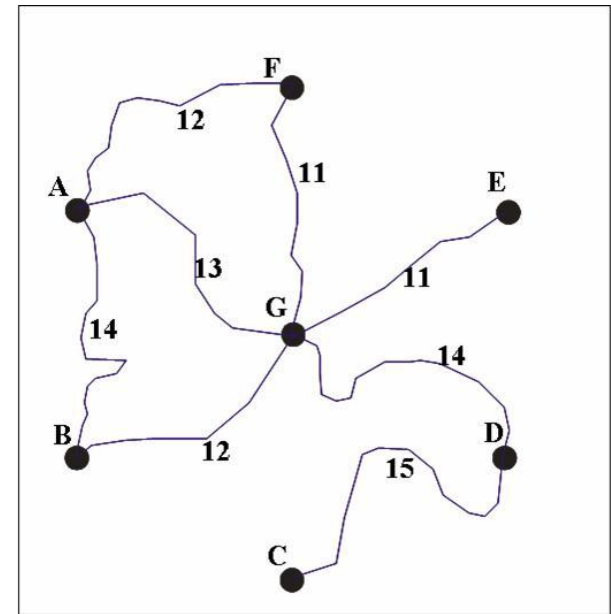
Shimbelov indeks - seštevek najkrajših topoloških poti iz posameznega vozlišča do vseh drugih vozlišč v topološkem grafikonu.

Teh ne smemo zamenjevati s stvarnimi razdaljami, saj so izražene samo s številom linij, ki sestavljajo pot od vozlišča do vozlišča, dolžina teh linij pa je v topološkem grafikonu nepomembna.



Kako ugotoviti nadpovprečno in podpovprečno dosegljiva vozlišča?

Najmanjša vsota pomeni, da je vozlišče najmanj oddaljeno od vseh drugih po najkrajših poteh in je torej najbolj dosegljivo v omrežju. V našem primeru je to vozlišče G, ki je od vseh drugih oddaljeno 90 enot. Najslabše dosegljivo pa je vozlišče C, ki je od vseh drugih po najkrajših poteh oddaljeno kar 207 enot.



	A	B	C	D	E	F	G
A		14	42	27	24	12	13
B	14		41	26	23	23	12
C	42	41		15	40	40	29
D	27	26	15		25	25	14
E	24	23	40	25		22	11
F	12	23	40	25	12		11
G	13	12	29	14	11	11	

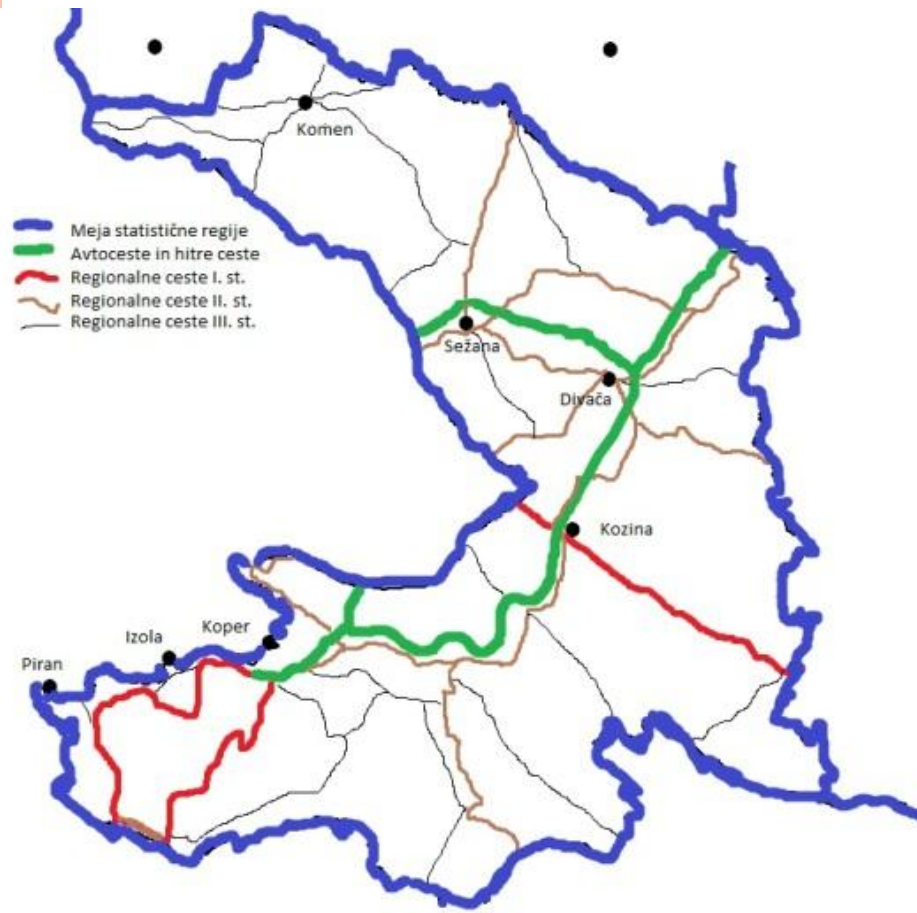
Skupaj
132
139
207
132
145
123
90



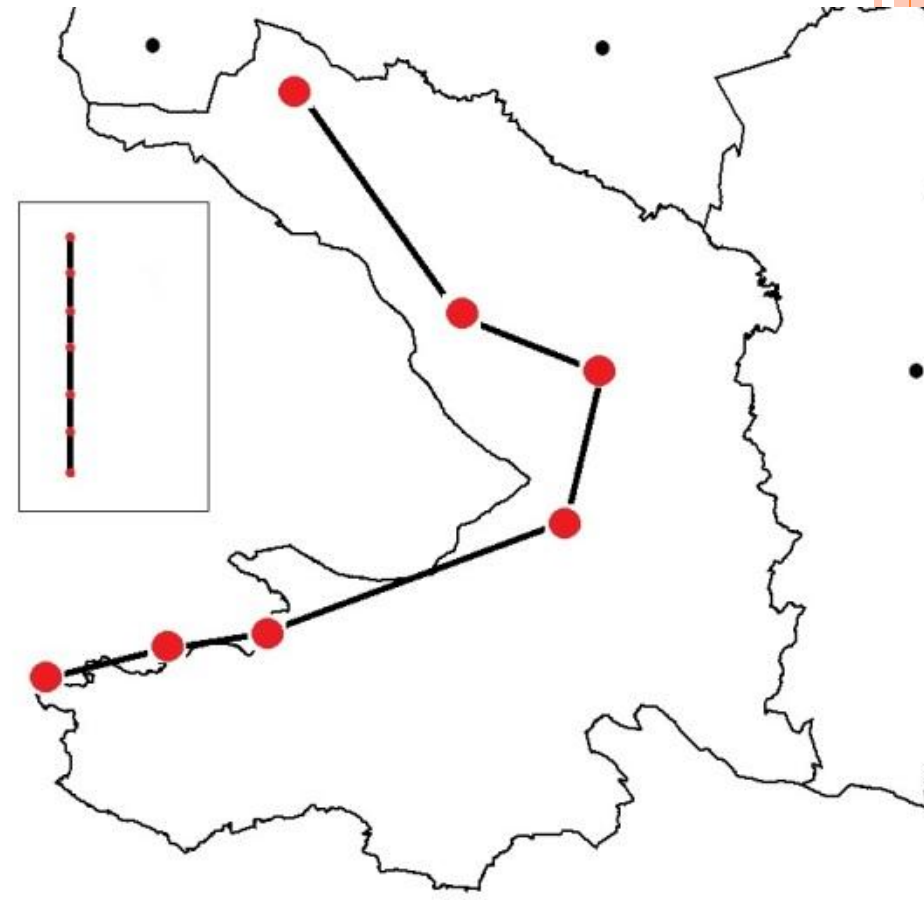


Vir: www.geopedia.si

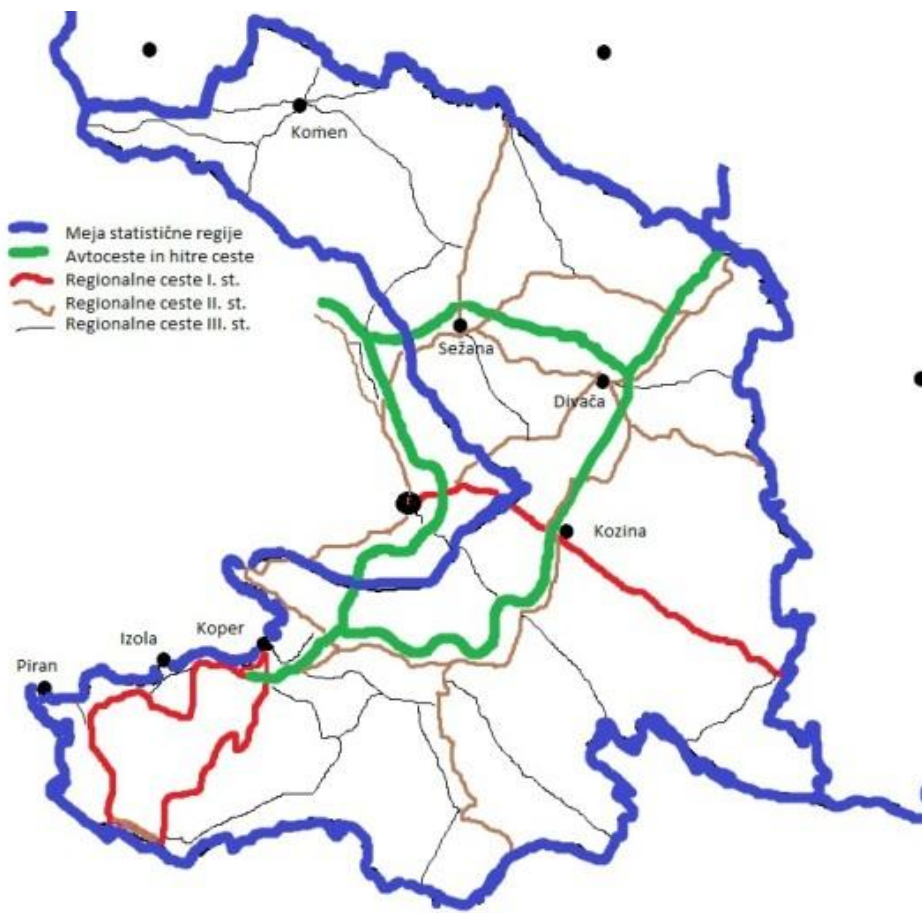
Prometno omrežje v Obalnokraški statistični regiji



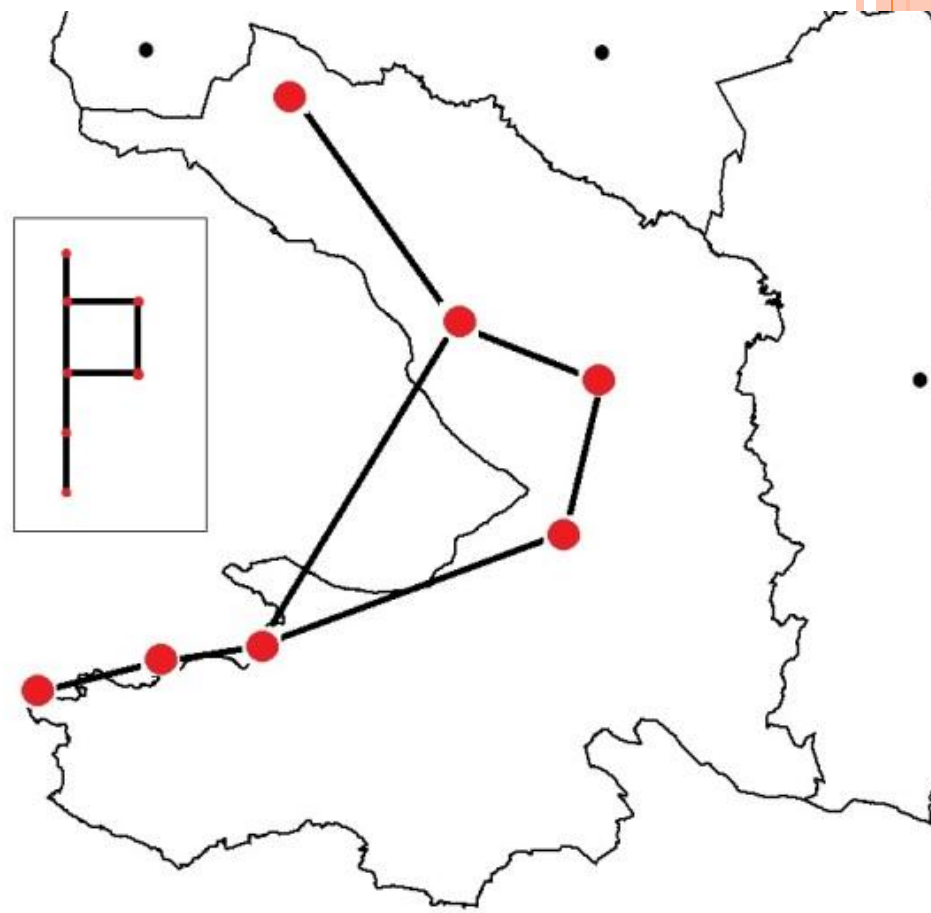
Topološki grafikon Obalnokraške statistične regije



Prometno omrežje statistične regije s sosednjo državo



Topološki grafikon statistične regije s sosednjo državo



Matrica najkrajše poti

Število vozlišč - vezno število

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		1	2	3	4	5	6
Sežana	1		1	2	3	4	5
Divača	2	1		1	2	3	4
Kozina	3	2	1		1	2	3
Koper	4	3	2	1		1	2
Izola	5	4	3	2	1		1
Piran	6	5	4	3	2	1	

Shimbelov
Indeks

21
16
13
12
13
16
21

Število vozlišč - vezno število (VIA ITALIA)

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		1	2	3	2	3	4
Sežana	1		1	2	1	2	3
Divača	2	1		1	2	3	4
Kozina	3	2	1		1	2	3
Koper	2	1	2	1		1	2
Izola	3	2	3	2	1		1
Piran	4	3	4	3	2	1	

Shimbelov
Indeks

15
10
13
12
9
12
17



Matrica najkrajše poti

Oddaljenost (KM)

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		19	28	38	63	69	80
Sežana	19		10	20	45	51	62
Divača	28	10		9	34	39	50
Kozina	38	20	9		25	31	42
Koper	63	45	34	25		7	19
Izola	69	51	39	31	7		10
Piran	80	62	50	42	19	10	

Dostopnost po razdaljah

282
177
151
145
184
188
262

Časovna razdalja (MIN)

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		21	29	35	57	60	80
Sežana	21		9	15	37	40	55
Divača	29	9		8	28	31	46
Kozina	35	15	8		22	25	40
Koper	57	37	28	22		13	27
Izola	60	40	31	25	13		19
Piran	75	55	46	40	27	19	

Dostopnost po času

297
207
170
165
193
207
263

Vir podatkov: <http://kraji.eu/slo>



Matrica najkrajše poti

Oddaljenost (KM) – VIA ITALIA

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		19	28	38	63	69	80
Sežana	19		10	20	45	51	62
Divača	28	10		9	34	39	50
Kozina	38	20	9		25	31	42
Koper	51	35	34	25		7	19
Izola	56	40	39	31	7		10
Piran	67	51	50	42	19	10	

Dostopnost po razdaljah

282
177
151
145
165
170
243

Časovna razdalja (MIN) – VIA ITALIA

	Komen	Sežana	Divača	Kozina	Koper	Izola	Piran
Komen		21	29	35	57	60	80
Sežana	21		9	15	37	40	55
Divača	29	9		8	28	31	46
Kozina	35	15	8		22	25	40
Koper	46	29	28	22		13	27
Izola	50	32	31	25	13		19
Piran	64	47	46	40	27	19	

Dostopnost po času

297
207
170
165
171
183
239



BETA INDEKS

Beta indeks je zelo preprosto merilo povezanosti saj gre pri njem za količnik med številom linij in številom vozlišč:

$$\beta = \frac{I}{V}$$

I = število vezi ali linij

V = število vozlišč ali križišč

- Ta indeks je:
 - primeren za preprostejša omrežja,
 - manjši od 1 za razvejane grafikone in subgrafe ($1 < \beta$),
 - enak 1 za povezane grafikone (1 krožnica) ($1 = \beta$),
 - večji od 1 za povezane grafikone (več krožnic) ($1 > \beta$).

Za grafikona s slike zgoraj sta $\beta_A = 0,86$ | $\beta_B = 1,00$

ALFA INDEKS

Alfa indeks nam pove (v odstotkih), kolikšna je izpopolnjenost omrežja glede na teoretično maksimalno povezanost oz. kolikšen delež od vseh možnih krožnic ima grafikon.

$$\alpha = (I - v + 1) / (2v - 5) \times 100$$

I = število vezi ali linij

V = število vozlišč ali križišč

○ Alfa indeks je:

- najprimernejše merilo povezanosti za popolnejša omrežja;
- relativno merilo saj je to primerjava med številom krožnic in največjim možnim številom krožnic;
- merilo, ki dosega vrednosti od 0 do 1 ali od 0 do 100% (če dobljeno vrednost množimo s 100, da ga izrazimo v odstotkih);
- enak 0 za razvejana in enostavna omrežja ($\alpha=0$)
- je enak 1 za omrežje z vsemi možnimi krožnicami oziroma povezavami ($\alpha=1$).