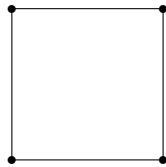


# Nove metode za računanje sličnosti čvorova grafova i sličnosti celih grafova

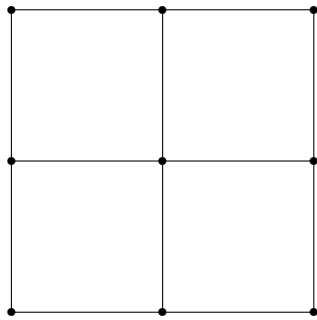
Mladen Nikolić

## 1 Šta je slično?

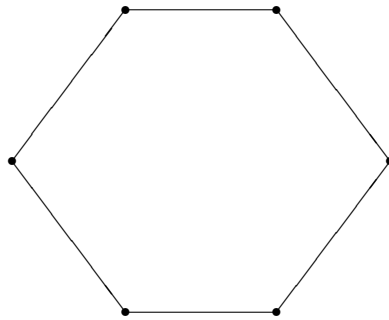
- Izomorfizam je previše stroga mera. U praksi je često potrebno nešto "labavije".



G



H



I

## 2 Osnovni pojmovi i oznake

- Sa  $V_G$  označavamo skup čvorova grafa  $G$ , a sa  $E_G$  skup njegovih ivica.
- Za grafove  $A$  i  $B$  kažemo da su izomorfni ako postoji bijektivno preslikavanje  $f : V_A \rightarrow V_B$  takvo da  $(a, b) \in E_A$  povlači  $(f(a), f(b)) \in E_B$
- Sa  $s(i)$  označavamo početni čvor ivice  $i$ , a sa  $t(i)$  njen krajnji čvor.
- Sa  $ds(i)$  označavamo izlazni stepen čvora  $i$ , a sa  $dt(i)$  njegov ulazni stepen.

## 3 Prethodni pristupi

- Osnovni princip: **Čvorovi dva grafa su onoliko slični koliko su slični njihovim susedi.**
- Prvi pristup:

$$x_{ij}(k+1) \leftarrow \sum_{r:(r,i) \in E_A, s:(s,j) \in E_B} x_{rs}(k) + \sum_{r:(i,r) \in E_A, s:(j,s) \in E_B} x_{rs}(k)$$

- Metoda uparenih čvorova i ivica:

$$y_{ij}(k+1) \leftarrow x_{s(i)s(j)}(k) + x_{t(i)t(j)}(k)$$

$$x_{ij}(k+1) \leftarrow \sum_{t(p)=i, t(q)=j} y_{pq}(k) + \sum_{s(p)=i, s(q)=j} y_{pq}(k)$$

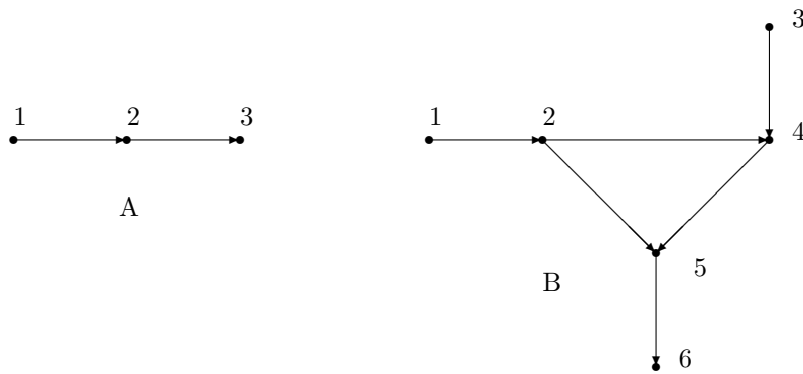
- Za sve početne sličnosti čvorova, obe metode uzimaju jedinicu.
- U svakom koraku vrši se normiranje matrice sličnosti.

## 4 Problemi prethodnih pristupa

- Metode ne uspevaju da dovoljno dobro uoče sličnosti koje postoje.

U slučaju sa slike potrebno je uočiti sličnosti:

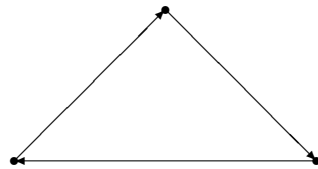
- $1 \in V_A$  i  $1 \in V_B$ ,
- $1 \in V_A$  i  $3 \in V_B$ ,
- $2 \in V_A$  i  $2 \in V_B$ ,
- $2 \in V_A$  i  $5 \in V_B$  i
- $3 \in V_A$  i  $6 \in V_B$



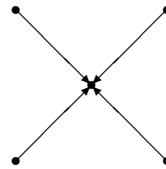
čvorovi	$1_A$	$2_A$	$3_A$
$1_B$	0.124	0.000	0.000
$2_B$	0.348	0.445	0.000
$3_B$	0.157	0.054	0.000
$4_B$	0.094	0.563	0.193
$5_B$	0.000	0.338	0.340
$6_B$	0.000	0.000	0.094

- Navedene sličnosti uočene, ali ni jedna nije dominantna, odnosno, za svaki od navedenih čvorova iz  $A$  može se naći čvor iz  $B$  koji mu je sličniji od čvorova koji su navedeni u prethodnim zahtevima.

- Drugi problem je što zbog normiranja, sličnosti koje se dobijaju predstavljaju samo relativne sličnosti čvorova, odnosno, moguće je reći da je čvor  $i$  jednog grafa sličniji čvoru  $j$  nego čvoru  $k$  drugog grafa, ali je nemoguće reći da li su ovi čvorovi uopšte slični.



C



D

čvorovi	$1_C$	$2_C$	$3_C$	čvorovi	$1_C$	$2_C$	$3_C$
$1_C$	0.333	0.333	0.333	$1_D$	0.129	0.129	0.129
$2_C$	0.333	0.333	0.333	$2_D$	0.129	0.129	0.129
$3_C$	0.333	0.333	0.333	$3_D$	0.129	0.129	0.129
				$4_D$	0.129	0.129	0.129
				$5_D$	0.516	0.516	0.516

- Treći problem je što se dešava da prilikom poređenja grafa sa samim sobom, sličnost nekog čvora sa samim sobom bude manja od njegove sličnosti sa nekim drugim čvorom.

čvorovi	$1_B$	$2_B$	$3_B$	$4_B$	$5_B$	$6_B$
$1_B$	0.073	0.039	0.030	0.004	0.000	0.000
$2_B$	0.039	0.518	0.121	0.208	0.025	0.000
$3_B$	0.030	0.121	0.060	0.044	0.000	0.000
$4_B$	0.004	0.208	0.044	0.421	0.310	0.004
$5_B$	0.000	0.025	0.000	0.310	0.466	0.055
$6_B$	0.000	0.000	0.000	0.004	0.055	0.066

## 5 Šta želimo?

- Da se jasnije uoče sličnosti čvorova.
- Izbeći normiranje kako bi se dobila apsolutna mera sličnosti čvorova.
- Dijagonalna dominantnost matrice sličnosti kada se graf poredi sa samim sobom.
- Da mera sličnosti uzima vrednosti između 0 i 1, odnosno da je sličnost čvora sa samim sobom 1.

## 6 Metoda rasporenih sličnosti

- Kod prethodnih metoda manji broj susednih čvorova povlači manju sličnost zbog manjeg broja doprinosa koji se sumiraju.
- Razdvajamo ulaznu i izlaznu sličnost čvorova.
- Sličnost čvorova je aritmetička sredina ulazne i izlazne sličnosti čvorova
- Ako su  $x_{ij}$  i  $y_{ij}$  ulazna i izlazna sličnost čvorova, metoda rasporenih sličnosti se definiše sledećim formulama:

$$x_{ij}(k+1) \leftarrow (x_{ij}(k) + \sum_{r:(r,i) \in E_A, s:(s,j) \in E_B} \frac{x_{rs}(k) + y_{rs}(k)}{2}) / (1 + dt(i) \cdot dt(j)) \quad (1)$$

$$y_{ij}(k+1) \leftarrow (y_{ij}(k) + \sum_{r:(i,r) \in E_A, s:(j,s) \in E_B} \frac{x_{rs}(k) + y_{rs}(k)}{2}) / (1 + ds(i) \cdot ds(j)) \quad (2)$$

$$x_{ij}(0) = \frac{\min(dt(i), dt(j))}{\max(dt(i), dt(j))}, \quad y_{ij}(0) = \frac{\min(ds(i), ds(j))}{\max(ds(i), ds(j))} \quad (3)$$

- U prethodnim izrazima smatramo da važi  $0/0 = 1$ .
- Za ovako definisanu metodu dokazana je konvergencija.
- Dijagonalna dominantnost kada se graf poredi sa samim sobom se uočava u praksi, ali nije dokazana.
- Izbegnuto je normiranje i mera sličnosti je apsolutna.
- Sličnost čvora sa samim sobom može biti manja od 1.
- Računska složenost je reda veličine složenosti dosadašnjih metoda

$$8|V_A||V_B|(\alpha_A + \alpha_B) \log_{|\lambda|} \epsilon.$$

## 7 Rasporene sličnosti sa bipartitnim uparivanjem

- Novi princip: **Da bi dva čvora bila slična dovoljno je da svakom susedu jednog čvora odgovara jedan sličan sused drugog čvora.**
- Umesto da računamo sredinu sličnosti suseda svakog sa svakim, dovoljno je naći bipartitno uparivanje najvažnije težine između suseda i računati sredinu sličnosti uparenih čvorova.
- Težina uparivanja je suma sličnosti uparenih čvorova. Formalno, metoda se može zapisati kao:

$$x_{ij}(k+1) \leftarrow (x_{ij}(k) + \sum_{r:(r,i) \in E_A} \frac{x_{rf_{ij}^k(r)}(k) + y_{rf_{ij}^k(r)}(k)}{2}) / (1 + \max(dt(i), dt(j)))$$

$$y_{ij}(k+1) \leftarrow (y_{ij}(k) + \sum_{r:(i,r) \in E_A} \frac{x_{rg_{ij}^k(r)}(k) + y_{rg_{ij}^k(r)}(k)}{2}) / (1 + \max(ds(i), ds(j)))$$

Pri tome,  $f_{ij}^k$  predstavlja funkciju koja u koraku  $k$  prethodnicima čvora  $i$  injektivno pridružuje prethodnike čvora  $j$ , tako da je suma njihovih sličnosti maksimalna. Ukoliko je  $|V_A| > |V_B|$ , čvorovi koji nisu upareni i njihove sličnosti se izostavljaju iz sumiranja. Analogno važi i za funkciju  $g_{ij}^k$  i naslednike čvorova  $i$  i  $j$ .

- Inicijalizacija je nepromenjena.
- Dokazana je dijagonalna dominantnost kada se graf poredi sa samim sobom.
- Izbegnuto je normiranje i mera sličnosti je apsolutna.
- Sličnost čvora sa svojom slikom pri bilo kom automorfizmu grafa je 1.
- Mera sličnosti uzima vrednosti između 0 i 1, odnosno sličnost čvora sa samim sobom je 1.
- Složenost bipartitnog uparivanja je  $\mathcal{O}(m^2n)$ . Prethodne metode su imale  $\mathcal{O}(mn)$  sabiranja sličnosti svakog suseda sa svakim.
- Konvergencija nije dokazana.

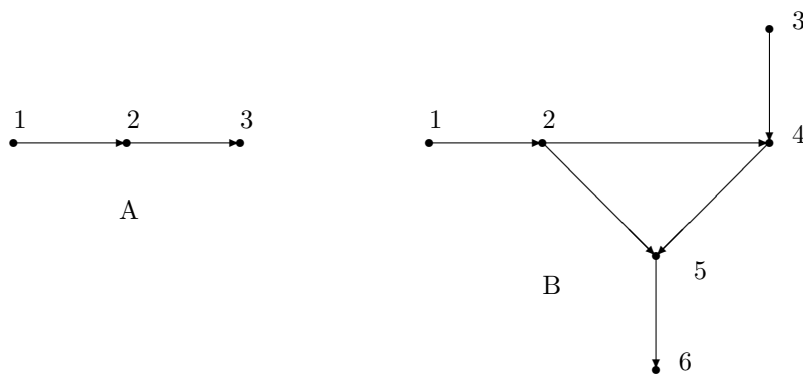
## 8 Rasparene sličnosti nad označenim grafovima

- Dosadašnji pristup je podrazumevao računanje sličnosti bez uzimanja oznaka u obzir, a zatim postavljanje sličnosti čvorova sa različitim oznakama na negativnu vrednost.
- Kod metode rasparenih sličnosti, prilikom celog računanja za sličnost čvorova sa različitim oznakama se podrazumeva 0.
- Ovo dovodi do velikog poboljšanja u praksi.

## 9 Jednostavno poređenje sa prethodnim metodama

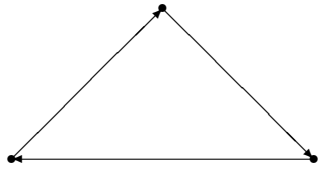
U slučaju sa slike potrebno je uočiti sličnosti:

- $1 \in V_A$  i  $1 \in V_B$ ,
- $1 \in V_A$  i  $3 \in V_B$ ,
- $2 \in V_A$  i  $2 \in V_B$ ,
- $2 \in V_A$  i  $5 \in V_B$  i
- $3 \in V_A$  i  $6 \in V_B$

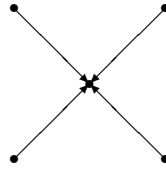


čvorovi	$1_A$	$2_A$	$3_A$
$1_B$	0.682	0.000	0.000
$2_B$	0.100	0.364	0.000
$3_B$	0.598	0.046	0.000
$4_B$	0.201	0.195	0.091
$5_B$	0.000	0.401	0.091
$6_B$	0.000	0.000	0.701

- Različnost grafova se dobro uočava.



C



D

čvorovi	$1_C$	$2_C$	$3_C$	čvorovi	$1_C$	$2_C$	$3_C$
$1_C$	1.000	1.000	1.000	$1_D$	0.000	0.000	0.000
$2_C$	1.000	1.000	1.000	$2_D$	0.000	0.000	0.000
$3_C$	1.000	1.000	1.000	$3_D$	0.000	0.000	0.000
				$4_D$	0.000	0.000	0.000
				$5_D$	0.000	0.000	0.000

- Prilikom poredenja grafa sa samim sobom, kao što je i dokazano, dobija sa matrica sa jedinicama na dijagonali.

čvorovi	$1_B$	$2_B$	$3_B$	$4_B$	$5_B$	$6_B$
$1_B$	1.000	0.107	0.714	0.024	0.000	0.000
$2_B$	0.107	1.000	0.250	0.429	0.048	0.000
$3_B$	0.714	0.250	1.000	0.167	0.006	0.000
$4_B$	0.024	0.429	0.167	1.000	0.333	0.012
$5_B$	0.000	0.048	0.006	0.333	1.000	0.083
$6_B$	0.000	0.000	0.000	0.012	0.083	1.000



## 10 Sličnost celih grafova

- Označimo sa  $A \cdot B$  sumu elemenata matrice sličnosti čvorova grafova  $A$  i  $B$ .
- Sličnosti grfova  $A$  i  $B$  se može definisati kao

$$\frac{A \cdot B}{\sqrt{A \cdot A} \sqrt{B \cdot B}}$$

- Dobro svojstvo ovo mere je da zanemaruje eventualnu razliku u broju čvorova grafava  $A$  i  $B$ .
- U slučaju potrebe ovo se može lako kompenzovati.

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.151	0.179	0.206	0.258	0.296	0.354	0.442	0.545	0.681	0.840	1.000
0.3	0.147	0.170	0.190	0.226	0.277	0.337	0.407	0.511	0.664	0.819	1.000
0.4	0.135	0.154	0.182	0.210	0.258	0.306	0.371	0.482	0.614	0.793	1.000
0.5	0.129	0.146	0.171	0.198	0.233	0.285	0.348	0.428	0.573	0.761	1.000
0.6	0.124	0.131	0.160	0.185	0.221	0.263	0.320	0.401	0.534	0.737	1.000
0.7	0.111	0.129	0.159	0.177	0.207	0.252	0.298	0.373	0.494	0.695	0.991
0.8	0.115	0.135	0.141	0.174	0.206	0.241	0.294	0.358	0.472	0.652	0.944
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	0.115	0.127	0.152	0.177	0.217	0.269	0.304	0.378	0.473	0.579	0.694
0.3	0.074	0.081	0.087	0.094	0.105	0.115	0.128	0.143	0.165	0.190	0.224
0.4	0.070	0.067	0.069	0.072	0.074	0.075	0.074	0.077	0.077	0.082	0.090
0.5	0.069	0.070	0.067	0.070	0.071	0.065	0.068	0.068	0.068	0.070	0.073
0.6	0.068	0.066	0.067	0.069	0.067	0.068	0.067	0.066	0.067	0.069	0.070
0.7	0.068	0.063	0.066	0.073	0.066	0.068	0.068	0.066	0.064	0.065	0.068
0.8	0.069	0.068	0.064	0.062	0.068	0.072	0.065	0.067	0.064	0.066	0.067
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.111	0.129	0.167	0.230	<b>0.323</b>	<b>0.469</b>	<b>0.656</b>	<b>0.862</b>	<b>0.970</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.067	0.080	0.084	0.106	0.146	0.223	0.364	<b>0.653</b>	<b>0.948</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.068	0.061	0.060	0.070	0.086	0.113	0.172	0.348	<b>0.752</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.067	0.065	0.055	0.062	0.072	0.083	0.118	0.198	0.456	<b>0.964</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.067	0.065	0.061	0.059	0.067	0.069	0.089	0.135	0.286	<b>0.799</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.067	0.064	0.062	0.060	0.070	0.065	0.075	0.104	0.187	0.538	<b>1.000</b>
0.8	0.068	0.069	0.063	0.055	0.068	0.066	0.070	0.085	0.130	0.331	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.111	0.129	0.167	0.230	<b>0.323</b>	<b>0.469</b>	<b>0.656</b>	<b>0.862</b>	<b>0.970</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.067	0.080	0.084	0.106	0.146	0.223	0.364	<b>0.653</b>	<b>0.948</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.068	0.061	0.060	0.070	0.086	0.113	0.172	0.348	<b>0.752</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.067	0.065	0.055	0.062	0.072	0.083	0.118	0.198	0.456	<b>0.964</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.067	0.065	0.061	0.059	0.067	0.069	0.089	0.135	0.286	<b>0.799</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.067	0.064	0.062	0.060	0.070	0.065	0.075	0.104	0.187	0.538	<b>1.000</b>
0.8	0.068	0.069	0.063	0.055	0.068	0.066	0.070	0.085	0.130	0.331	<b>1.000</b>

Tabela 1: Rezultati za eksperiment nalaženja sličnog podgrafa sa 1 oznakom

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.257	0.289	0.318	0.373	0.422	0.481	0.575	0.665	0.776	0.891	1.000
0.3	0.246	0.271	0.300	0.346	0.402	0.457	0.532	0.636	0.762	0.879	1.000
0.4	0.228	0.254	0.289	0.326	0.383	0.434	0.504	0.611	0.727	0.862	1.000
0.5	0.221	0.249	0.275	0.305	0.353	0.412	0.478	0.568	0.695	0.843	1.000
0.6	0.206	0.229	0.258	0.294	0.332	0.386	0.456	0.536	0.673	0.830	1.000
0.7	0.193	0.220	0.245	0.281	0.321	0.371	0.432	0.516	0.635	0.802	0.995
0.8	0.198	0.219	0.240	0.274	0.317	0.367	0.426	0.497	0.618	0.772	0.969
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	0.194	0.217	0.245	0.274	0.311	0.367	0.404	0.471	0.552	0.637	0.725
0.3	0.143	0.157	0.158	0.167	0.182	0.190	0.201	0.210	0.234	0.255	0.291
0.4	0.135	0.137	0.135	0.134	0.140	0.140	0.143	0.148	0.144	0.147	0.162
0.5	0.134	0.134	0.139	0.135	0.133	0.134	0.134	0.134	0.132	0.133	0.143
0.6	0.130	0.137	0.136	0.135	0.131	0.139	0.137	0.134	0.134	0.136	0.140
0.7	0.135	0.132	0.133	0.140	0.133	0.137	0.136	0.131	0.132	0.135	0.137
0.8	0.141	0.131	0.137	0.134	0.138	0.138	0.137	0.135	0.133	0.135	0.136
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.188	0.216	0.261	0.328	<b>0.431</b>	<b>0.581</b>	<b>0.747</b>	<b>0.907</b>	<b>0.982</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.138	0.143	0.150	0.180	0.230	0.325	0.483	<b>0.758</b>	<b>0.972</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.128	0.122	0.119	0.133	0.165	0.198	0.277	0.485	<b>0.847</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.131	0.128	0.122	0.121	0.139	0.160	0.206	0.319	0.605	<b>0.982</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.131	0.135	0.122	0.118	0.134	0.139	0.169	0.233	0.431	<b>0.888</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.135	0.132	0.128	0.120	0.130	0.134	0.144	0.186	0.310	0.701	<b>1.000</b>
0.8	0.141	0.131	0.132	0.122	0.131	0.130	0.141	0.160	0.235	0.501	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.216	0.269	<b>0.365</b>	<b>0.473</b>	<b>0.616</b>	<b>0.762</b>	<b>0.888</b>	<b>0.961</b>	<b>0.993</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.099	0.135	0.168	0.246	0.396	<b>0.600</b>	<b>0.818</b>	<b>0.963</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.076	0.079	0.091	0.137	0.232	0.373	<b>0.593</b>	<b>0.887</b>	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.070	0.070	0.072	0.098	0.168	0.241	0.377	<b>0.677</b>	<b>0.958</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.068	0.066	0.064	0.080	0.144	0.189	0.245	0.443	<b>0.835</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.068	0.064	0.065	0.078	0.125	0.163	0.193	0.295	0.601	<b>0.975</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.069	0.069	0.063	0.067	0.124	0.144	0.170	0.211	0.381	<b>0.867</b>	<b>1.000</b>

Tabela 2: Rezultati za eksperiment nalaženja sličnog podgraфа sa 2 oznake

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.337	0.374	0.411	0.462	0.511	0.566	0.652	0.729	0.819	0.912	1.000
0.3	0.334	0.357	0.387	0.433	0.488	0.551	0.623	0.713	0.815	0.907	1.000
0.4	0.310	0.335	0.371	0.416	0.470	0.526	0.590	0.691	0.791	0.895	1.000
0.5	0.301	0.325	0.356	0.405	0.443	0.500	0.573	0.649	0.763	0.883	1.000
0.6	0.290	0.307	0.343	0.384	0.428	0.483	0.547	0.631	0.748	0.870	1.000
0.7	0.277	0.294	0.334	0.365	0.411	0.471	0.532	0.614	0.720	0.851	0.997
0.8	0.279	0.302	0.320	0.368	0.406	0.460	0.517	0.597	0.699	0.832	0.980
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	0.275	0.288	0.322	0.345	0.392	0.433	0.476	0.529	0.608	0.678	0.750
0.3	0.210	0.215	0.230	0.236	0.245	0.255	0.268	0.285	0.298	0.315	0.345
0.4	0.203	0.197	0.199	0.203	0.212	0.210	0.204	0.214	0.213	0.214	0.230
0.5	0.194	0.204	0.206	0.200	0.202	0.201	0.195	0.202	0.203	0.199	0.214
0.6	0.200	0.204	0.205	0.201	0.200	0.206	0.205	0.196	0.199	0.196	0.209
0.7	0.205	0.200	0.202	0.205	0.204	0.201	0.201	0.204	0.192	0.200	0.206
0.8	0.204	0.198	0.202	0.202	0.203	0.199	0.200	0.201	0.198	0.203	0.206
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.265	0.287	0.340	0.409	0.510	<b>0.644</b>	<b>0.794</b>	<b>0.928</b>	<b>0.986</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.200	0.203	0.214	0.248	0.306	0.398	0.563	<b>0.811</b>	<b>0.981</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.198	0.184	0.184	0.198	0.229	0.276	0.364	0.570	<b>0.889</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.192	0.194	0.185	0.178	0.205	0.228	0.283	0.411	0.692	<b>0.988</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.199	0.199	0.189	0.172	0.199	0.208	0.242	0.318	0.532	<b>0.925</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.204	0.198	0.192	0.179	0.201	0.199	0.213	0.274	0.405	0.781	<b>1.000</b>
0.8	0.204	0.198	0.200	0.184	0.194	0.194	0.207	0.234	0.321	0.616	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.273	0.343	<b>0.450</b>	<b>0.565</b>	<b>0.703</b>	<b>0.825</b>	<b>0.920</b>	<b>0.975</b>	<b>0.996</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.118	0.161	0.223	0.338	<b>0.538</b>	<b>0.750</b>	<b>0.912</b>	<b>0.983</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.079	0.087	0.113	0.202	0.378	<b>0.601</b>	<b>0.812</b>	<b>0.966</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.070	0.074	0.080	0.136	0.264	0.420	<b>0.632</b>	<b>0.886</b>	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.068	0.065	0.070	0.103	0.211	0.324	0.445	<b>0.713</b>	<b>0.957</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.067	0.064	0.067	0.092	0.187	0.263	0.329	0.496	<b>0.848</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.069	0.069	0.066	0.082	0.177	0.227	0.272	0.352	0.625	<b>0.967</b>	<b>1.000</b>

Tabela 3: Rezultati za eksperiment nalaženja sličnog podgraфа sa 3 oznake

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.403	0.445	0.483	0.535	0.578	0.631	0.703	0.773	0.852	0.930	1.000
0.3	0.400	0.425	0.461	0.502	0.557	0.613	0.682	0.760	0.847	0.924	1.000
0.4	0.375	0.411	0.445	0.491	0.535	0.591	0.652	0.738	0.827	0.915	1.000
0.5	0.372	0.392	0.429	0.466	0.516	0.577	0.632	0.709	0.807	0.906	1.000
0.6	0.355	0.381	0.413	0.456	0.500	0.552	0.617	0.691	0.789	0.894	1.000
0.7	0.345	0.369	0.405	0.434	0.480	0.535	0.596	0.677	0.764	0.883	0.998
0.8	0.345	0.366	0.398	0.430	0.476	0.530	0.593	0.660	0.758	0.865	0.985
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	0.342	0.353	0.388	0.420	0.458	0.495	0.534	0.585	0.655	0.711	0.775
0.3	0.275	0.279	0.301	0.299	0.319	0.326	0.324	0.345	0.364	0.374	0.404
0.4	0.263	0.263	0.262	0.264	0.270	0.269	0.272	0.272	0.277	0.278	0.292
0.5	0.269	0.264	0.266	0.268	0.267	0.259	0.264	0.264	0.266	0.266	0.274
0.6	0.266	0.268	0.267	0.260	0.262	0.266	0.264	0.268	0.263	0.260	0.269
0.7	0.267	0.260	0.265	0.260	0.265	0.260	0.265	0.266	0.258	0.263	0.271
0.8	0.263	0.258	0.262	0.265	0.264	0.263	0.260	0.260	0.262	0.267	0.267
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.330	0.357	0.402	0.470	0.568	<b>0.697</b>	<b>0.826</b>	<b>0.941</b>	<b>0.990</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.258	0.269	0.281	0.313	0.373	0.468	0.625	<b>0.847</b>	<b>0.985</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.258	0.251	0.242	0.255	0.298	0.344	0.438	0.638	<b>0.908</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.270	0.255	0.247	0.246	0.275	0.297	0.358	0.492	0.751	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.264	0.264	0.249	0.232	0.262	0.273	0.307	0.398	0.606	<b>0.941</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.266	0.259	0.258	0.234	0.263	0.259	0.280	0.337	0.490	0.832	<b>1.000</b>
0.8	0.264	0.259	0.258	0.246	0.262	0.256	0.269	0.299	0.397	0.688	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.296	0.386	<b>0.486</b>	<b>0.603</b>	<b>0.730</b>	<b>0.844</b>	<b>0.934</b>	<b>0.980</b>	<b>0.997</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.129	0.179	0.252	0.391	<b>0.598</b>	<b>0.802</b>	<b>0.934</b>	<b>0.989</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.080	0.092	0.131	0.260	0.479	<b>0.710</b>	<b>0.890</b>	<b>0.983</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.071	0.076	0.086	0.169	0.362	0.557	<b>0.761</b>	<b>0.947</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.068	0.066	0.074	0.125	0.287	0.443	0.592	<b>0.841</b>	<b>0.984</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.067	0.064	0.068	0.106	0.254	0.363	0.450	0.675	<b>0.929</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.069	0.069	0.068	0.093	0.232	0.302	0.374	0.490	<b>0.771</b>	<b>0.983</b>	<b>1.000</b>

Tabela 4: Rezultati za eksperiment nalaženja sličnog podgraфа sa 4 oznake

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.465	0.501	0.538	0.588	0.625	0.681	0.749	0.809	0.876	0.940	1.000
0.3	0.467	0.490	0.518	0.556	0.614	0.663	0.723	0.790	0.870	0.937	1.000
0.4	0.446	0.465	0.505	0.548	0.590	0.645	0.701	0.782	0.852	0.928	1.000
0.5	0.427	0.450	0.490	0.528	0.570	0.621	0.682	0.753	0.836	0.918	1.000
0.6	0.415	0.440	0.474	0.510	0.557	0.606	0.663	0.738	0.823	0.913	1.000
0.7	0.409	0.439	0.464	0.500	0.544	0.596	0.649	0.725	0.802	0.902	0.998
0.8	0.411	0.427	0.454	0.493	0.537	0.590	0.640	0.710	0.793	0.890	0.989
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	0.394	0.408	0.438	0.476	0.505	0.550	0.579	0.628	0.684	0.739	0.796
0.3	0.327	0.339	0.357	0.358	0.369	0.376	0.385	0.396	0.408	0.433	0.450
0.4	0.322	0.325	0.329	0.324	0.327	0.330	0.332	0.334	0.329	0.336	0.348
0.5	0.321	0.324	0.325	0.326	0.321	0.321	0.320	0.320	0.322	0.326	0.332
0.6	0.312	0.319	0.317	0.318	0.320	0.327	0.324	0.326	0.324	0.318	0.328
0.7	0.327	0.333	0.324	0.327	0.321	0.323	0.324	0.324	0.316	0.323	0.323
0.8	0.333	0.323	0.319	0.317	0.323	0.322	0.323	0.324	0.319	0.324	0.324
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.377	0.412	0.459	0.529	0.613	<b>0.734</b>	<b>0.857</b>	<b>0.952</b>	<b>0.991</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.311	0.328	0.339	0.370	0.431	0.524	0.671	<b>0.867</b>	<b>0.988</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.318	0.308	0.304	0.314	0.355	0.411	0.497	0.688	<b>0.924</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.319	0.312	0.305	0.301	0.331	0.358	0.420	0.550	0.785	<b>0.993</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.313	0.316	0.299	0.294	0.316	0.331	0.374	0.459	0.666	<b>0.950</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.327	0.332	0.316	0.296	0.315	0.319	0.338	0.406	0.548	0.864	<b>1.000</b>
0.8	0.332	0.323	0.316	0.300	0.313	0.317	0.327	0.362	0.460	0.741	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.313	0.400	0.508	<b>0.630</b>	<b>0.744</b>	<b>0.857</b>	<b>0.938</b>	<b>0.983</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.137	0.193	0.267	0.411	<b>0.616</b>	<b>0.819</b>	<b>0.947</b>	<b>0.992</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.083	0.096	0.147	0.291	0.541	<b>0.785</b>	<b>0.928</b>	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.071	0.079	0.100	0.206	0.443	<b>0.651</b>	<b>0.842</b>	<b>0.969</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.068	0.067	0.076	0.146	0.363	0.534	<b>0.704</b>	<b>0.903</b>	<b>0.992</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.067	0.064	0.070	0.123	0.304	0.440	0.558	<b>0.766</b>	<b>0.960</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.069	0.069	0.068	0.102	0.286	0.379	0.460	0.590	<b>0.849</b>	<b>0.992</b>	<b>1.000</b>

Tabela 5: Rezultati za eksperiment nalaženja sličnog podgrafa sa 5 oznaka

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.004	0.002	0.001	0.002	0.004	0.001	0.006	0.017	0.046	0.189	1.000
0.3	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003	0.004	0.009	0.033	0.141	1.000
0.4	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.003	0.007	0.022	0.115	1.000
0.5	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.006	0.018	0.084	1.000
0.6	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.018	0.091	1.000
0.7	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.015	0.061	1.000
0.8	0.013	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.015	0.074	1.000
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	<b>0.018</b>	<b>0.007</b>	<b>0.005</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>	<b>0.011</b>	<b>0.019</b>	<b>0.041</b>	<b>0.123</b>	<b>0.337</b>	<b>1.000</b>
0.3	<b>0.003</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.002</b>	<b>0.001</b>	0.002	0.004	<b>0.011</b>	0.029	0.126	<b>1.000</b>
0.4	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.011	0.071	<b>1.000</b>
0.5	0.000	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.000	0.002	0.009	0.070	<b>1.000</b>
0.6	<b>0.001</b>	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.000	<b>0.001</b>	0.001	0.002	0.011	0.070	<b>1.000</b>
0.7	0.000	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	<b>0.015</b>	<b>0.076</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	0.011	0.069	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	<b>0.015</b>	<b>0.006</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>	<b>0.017</b>	<b>0.048</b>	<b>0.162</b>	<b>0.448</b>	<b>0.818</b>	<b>0.982</b>	<b>1.000</b>
0.3	<b>0.003</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	<b>0.003</b>	<b>0.019</b>	<b>0.138</b>	<b>0.682</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.4	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.000	0.001	0.002	<b>0.018</b>	<b>0.267</b>	<b>0.959</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.001	0.001	<b>0.049</b>	<b>0.803</b>	<b>1.000</b>
0.6	<b>0.001</b>	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.000	<b>0.001</b>	0.001	0.002	0.017	<b>0.488</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.001	0.002	<b>0.015</b>	<b>0.202</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	0.006	<b>0.102</b>	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	<b>0.015</b>	<b>0.006</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>	<b>0.017</b>	<b>0.048</b>	<b>0.162</b>	<b>0.448</b>	<b>0.818</b>	<b>0.982</b>	<b>1.000</b>
0.3	<b>0.003</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.003</b>	<b>0.003</b>	<b>0.019</b>	<b>0.138</b>	<b>0.682</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.4	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.000	0.001	0.002	<b>0.018</b>	<b>0.267</b>	<b>0.959</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	0.000	0.001	0.001	<b>0.049</b>	<b>0.803</b>	<b>1.000</b>
0.6	<b>0.001</b>	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	0.000	<b>0.001</b>	0.001	0.002	0.017	<b>0.488</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.001	0.002	<b>0.015</b>	<b>0.202</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	0.006	<b>0.102</b>	<b>1.000</b>

Tabela 6: Rezultati za eksperiment nalaženja izomorfno podgrafa sa 1 oznakom

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.015	0.007	0.006	0.011	0.009	0.015	0.025	0.052	0.114	0.308	1.000
0.3	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.011	0.017	0.030	0.087	0.238	1.000
0.4	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.005	0.012	0.022	0.057	0.203	1.000
0.5	0.005	0.002	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.016	0.046	0.161	1.000
0.6	0.002	0.002	0.001	0.000	0.003	0.004	0.003	0.012	0.043	0.166	1.000
0.7	0.004	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.015	0.035	0.129	1.000
0.8	0.017	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.006	0.008	0.037	0.143	1.000
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	<b>0.027</b>	<b>0.018</b>	<b>0.015</b>	<b>0.018</b>	<b>0.025</b>	<b>0.040</b>	<b>0.066</b>	<b>0.114</b>	<b>0.230</b>	<b>0.467</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.004	0.002	0.002	<b>0.004</b>	0.003	0.006	0.013	0.024	0.072	0.220	<b>1.000</b>
0.4	0.001	0.001	0.001	0.001	<b>0.003</b>	0.001	0.005	0.013	0.035	0.141	<b>1.000</b>
0.5	0.002	0.001	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	0.001	0.001	0.004	0.008	0.033	0.134	<b>1.000</b>
0.6	0.001	0.001	<b>0.002</b>	<b>0.001</b>	0.002	0.001	<b>0.006</b>	0.009	0.034	0.137	<b>1.000</b>
0.7	0.003	<b>0.002</b>	0.000	0.001	0.000	0.001	0.003	0.011	<b>0.037</b>	<b>0.139</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.005	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.007	0.030	0.137	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	<b>0.021</b>	<b>0.018</b>	<b>0.018</b>	<b>0.017</b>	<b>0.044</b>	<b>0.114</b>	<b>0.270</b>	<b>0.599</b>	<b>0.890</b>	<b>0.989</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.003	0.002	0.003	0.003	<b>0.006</b>	<b>0.013</b>	<b>0.049</b>	<b>0.276</b>	<b>0.813</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.007	<b>0.055</b>	<b>0.473</b>	<b>0.986</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.002	0.000	<b>0.002</b>	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	0.001	0.006	<b>0.018</b>	<b>0.172</b>	<b>0.902</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.001	0.001	<b>0.002</b>	<b>0.002</b>	0.002	0.002	<b>0.004</b>	<b>0.012</b>	<b>0.087</b>	<b>0.715</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.003	<b>0.002</b>	0.000	0.001	0.001	0.002	<b>0.004</b>	0.009	<b>0.052</b>	<b>0.478</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.005	0.001	0.001	0.000	<b>0.002</b>	<b>0.004</b>	0.002	<b>0.008</b>	0.029	<b>0.287</b>	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	<b>0.036</b>	<b>0.034</b>	<b>0.047</b>	<b>0.060</b>	<b>0.150</b>	<b>0.287</b>	<b>0.522</b>	<b>0.787</b>	<b>0.943</b>	<b>0.994</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.003	0.003	<b>0.007</b>	<b>0.010</b>	<b>0.032</b>	<b>0.112</b>	<b>0.311</b>	<b>0.731</b>	<b>0.971</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.001	0.001	0.002	0.002	<b>0.004</b>	<b>0.014</b>	<b>0.096</b>	<b>0.477</b>	<b>0.918</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	0.000	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	0.003	<b>0.021</b>	<b>0.169</b>	<b>0.745</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.000	0.000	0.000	<b>0.001</b>	0.001	0.003	<b>0.007</b>	<b>0.046</b>	<b>0.406</b>	<b>0.976</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	<b>0.002</b>	<b>0.004</b>	<b>0.015</b>	<b>0.165</b>	<b>0.898</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	<b>0.009</b>	<b>0.061</b>	<b>0.662</b>	<b>1.000</b>

Tabela 7: Rezultati za eksperiment nalaženja izomorfno podgrafa sa 2 oznake



<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.027	0.026	0.030	0.021	0.027	0.028	0.062	0.082	0.168	0.386	1.000
0.3	0.019	0.009	0.009	0.011	0.015	0.029	0.034	0.059	0.140	0.325	1.000
0.4	0.008	0.009	0.005	0.010	0.009	0.013	0.021	0.048	0.103	0.269	1.000
0.5	0.009	0.009	0.006	0.005	0.005	0.012	0.018	0.038	0.088	0.236	1.000
0.6	0.007	0.008	0.007	0.007	0.004	0.009	0.011	0.030	0.079	0.252	1.000
0.7	0.007	0.007	0.005	0.003	0.005	0.011	0.016	0.026	0.071	0.201	1.000
0.8	0.017	0.008	0.004	0.003	0.005	0.006	0.012	0.022	0.063	0.220	1.000
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	<b>0.036</b>	<b>0.030</b>	0.027	<b>0.035</b>	<b>0.048</b>	<b>0.068</b>	<b>0.110</b>	<b>0.157</b>	<b>0.309</b>	<b>0.558</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.009	0.009	0.006	<b>0.011</b>	0.011	0.013	0.027	0.050	0.102	0.303	<b>1.000</b>
0.4	0.005	0.002	0.004	0.005	0.005	0.006	0.010	0.025	0.067	0.205	<b>1.000</b>
0.5	0.005	0.005	0.005	0.004	<b>0.008</b>	0.007	0.007	0.022	0.056	0.200	<b>1.000</b>
0.6	0.005	0.005	0.006	0.003	<b>0.006</b>	0.006	<b>0.011</b>	0.018	0.066	0.201	<b>1.000</b>
0.7	0.005	0.004	0.004	<b>0.004</b>	0.004	0.008	0.010	0.019	0.063	0.200	<b>1.000</b>
0.8	0.009	0.004	0.002	<b>0.007</b>	0.004	0.004	<b>0.012</b>	<b>0.025</b>	0.046	0.205	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	<b>0.029</b>	<b>0.030</b>	0.025	<b>0.038</b>	<b>0.086</b>	<b>0.167</b>	<b>0.358</b>	<b>0.678</b>	<b>0.914</b>	<b>0.995</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.009	0.004	0.007	0.005	<b>0.017</b>	<b>0.032</b>	<b>0.099</b>	<b>0.384</b>	<b>0.864</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.004	0.002	0.003	0.004	0.003	0.008	0.020	<b>0.136</b>	<b>0.585</b>	<b>0.985</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.004	0.003	0.002	0.002	<b>0.005</b>	0.006	0.013	<b>0.042</b>	<b>0.289</b>	<b>0.938</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.005	0.005	0.006	0.004	0.004	0.007	<b>0.015</b>	0.021	<b>0.171</b>	<b>0.809</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.005	0.004	0.004	<b>0.004</b>	0.004	0.009	0.009	0.019	<b>0.099</b>	<b>0.616</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.009	0.005	0.002	<b>0.006</b>	0.004	0.004	0.009	<b>0.024</b>	<b>0.070</b>	<b>0.438</b>	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	<b>0.046</b>	<b>0.065</b>	<b>0.094</b>	<b>0.134</b>	<b>0.261</b>	<b>0.411</b>	<b>0.621</b>	<b>0.862</b>	<b>0.968</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.005	0.007	<b>0.018</b>	<b>0.026</b>	<b>0.096</b>	<b>0.270</b>	<b>0.561</b>	<b>0.863</b>	<b>0.990</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.000	0.001	0.004	0.005	<b>0.016</b>	<b>0.096</b>	<b>0.323</b>	<b>0.757</b>	<b>0.985</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	0.000	0.001	0.001	<b>0.007</b>	<b>0.025</b>	<b>0.124</b>	<b>0.485</b>	<b>0.920</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.000	0.000	0.000	0.000	<b>0.004</b>	<b>0.013</b>	<b>0.057</b>	<b>0.222</b>	<b>0.749</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	0.001	0.000	0.001	0.003	0.009	<b>0.020</b>	<b>0.083</b>	<b>0.484</b>	<b>0.974</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	<b>0.015</b>	<b>0.049</b>	<b>0.207</b>	<b>0.877</b>	<b>1.000</b>

Tabela 8: Rezultati za eksperiment nalaženja izomorfno podgrafa sa 3 oznake

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.041	0.039	0.038	0.041	0.049	0.055	0.075	0.130	0.232	0.475	1.000
0.3	0.029	0.025	0.026	0.025	0.033	0.035	0.056	0.096	0.185	0.395	1.000
0.4	0.029	0.011	0.019	0.025	0.021	0.025	0.038	0.076	0.141	0.353	1.000
0.5	0.022	0.011	0.013	0.018	0.012	0.025	0.030	0.064	0.130	0.326	1.000
0.6	0.011	0.013	0.011	0.014	0.013	0.021	0.030	0.060	0.119	0.304	1.000
0.7	0.014	0.011	0.007	0.010	0.015	0.018	0.026	0.039	0.117	0.275	1.000
0.8	0.028	0.015	0.011	0.005	0.009	0.019	0.022	0.043	0.107	0.271	1.000
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	<b>0.052</b>	<b>0.052</b>	<b>0.042</b>	<b>0.048</b>	<b>0.075</b>	<b>0.099</b>	<b>0.147</b>	<b>0.224</b>	<b>0.379</b>	<b>0.590</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.017	0.016	0.021	0.019	0.022	<b>0.035</b>	0.051	0.084	0.143	0.353	<b>1.000</b>
0.4	0.015	0.009	0.008	0.009	0.009	0.016	0.024	0.048	0.111	0.275	<b>1.000</b>
0.5	0.009	0.010	0.005	0.008	0.010	0.012	0.020	0.045	0.096	0.267	<b>1.000</b>
0.6	<b>0.013</b>	0.009	0.008	0.006	0.011	0.018	0.018	0.048	0.097	0.269	<b>1.000</b>
0.7	0.009	<b>0.011</b>	0.004	0.007	0.006	0.014	0.018	0.038	0.099	0.271	<b>1.000</b>
0.8	0.019	0.009	0.006	<b>0.006</b>	0.008	0.011	<b>0.027</b>	0.035	0.088	0.266	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	<b>0.050</b>	<b>0.053</b>	0.034	<b>0.054</b>	<b>0.112</b>	<b>0.228</b>	<b>0.412</b>	<b>0.721</b>	<b>0.934</b>	<b>0.995</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.011	0.014	0.017	0.018	0.029	<b>0.051</b>	<b>0.153</b>	<b>0.473</b>	<b>0.888</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.015	0.009	0.008	0.004	0.011	0.020	<b>0.043</b>	<b>0.180</b>	<b>0.643</b>	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.007	0.009	0.004	0.005	0.005	0.015	0.029	<b>0.107</b>	<b>0.389</b>	<b>0.951</b>	<b>1.000</b>
0.6	<b>0.014</b>	0.009	0.006	0.004	0.011	0.017	0.018	<b>0.061</b>	<b>0.253</b>	<b>0.850</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.009	<b>0.012</b>	0.004	0.005	0.008	0.015	0.015	<b>0.049</b>	<b>0.172</b>	<b>0.691</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.019	0.009	0.006	<b>0.005</b>	0.007	0.012	<b>0.028</b>	0.035	<b>0.117</b>	<b>0.534</b>	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	<b>0.056</b>	<b>0.080</b>	<b>0.117</b>	<b>0.181</b>	<b>0.296</b>	<b>0.468</b>	<b>0.681</b>	<b>0.885</b>	<b>0.971</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.009	0.010	<b>0.029</b>	<b>0.053</b>	<b>0.138</b>	<b>0.357</b>	<b>0.659</b>	<b>0.914</b>	<b>0.994</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.001	0.003	0.005	0.009	<b>0.053</b>	<b>0.177</b>	<b>0.503</b>	<b>0.867</b>	<b>0.991</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	0.000	0.001	0.002	<b>0.018</b>	<b>0.062</b>	<b>0.263</b>	<b>0.703</b>	<b>0.967</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.000	0.001	0.000	0.002	0.009	<b>0.038</b>	<b>0.119</b>	<b>0.431</b>	<b>0.880</b>	<b>0.999</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	0.001	0.000	0.001	0.007	<b>0.025</b>	<b>0.051</b>	<b>0.200</b>	<b>0.683</b>	<b>0.990</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.012	<b>0.040</b>	<b>0.093</b>	<b>0.375</b>	<b>0.936</b>	<b>1.000</b>

Tabela 9: Rezultati za eksperiment nalaženja izomorfno podgrafa sa 4 oznake

<b>p \ n</b>	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Metoda uparenih sličnosti čvorova i ivica</b>											
0.2	0.071	0.062	0.061	0.069	0.071	0.087	0.122	0.179	0.305	0.513	1.000
0.3	0.051	0.051	0.034	0.042	0.049	0.059	0.077	0.140	0.247	0.455	1.000
0.4	0.044	0.029	0.021	0.035	0.042	0.044	0.062	0.105	0.188	0.400	1.000
0.5	0.038	0.025	0.024	0.022	0.025	0.034	0.054	0.088	0.173	0.358	1.000
0.6	0.030	0.028	0.021	0.018	0.021	0.032	0.043	0.081	0.163	0.369	1.000
0.7	0.029	0.028	0.020	0.018	0.024	0.029	0.048	0.075	0.145	0.342	1.000
0.8	0.046	0.021	0.020	0.017	0.024	0.028	0.039	0.070	0.142	0.337	1.000
<b>Metoda rasparenih sličnosti</b>											
0.2	<b>0.075</b>	<b>0.069</b>	0.059	<b>0.077</b>	<b>0.095</b>	<b>0.131</b>	<b>0.180</b>	<b>0.273</b>	<b>0.415</b>	<b>0.652</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.031	0.024	0.029	0.022	0.036	0.051	0.068	0.102	0.197	0.406	<b>1.000</b>
0.4	0.025	0.018	0.016	0.022	0.022	0.023	0.038	0.067	0.143	0.333	<b>1.000</b>
0.5	0.019	0.019	0.018	0.016	0.018	0.018	0.037	0.067	0.130	0.317	<b>1.000</b>
0.6	0.024	0.016	0.018	0.017	0.017	0.022	0.037	0.058	0.131	0.327	<b>1.000</b>
0.7	0.023	0.016	0.014	0.015	0.019	<b>0.029</b>	0.036	0.059	0.134	0.330	<b>1.000</b>
0.8	0.032	<b>0.021</b>	0.012	0.015	0.015	0.028	0.037	0.059	0.122	0.327	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem</b>											
0.2	0.060	<b>0.064</b>	<b>0.064</b>	<b>0.087</b>	<b>0.155</b>	<b>0.270</b>	<b>0.478</b>	<b>0.776</b>	<b>0.944</b>	<b>0.997</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.024	0.021	0.021	0.025	0.045	<b>0.092</b>	<b>0.199</b>	<b>0.517</b>	<b>0.915</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.023	0.013	0.014	0.018	0.025	0.030	<b>0.067</b>	<b>0.234</b>	<b>0.701</b>	<b>0.992</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.019	0.019	0.013	0.010	0.013	0.029	<b>0.060</b>	<b>0.130</b>	<b>0.476</b>	<b>0.960</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.024	0.015	0.014	0.014	0.019	0.025	0.034	<b>0.081</b>	<b>0.305</b>	<b>0.889</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.022	0.015	0.014	0.013	0.019	<b>0.034</b>	0.034	0.072	<b>0.232</b>	<b>0.756</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.031	<b>0.021</b>	0.013	0.012	0.015	0.026	<b>0.039</b>	0.067	<b>0.162</b>	<b>0.602</b>	<b>1.000</b>
<b>Metoda rasparenih sličnosti sa bipartitnim uparivanjem i oznakama</b>											
0.2	0.069	<b>0.100</b>	<b>0.141</b>	<b>0.223</b>	<b>0.328</b>	<b>0.504</b>	<b>0.703</b>	<b>0.901</b>	<b>0.982</b>	<b>0.998</b>	<b>1.000</b>
0.3	0.014	0.018	0.033	<b>0.073</b>	<b>0.171</b>	<b>0.402</b>	<b>0.715</b>	<b>0.939</b>	<b>0.995</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.4	0.002	0.003	0.007	0.018	<b>0.077</b>	<b>0.289</b>	<b>0.619</b>	<b>0.919</b>	<b>0.996</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.5	0.000	0.000	0.002	0.009	<b>0.046</b>	<b>0.127</b>	<b>0.430</b>	<b>0.798</b>	<b>0.986</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.6	0.001	0.000	0.000	0.002	<b>0.021</b>	<b>0.065</b>	<b>0.245</b>	<b>0.577</b>	<b>0.927</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>
0.7	0.000	0.001	0.000	0.003	0.012	<b>0.051</b>	<b>0.127</b>	<b>0.312</b>	<b>0.797</b>	<b>0.992</b>	<b>1.000</b>
0.8	0.001	0.000	0.000	0.001	0.012	<b>0.033</b>	<b>0.071</b>	<b>0.161</b>	<b>0.527</b>	<b>0.957</b>	<b>1.000</b>

Tabela 10: Rezultati za eksperiment nalaženja izomorfno podgrafa sa 5 oznaka