

Izvorni znanstveni rad
UDK 929.52 (497.5 Dubrovnik) "13/14"
UDK 94(497.5 Dubrovnik) "13/14"
Priljeno: 15.6.2001.

ANALIZA RODOSLOVA DUBROVAČKOG VLASTEOSKOG KRUGA POMOĆU PROGRAMA PAJEK

**POLONA DREMELJ, ANDREJ MRVAR I
VLADIMIR BATAGELJ**

SAŽETAK: Programom *Pajek* analizira se rodoslov dubrovačke vlastele iz 14/15. stoljeća, koji je 1960. godine objavila Irmgard Mahnken, a koji sadrži 5999 osoba. Najbliža pronađena srodnička veza između bračnih partnera u tom razdoblju bila je ženidba između unuka i unuke, tj. između prvih rodaka. Analizirane su ženidbe do uključivo trećeg stupnja krvnog srodstva po kanonskom računanju, uključivo i ženidbe s generacijskim skokom. Također i brojne ženidbe bez rodoskvrnuća, između parova braće i sestara iz različitih obitelji, koje su vjerojatno bile posljedica ženidbenih pogodbi zbog održavanja i uvećavanja vlasništva, odnosno moći. Veći broj tih ženidbi odvijao se unutar većih rodova, odnosno rodova koji su zauzimali vodeće funkcije. Izračunat je indeks isprepletenosti, koji je zbog teritorijalne izoliranosti Dubrovnika i nedostatka odgovarajućih ženidbenih partnera, vrlo visok.

Dubrovnik u srednjem vijeku

U usporedbi s ostalim gradovima na jadranskoj obali, Dubrovnik je u srednjem vijeku imao poseban položaj. Različiti putovi razvitka Dubrovnika

**Polona Dremelj, stručni asistent Instituta Republike Slovenije za socialno varstvo.
Adresa: Rimska 8, 1128 Ljubljana, Slovenija.**

Andrej Mrvar, docent socijalne informatike na Fakulteti za druzbene vede, Univerze v Ljubljani. Adresa: Kardeljeva pl. 5, 1000 Ljubljana, Slovenija.

Vladimir Batagelj, redovni profesor diskretne matematike na Fakulteti za matematiko in fiziko, Univerze v Ljubljani. Adresa: Jadranska 21, 1000 Ljubljana, Slovenija.

i sjevernodalmatinskih gradova jasno su se počeli razabirati u 11. stoljeću. Godine 1000. Mlečani su prvi put zauzeli istočnu jadransku obalu, ali su se, nakon njihove brze propasti, ti gradovi ubrzo vratili pod bizantsku vlast. Kasnije su sjeverni gradovi opet promijenili vlasnike i potpali pod hrvatsku, i kasnije mađarsku pa mletačku vlast. Dubrovnik je, međutim, ostao pod bizantinskom vladavinom, s kratkim razmacima, sve do 1205. godine. Razlike između Dubrovnika i ostalih dalmatinskih gradova nisu nastale zbog različitih političkih okolnosti, nego prije svega zbog zemljopisnih čimbenika. Te su razlike, između ostalog, djelovale na razvitak lokalnih samouprava, koje je sačinjavalo plemstvo u različitim gradovima. Moć plemstva crpila se prije svega na ekonomskom razvitku grada, a tome je posebno pridonosio zemljopisni položaj Dubrovnika.¹

Važan čimbenik u tom razdoblju čini uspon Venecije kao najvažnije sile na istočnoj jadranskoj obali, koja je postala dijelom mletačkog kolonijalnog imperija. Mlečani su postali vladari svih važnijih gradova, uključujući i Dubrovnik. Dakako, Dubrovnik je, u vrijeme dok su sjevernodalmatinski gradovi došli pod više ili manje potpunu i neposrednu mletačku vlast, uspio zadržati određeni stupanj unutrašnje autonomije.²

Mlečani su uveli ograničenja pomorskog prometa, no Dubrovnik je imao sreću da se upravo tada uključio u razvitak rudarstva, prvo u Srbiji sredinom 13. stoljeća, a kasnije u Bosni u prvoj polovici 14. stoljeća. Bogatstvo koje je Dubrovnik stekao trgujući metalima iz unutrašnjosti u Italiju postalo je glavno vrelo dubrovačkog blagostanja i u velikoj je mjeri pridonijelo društvenoj stratifikaciji i razvitku političkih struktura unutar grada.³

Dubrovačko plemstvo

Konstantin Jireček nabrojio je u Dubrovniku više od pedeset plemićkih rodova, odnosno srodničkih grupa u 13. i krajem 14. stoljeća, iako ih je, prema njegovom navodu, 35 nestalo u razdoblju crne kuge od 1347. do 1350.

¹ Bariša Krekić, *Dubrovnik: A Mediterranean Urban Society, 1300-1600*. Aldershot: Variorum, 1997: 186.

² B. Krekić, *Dubrovnik: a Mediterranean Urban Society*: 187.

³ B. Krekić, *Dubrovnik: a Mediterranean Urban Society*: 187-188.

godine. Aleksandar Solovjev ocijenio je, na temelju zemljišnika *Libro rosso* iz sredine 15. stoljeća, da je preživjelo 25 rodovskih imena.⁴

Rezultat opsežnog istraživanja Irmgard Mahnken (1960),⁵ koje je uključivalo tako osebujne dokumente kao što su zapisnici Velikog vijeća,⁶ jesu obiteljska rodoslovlja *nobiles viri*.⁷ Mahnken je ocijenila da je u plemićkom krugu povremeno sudjelovalo 58 različitih rodova. Broj ljudi unutar skupine tijekom stoljeća drastično se mijenjao. Zbog ulaska u Veliko vijeće odrasli muški državljani pažljivo su se prebrojavali.⁸

Plemići nisu bili bogati zemljoposjednici (pogotovo prije stjecanja novih teritorija, Pelješca, Dubrovačkog primorja i Konavala u 14/15. stoljeću), već su prije svega živjeli od trgovine. S ekonomskog gledišta bili su najsnažiji dio populacije. Međutim, i unutar te skupine mogu se otkriti bitne razlike u bogatstvu. Najvažnije položaje u gradu nadzirala je manja skupina plemićkih obitelji. U 14. stoljeću deset vodećih obitelji obnašalo je 52,87% funkcija u četiri najvažnija tijela državne vlasti (Senat, Malo vijeće, sud, knez). To su bile obitelji: Mençe (Menze, Menčetić), Sorgo (Sorkočević), Georgio (Đurđević), Goçe (Gozze, Gučetić), Bona (Bunić), Zrieva (Crieva, Crijević), Lucaro (Luccari, Lukarević), Babalio (Bobaljević) i Bodacia (Bodaza, Budačić). U 15. stoljeću deset je vodećih obitelji zauzimalo ništa manje od 69% funkcija u spomenutim državnim tijelima. To su bile obitelji: Goçe, Gondola, Bona, Georgio, Resti (Restić), Sorgo, Poça (Pozza, Pucić), Zrieva, Mençe i Zamagna (Zamanjić). Sedam obitelji, koje se nalaze na oba popisa, možemo smatrati vodećom skupinom dubrovačkog plemstva u 14. i 15. stoljeću: Goçe, Gondola, Bona, Sorgo, Georgio, Mençe i Zrieva.⁹

⁴ Susan Stuard Mosher, *A State of Deference: Ragusa/Dubrovnik in the Medieval Centuries*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1992: 61.

⁵ Irmgard Mahnken, *Dubrovački patricijat u XIV veku*. Beograd: SANU, posebna izdanja, knj. 340, 1960.

⁶ Veliko vijeće (*Consilium Maius*) činili su svi muškarci stariji od 20 godina, kasnije od 18 godina.

⁷ Članovi Velikog vijeća sami su sebe zvali *nobiles viri* (S. Stuard Mosher, *A State of Deference*: 61).

⁸ S. Stuard Mosher, *A State of Deference*: 62.

⁹ B. Krekić, *Dubrovnik: a Mediterranean Urban Society*: 198-199.

Ženidbe unutar plemićkog kruga

Prilikom ženidbe važnu je ulogu igralo “prijateljstvo”. Pojam se odnosi na društvenu skupinu iz koje su se u istočnom balkanskom svijetu birali ženidbeni partneri. Pojam se odnosi isključivo na plemićki krug, jer se iskazuje u oblikovanju vlastitog identiteta i vlastitih pravila i ženidbenih kriterija, koja su u tom krugu bila vrlo ograničena. Do 14. stoljeća ženidbena strategija vlasteoskog kruga uključivala je izabrane osobe iz susjednih gradova i država, tako da je ženidba omogućavala neka savezništva s drugim trgovačkim savezima.¹⁰ Kao strategija, endogamija je počivala na srodničkim brakovima između plemića i plemkinja.¹¹

Ženidbeni planovi bili su prije svega usmjereni na neprekinutost plemićkoga kruga, kojemu su na putu stajale dvije opasnosti: smrtnost i neplodnost. U Dubrovniku je ženidba s jednom od odgovarajućih plemićkih kćeri povećavala stupanj srodnosti, ponovna ženidba za oboje, kako za muškarca tako i za ženu, povećavala je mogućnost srodnog saveza.¹²

Izvor podataka i njihova analiza

Podaci koje smo koristili u analizi temelje se na rodoslovima dubrovačkih vlasteoskih rodova u razdoblju između 12. i 16. stoljeća, koje je objavila Irmgard Mahnken (1960). Prikupljene podatke Mahnken je prikazala u obliku stabala.¹³ Te rodoslovne podatke, koji sadrže 5999 pojedinaca, prenijeli smo pomoću programa *GIM* u kompjuterski oblik.¹⁴ Rodoslovi sadrže ime i prezime određene osobe, godinu rođenja, vjenčanja i smrti. Kod pojedinih osoba prikazan je, uz godinu, i mjesec, a ponekad čak i mjesto. U nekim slučajevima unesene su i dodatne informacije, primjerice zanimanje osobe, iako je takvih informacija bilo vrlo malo. Posebno su bila naznačena izvanbračna djeca i osobe koje su ušle u samostan. Najviše je po-

¹⁰ O elementima važnim za strategiju odabira bračnog partnera vidi u: Zdenka Janeković-Römer, *Okvir slobode*. Zagreb-Dubrovnik: Zavod za povijesne znanosti HAZU u Dubrovniku, 1999, posebno poglavlje: »Vladike u službi roda i staleža«: 192-211.

¹¹ S. Stuard Mosher, *A State of Deference*: 62-63.

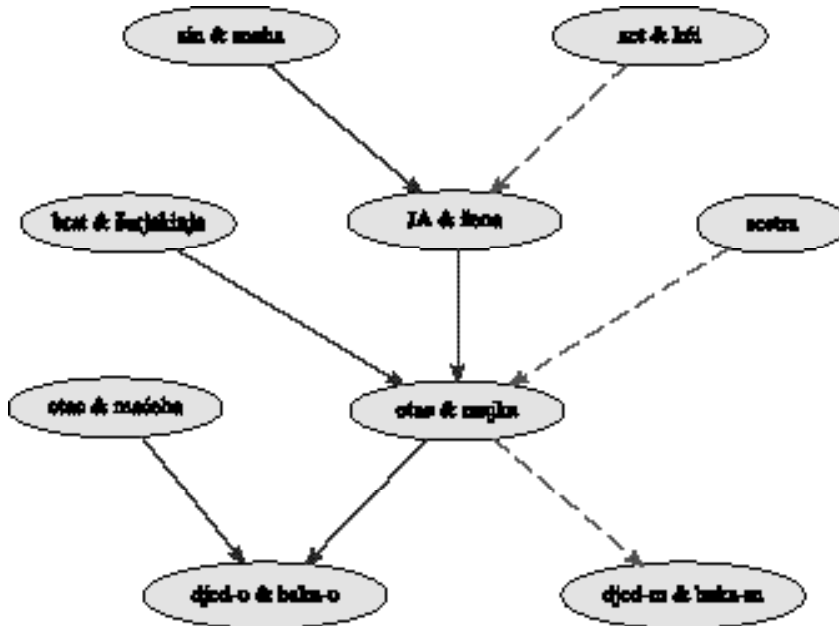
¹² S. Stuard Mosher, *A State of Deference*: 66.

¹³ Primjeri izbranih izvornih podataka navode se u prilogima.

¹⁴ *GIM (Genealogical Information Manager)* by D. Blaine Wasden and Brian C. Masden).

dataka nedostajalo pri upisima godine rođenja i smrti žena, kao i godina prvih generacija pojedinih obitelji. Neki podaci bili su teško čitljivi i nejasni. Unos rodoslovnih podataka trajao je nešto više od dva mjeseca, jer je taj posao iziskivao veliku sabranost kako bi se izbjegle moguće pogreške. Svjesni smo da pogreške nisu isključene. Posebno problematična bila su imena i prezimena obitelji, koja su ponekad bila zapisana na latinskom jeziku, drugi put na hrvatskom, u nekim slučajevima na oba jezika. Kod nekih obitelji došlo je do pojave da su se preuzimala tuđa prezimena, koja su potjecala od određenih predaka.

Prikazane rodoslove analizirali smo programskim paketom *Pajek* (Pauk).¹⁵ Analizirali smo ih u parnom obliku,¹⁶ u kojima su točke grafikona



Slika 1. Rodoslov u parnom obliku (izvor: Andrej Mrvar, *Analiza in prikaz velikih omrežij*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko, 1999.)

¹⁵ Andrej Mrvar i Vladimir Batagelj, »Pajek-program za analizo obsežnih omrežij. Uporaba v rodoslovju.« *Drevesa* (Bilten slovenskega rodoslovnega društva) 4/12 (1997): 4-6;

¹⁶ Douglas R. White, Vladimir Batagelj i Andrej Mrvar. »Analyzing Large Kinship and Marriage Networks with Pgraph and Pajek.« *Social Science Computer Review* 17/3 (1999): 245-274. Vidi i: <http://eclectic.ss.uci.edu/~drwhite/pgraph/p-graphs.html>.

pojedinci (neoženjene osobe) ili parovi (oženjene osobe koje su predstavljene sa svojim bračnim parom u zajedničkoj točki). Veze su usmjerene i vode od djece prema roditeljima (slika 1). Neprekinutom crtom označene su veze koje se odnose na muškarca (pokazuje i njegove roditelje), a prekinutom crtom veze koje se odnose na žene (pokazuju i njezine roditelje).

Za potrebe analize povezali smo na temelju prikazanih rodoslova, ženidbe između pojedinaca na razini obitelji. Oblikovali smo kvadratnu matricu s obiteljima u redove i stupce. Po redovima su razmješteni rodovi koji su davali muškarce, a po stupcima rodovi koji su davale žene. Pojedini element matrice govori koliko se muškaraca iz rodova koji se nalazi u redu oženilo sa ženama iz rodova koji su razmješteni u stupcu.

Analiza podataka na temelju cjelovitog rodoslova

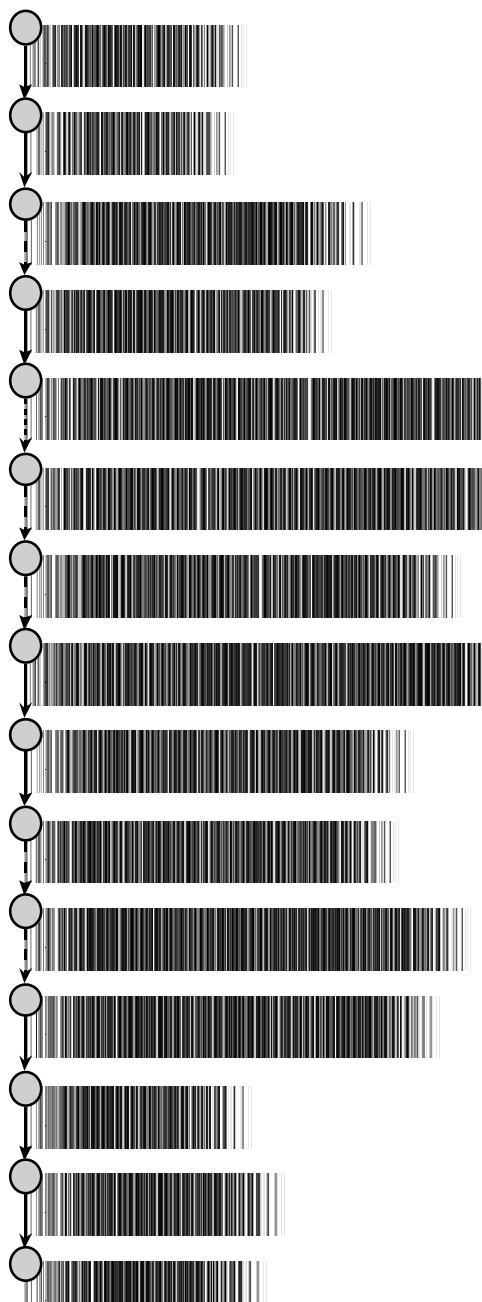
Rodoslov sadrži 5999 osoba i 254 obitelji. Najmnogobrojnijem rodu Goče pripadalo je 8,64% svih osoba ili nešto manje od 500 osoba. Slijede ga rodovi Menče (6,21%), Sorgo (5,41%), Bona (5,28%), Georgio (4,65%), Gondola (4,13%) i Zrieva (3,15%). Ti rodovi bili su, kako navodi Krekić, vodeća grupa dubrovačkog patricijata u 14. i 15. stoljeću. Pripadalo im je čak 37,5% svih tadašnjih plemića.

U razdoblju između 12. i 16. stoljeća nailazimo u rodoslovu petnaest generacija, a najstariji je zapis iz 1168. godine.

Na slici 2 prikazano je 15 generacija jednog ogranka roda Gondole koji potječe od *Michaela* Gondole (*1196). U petoj generaciji tog ogranka gubi se ime Gondola jer se prvo *Slaua* Gondola udala u obitelj Bodacia, a potom i njezina kći Rade Bodacia u obitelj Grede.

Kao zanimljivost smo potražili najdulji muški lanac, dakle, najdulji put u kojem bračni par uvijek ima jednog muškog potomka (slika 3). Na slici je zadnjim generacijama na tom putu dodano još nekoliko grana u kojima se pojavljuju poznata imena iz dubrovačke povijesti.

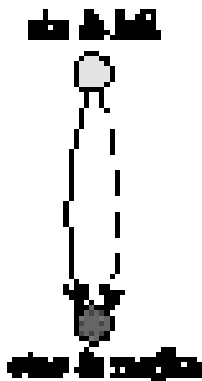
Najdulji takav put ima dužinu 13, što znači da se u svakoj od 13 generacija obitelji Dersa (Držić) rodio barem jedan muški potomak. Upravo su oni pridonijeli održanju obiteljskog imena i, ne manje važno, obiteljske imovine. Nije teško pretpostaviti da su zato muški potomci bili poželjniji od ženskih.



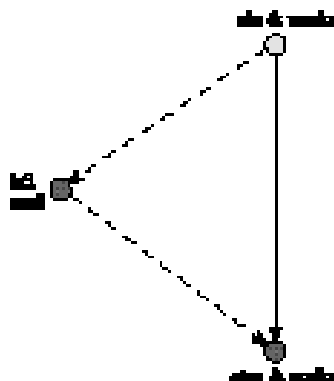
Slika 2. Generacijski prikaz nekih potomaka *Michaela* Gondole

Vjenčanja među srođnicima

Martine Segalen navodi da je rimokatolička crkva imala kroz povijest najveći utjecaj na ženidbe.¹⁷ Pretpostavljamo da je zbog izoliranosti Dubrovnik dolazilo do ženidbi među bliskim srođnicima.¹⁸ Stjepan Krivošić upozorava na problem klasne endogamije u dubrovačkom plemstvu.¹⁹ Zabranjene su bile ženidbe s dubrovačkim građanima i plemstvom iz drugih gradova. U početku su bile dozvoljene ženidbe do 3. i 4. stupnja krvnog srodstva po kanonskom računanju, a poslije Tridentskog koncila (1545-1563) samo uz rimsku privolu (dispensa). U uputama stonskom biskupu, koji je 1566. godine kod rimskoga pape pokušao ishoditi uvođenje tog propisa za Dubrovnik, dubrovačka vlada navela je kao razlog: *quasi tutti siamo congiunti in terzo et in quarto grado di consanguinita et affinita*.²⁰



Slika 4. Ženidba između sina i kćeri
(tj. brata i sestre)



Slika 5. Ženidba između sina i unuke
(tj. strica i nećakinje)

¹⁷ Martine Segalen, *Historical Anthropology of the Family*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986

¹⁸ S. Krivošić, *Stanovništvo Dubrovnik i demografske promjene u prošlosti*. Dubrovnik: Zavod za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku, 1990.

¹⁹ S. Krivošić, *Stanovništvo Dubrovnik*: 53-61, 105-112, 120-122.

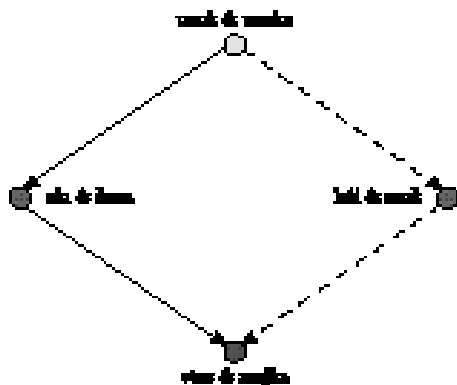
²⁰ Analizu srođničkih vjenčanja u raznim kontingentima stanovništva u Dubrovniku, između ostalih i dubrovačke vlastele u 18. stoljeću (preko 80% brakova je u krvnom srodstvu do 4. stupnja po kanonskom računanju) vidi u: N. Vekarić i dr., *Vrijeme ženidbe i ritam poroda. Dubrovnik i njegova okolica od 17. do 19. stoljeća*. Zagreb-Dubrovnik: Zavod za povijesne znanosti HAZU, 2000: 54-59, 108-109, 132-133.

Programom Pajek pokušali smo provjeriti jesu li se pojedinci ženili s bliskim srođnicima. Pokušali smo najprije pronaći ženidbe između braće i sestara (slika 4) te ženidbe između stričeva (teta) i njihovih nećakinja (nećaka) (slika 5). Tih uzoraka nismo našli, pa zaključujemo da su se u Dubrovniku poštovala crkvena pravila koja su izričito zabranjivala ženidbe među najbližim krvnim srođnicima.²¹

Sljedeći traženi uzorak bila je ženidba između unuka i unuke. Kod ženidbi među unucima moguće su tri kombinacije rodbinskog odnosa njihovih roditelja:

- brat i sestra
- dva brata
- dvije sestre

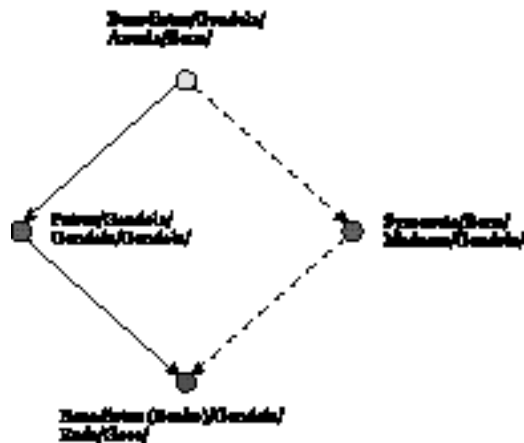
Slika 6 prikazuje jedan od mogućih uzoraka. U tom se primjeru radi o ženidbi između unuka i unuke, pri čemu su njihovi roditelji brat i sestra. U nastavku ćemo zanemariti tip rodbinskog odnosa među roditeljima i provjeravati samo oblik uzorka (četverokut).



Slika 6. Ženidba između unuka i unuke (UU), tj. između prvih rođaka

²¹ Ipak, bilo je u dubrovačkom vlasteoskom krugu slučajeva ženidbe u 1,2. stupnju srodstva po kanonskom, odnosno 3. stupnju krvnog srodstva po civilnom računanju (stric - nećakinja). Vidi: N. Vekarić i dr., *Vrijeme ženidbe i ritam poroda*: 132, tablica 27.

Tri su takva uzorka, što znači da je u promatranom razdoblju u plemićkim obiteljima u Dubrovniku najbliža srodnička veza između ženika i nevjeste bila ženidba između unuka i unuke, dakle, ženidba između osoba koje su imale zajedničke djedove i bake. Jedan primjer takve ženidbe prikazan je na slici 7, a druga dva primjera su: UU2 i UU3.



Slika 7. Ženidba (UU1) između unuka (*Benedictus Gondola*) i unuke (*Anucla Bona*)

UU2:

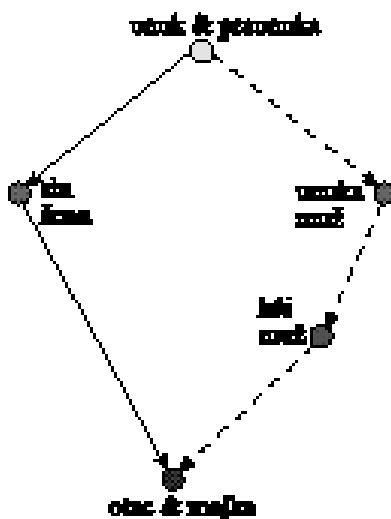
Johannes /Volce/ & Francischina /Bona/
 Michael/Volce/ & Anucla /Gondola/* Nicola/Bona/ & Johana /Gondola/*
 Marin /Gondola/ & Franussa/Bocinolo/

UU3:

Dragoe/Bincola/ & /Volce/
 Simon/Bincola/* & Mare /.../Nifficus/Volce/ & Vechislava /Bincola/*
 Marinus/Bincola/ & Nicoletta/Thoma/

NAPOMENA: Zvezdicom su označene osobe koje su djeca roditelja na prethodnoj razini.

Sljedeći traženi uzorak bile su ženidbe s generacijskim skokom, tj. ženidbe između unuka i praunuke ili praunuka i unuke (slika 8).



Slika 8. Ženidba između unuka i praunuke (UP)

Našli smo četiri takva primjera. Na slici 9 prikazana su dva zanimljiva međusobno povezana primjera, a preostala dva primjera su UP3 i UP4.



Slika 9. Ženidbe između unuka i praunuke (UP1: *Michael Gondola* i *Nicoleta Giorgio*; UP2: *Silvester Zamagna* i *Maria Zrieva*)

UP3:

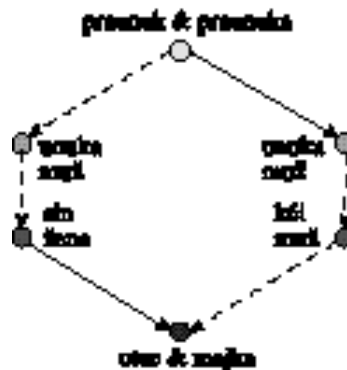
Nicola/Preslica/ & Filipa/Sorgo/
Marinus/Preslica/* & Slaue/ /Paulus/Sorgo/* & Anna//
Andreas Pauli/Sorgo/ & Agape/Mence/*
Nicola/Mence/ & Boni//

UP4:

Antonio/Mence/ & Antollina/Palmota/
Lamprica/Mence/* & Nicoleta/Saraca/ Johannes/Palmota/* & Nicoleta/Zrieva/
Zore/Palmota/ & Pervula/Mence/*
Maroe/Mence/ & Rade//

Pri većini generacijskih skokova opazili smo da je dulja grana po ženinoj liniji, što potvrđuje činjenicu da su žene ulazile u brak ranije od muškaraca. U istraživanju ženidbenih veza dubrovačkog plemstva u razdoblju od 1400. do 1520. godine²² David Rheubottom je utvrdio da su pri zarukama muškarcima prosječno bili stari 33, a žene 18 godina.²³

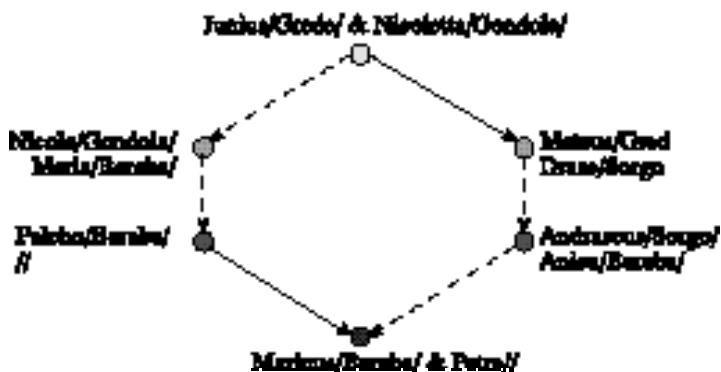
Pregledali smo i ženidbe među praunucima i praunukama (slika 10). Ženidbe praunuka s praunukom su bile samo dvije. Prvi primjer prikazan je na slici 11, drugi je PP2.



Slika 10. Ženidba između praunuka i praunuke (PP), tj. između drugih rodaka

²² David Rheubottom, »"Sisters first": Betrothal Order and Age at Marriage in the 15th Century Ragusa.« *Journal of Family History*, 13/4 (1988): 359-376.

²³ D. Rheubottom, »"Sisters first"«: 362.

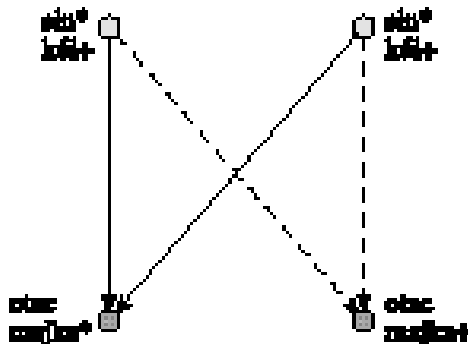


Slika 11. Ženidba (PP1) između praunuka (Junius Grede) i praunuke (Nicoletta Gondola)

PP2:

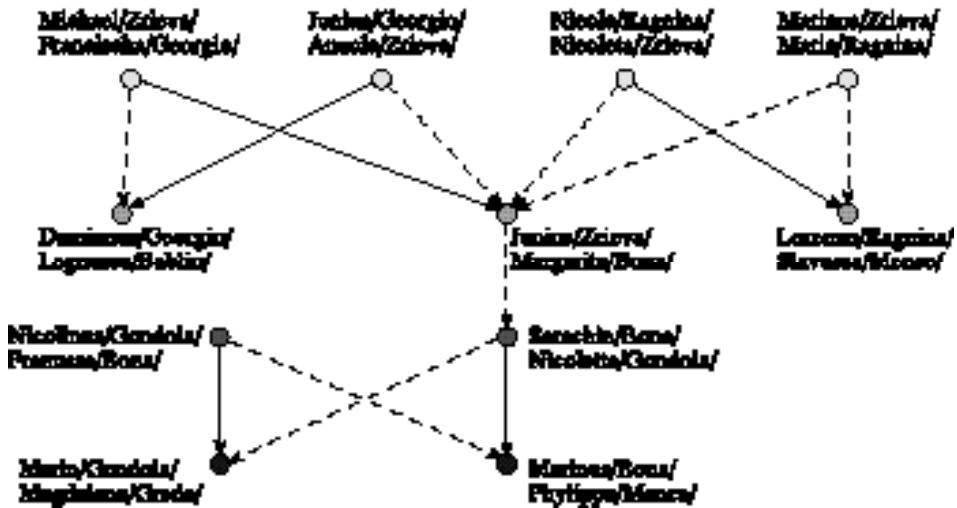
Franciscus/Benessa/ & Magdalena/Bona/
 Stephanus/Benessa/ & Maria/Mence/* Nicola/Bona/ & Slavussa/Zrieva/*
 Johannes/Mence/ & Catarina/Mence/* Michael/Zrieva/ & Clara/Mence/*
 Johannes/Mence/ & Daria/Nassis de Zara/

Potražili smo ženidbe među parovima braće i sestara iz različitih obitelji, odnosno dopuštene ženidbe gdje nije došlo rodoskvrnuća (slika 12).

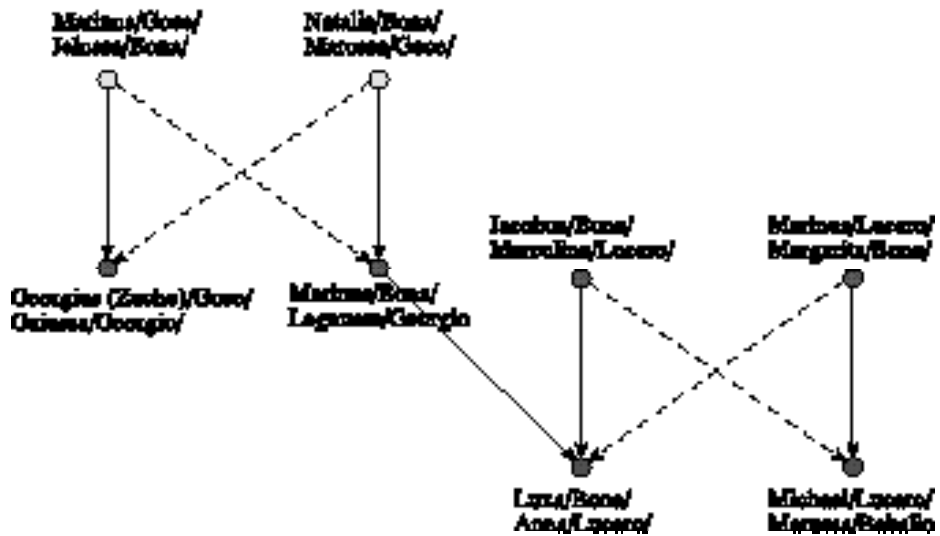


Slika 12. Ženidba jednog para brata i sestre (BS) s drugim parom brata (*) i sestre (+)

Takvih ženidbi bilo je među plemićima u srednjovjekovnom Dubrovniku priličan broj (21). Tri primjera, koja su među sobom povezana, prikazana su na slici 13, dva međusobno povezana primjera na slici 14, a ostali su B6-B14.



Slika 13. Tri ženidbe para brata i sestre s drugim parom brata i sestre (BS1, BS2 i BS3)



Slika 14. Dvije ženidbe para brata i sestre s drugim parom brata i sestre (BS4 i BS5)

BS6:

Geronimus/Grede/+ & Giuana/Sorgo/*
Blasius/Sorgo/ & Marussa/Resti/ *

Stephanus/Grede/+ & Orsula/Sorgo/*
Junius/Grede/ & Nicoletta/Gondola/ +

BS7:

Nicolica/Martinussio/* & Pribi/Sorgo/+
Nicola/Martinussio/ & Dome// *

Andreas/Sorgo/+ & Anna/Martinussio/*
Nicola/Sorgo/ & // +

BS8:

Jache/Sorgo/+ & Nicoletta/Goce/*
Clime/Goce/ & Vechislava/Bincola/*

Maroe/Goce/* & Frane/Sorgo/+
Nico/Sorgo/ & Perve/Dulcigno/ +

BS9:

Marinus/Zrieva/+ & Slavussa/Goce/*
Sigismundo/Goce/ & Decussa/Crosio/*

Petar/Zrieva/+ & Lignussa/Goce/*
Junius/Zrieva/ & Franceschina/Babalio/ +

BS10:

Chalenda/Fusco/* & Dessa/Volcassio/+
Lucarus/Fusci/ *

Junius/Lucaro/* & Anna/Volcassio/+
Damianus/Volcassio/ & Desica// +

BS11:

Petrus/Lucaro/+ & Bielce/Gondola/*
Jacobus/Gondola/ & Dobre/Goce/ *

Johannes (Givcho)/Gondola/* & Margarita/
Lucaro/+
Michael/Lucaro/ & Slaua/Zrieva/ +

BS12:

Nicola/Georgio/* & Catharina/Bona/+
Leonardo/Georgio/ & Maria/Prodanello/ *

Orsatus/Bona/+ & Pervula/Georgio/*
Marinus/Bona/ & Catharina/Goce/ +

BS13:

Michael/Georgio/* & Rosa/Gleda/+
Petrus/Georgio/ & Ticaslaua// *

Clemens/Gleda/+ & Nicoletta/Georgio/*
Georgius/Gleda/ & Stria/Zavernico/ +

BS14:

Raphael/Goce/* & Orsula/Gondola/+
Federico/Goce/ & Lucia/Nassis de Jadra/ *

Michael/Gondola/+ & Nicoleta/Goce/*
Nicola/Gondola/ & Jacomina/Zrieva/ +

BS15:

Mathio/Resti/+ & Lucia/Benessa/ *
Simcho/Benessa/*

Paulus/Resti/+ & Jelussa/Benessa/*
Marinus/Resti/ & Nicoleta/Mence/ +

BS16:

Nicola/Georgio/* & Maria/Crosio/+
Michael/Georgio/ & Pribussa/Goce/ *

Marin/Crosio/+ & Pervula/Georgio/*
Jacom/Crosio/ & Francha/Chirchiano de
Curzola/ +

BS17:

Francescho/Bona/* & Radula/Bonda/+
Johannes/Bona/ & Nicoleta/Georgio/ *

Andreas/Bonda/+ & Marussa/Bona/*
Tripchus/Bonda/ & Marussa/Goce/ +

BS18:

Georgius/Palmota/* & Dobra/Drincas/+
Palma/Palmota/ & Dessa/Chisagna/*

Vita/Palmota/* & Ana/Drincas/+
Picinegus/Drincas/ & Johana/Chichana/ +

BS19:

Maroe/Resti/* & Jelussa/Poca/+
Michael/Resti/ & Nicoletta/Benessa/ *

Polo/Poca/+ & Antolina/Resti/*
Nicola/Poca/ & Nicoleta /Saraca/ +

BS20:

Nicola/Martinussio/+ & Marussa/Zrieva/*
Junius/Zrieva/ & Slaua/Buchia/ *

Martolo/Zrieva/* & Marussa/Martinussio/+
Michael/Martinussio/ & Deco/Benessa
(Bacante)/ +

BS21:

Matheus/Georgio/+ & Francha/Zrieva/*
Junius/Mence/ & Francha/Volcassio/ *

Martolica/Georgio/+ & Gaya/Mence/*
Vitalis/Georgio/ & Elena/Mence/ +

Brojne ženidbe između braće i sestara iz istih plemićkih obitelji u sred-njevjekovnom Dubrovniku vjerojatno su posljedica ženidbenih pogodbi zbog održavanja i uvećavanja vlasništva, kapitala, naposljetku i moći. Veći broj tih ženidbi odvijao se unutar većih rodova, odnosno rodova koji su za-

uzimali vodeće funkcije.²⁴ Tako nailazimo na ženidbe između braće i sestara između rodova Sorgo i Goče, Georgio i Zrieva, Zrieva i Bona, Goče i Bona, Lucaro i Bona, Georgio i Menče, Goče i Gondola, Zrieva i Georgio, Goče i Sorgo te Bona i Georgio. Zaključujemo da su te ženidbe bile prilično česte i vjerojatno važne.

Za mjerenje isprepletenosti vlasteoskog kruga (višeokratnih krvnih i nekrvnih ženidbi između istih rodova) uveden je indeks isprepletenosti (*re-linking index*). Definiciju tog indeksa našli smo u članku *Analyzing Large Kinship and Marriage Networks with Pgraph and Pajek*.²⁵ Indeks može zauzeti vrijednosti od 0 do 1, pri čemu veća vrijednost znači veću isprepletenost. Rodoslov dubrovačkih plemićkih obitelji ima indeks isprepletenosti 0,23.

Indeks isprepletenosti najbolje je izračunavati na dvostruko povezanim komponentama. Najveća dvostruko povezana komponenta u rodoslovu parova dubrovačkih obitelji sadrži 1446 točaka i ima indeks isprepletenosti čak 0,74, što znači veliku isprepletenost (u usporedbi s drugim rodovnicima).²⁶ Razlog za tako visoki indeks je, kao što smo već spomenuli, teritorijalna zatvorenost i nedostatak odgovarajućih ženidbenih partnera. Pojedini u vezi s rodovnicima parova, dvostrukopovezanim komponentama i indeksom isprepletenosti nalaze se u spomenutom članku.

Analiza podataka na podlozi matrica

Osim analize pojedinih ženidbi, možemo analizirati i ženidbe na razini roda. Neke analize i na temelju drugih podataka izvršio je Vladimir Batagelj.²⁷

Na podlozi prikupljenih podataka pokušali smo ustanoviti jesu li se plemići iz najjačih i najbrojnijih rodova ženili unutar vlastitoga kruga. Zanima

²⁴ B. Krekić, *Dubrovnik: a Mediterranean Urban Society*.

²⁵ D. R. White, V. Batagelj i A. Mrvar. »Analyzing Large Kinship«.

²⁶ Indeks isprepletenosti na dvostruko povezanim komponentama rijetko je u rodovnicima veći od 0,5. Na primjeru najvećeg slovenskog rodovnika, koji uključuje 29606 osoba, indeks isprepletenosti je 0,03, a najveća dvostruko povezana komponenta u njemu sadrži 1602 točke s indeksom isprepletenosti 0,43.

²⁷ Vladimir Batagelj, »Ragusan families marriage networks. Developments in Data Analysis.« *Metodološki zvezki* 12 (1996): 217-228.

nas, dakle, broj ženidbi između svih 254 obitelji, a ne više ženidbe između pojedinaca. Prilikom istraživanja ograničili smo se samo na rodove u kojih smo u rodoslovu našli barem dvije ženidbe. Na taj je način ostalo 126 obitelji. Podatke možemo predstaviti matricom 126×126 , pri čemu (i, j) -ti element govori o broju ženidbi muškaraca iz obitelji i i sa ženama iz obitelji j . Na temelju te matrice potražili smo jedra pomoću programa *Pajek*.

Jedra označavaju pojednostavljeni pojam klike.²⁸ Klika je najveći povezani podgrafikon u kojem je svaka točka povezana sa svim ostalim točkama u podgrafikonu. U slučaju velikih mreža izračunavanje klika vremenski je prezahtjevna operacija. Ako uvjet "svaka točka povezana sa svima ostalima" ublažimo u "svaka točka povezana barem s k ostalim točkama unutar grupe", dobivamo definiciju k -jedra. Pri izračunavanju jedara možemo uzeti u obzir i vrijednosti povezivanja: sa k -vrijednosnim jedrom imenujemo grupu točaka kojima je zbroj vrijednosti veza do točke unutar grupe barem k .²⁹

U našem slučaju u 4-jedru nalazi se 69 obitelji (pripadnici svake od tih 69 obitelji barem su se četiri puta oženili s ostalima od tih 69 obitelji). Obitelji i ženidbe među njima prikazane su na slici 15. Važnije obitelji (one sa više veza) nalaze se na gornjem (tamnijem) dijelu kruga. Obitelji nacrtane u obliku kvadata su one koje su se ženile unutar svoje vlastite obitelji, dok su se obitelji nacrtane u obliku kruga, ženile samo s ostalim obiteljima.

Na slici 16 među 69 obitelji izlučene su samo one koje se nalaze u 31-jedru. Takvih je 17 obitelji.

U dubrovačkom slučaju najjače je jedro koje ima vrijednost 50. U njemu se nalaze obitelji Bona, Giorgio, Zrieva, Gondola, Goçe, Sorgo i Mençe. 50-jedro znači da je svaka obitelj iz jedra imala barem 50 ženidbi s ostalim obiteljima iz tog jedra. Navedene obitelji bile su najbrojnije vlasteoske obitelji srednjovjekovnog Dubrovnika. Navodi ih i Krekić, koji utvrđuje da su to istodobno bile i politički najmoćnije obitelji. Na temelju toga možemo kazati da su se velike i važne obitelji u velikoj mjeri ženile međusobno, dok su ženidbe s manje važnim i manjim obiteljima bile rjeđe.

Na slici 17 predstavljeno je 4-jedro u matricnoj formi - broj ženidbi prikazan je različitim nijansama sivog.

²⁸ S. B. Seidman, »Network structure and minimum degree.« *Social Networks* 5 (1983): 269-287.

²⁹ Vladimir Batagelj, Andrej Mrvar i Matjaž Zaveršnik, »Partitioning Approach to Visualization of Large Graphs.« *Lecture Notes in Computer Science* (Springer-Verlag), 1731 (1999): 90-97.

**GENEALOGICAL ANALYSIS OF THE RAGUSAN PATRI-
CIATE WITH THE ASSISTANCE OF THE PAJEK
COMPUTER PROGRAM**

**POLONA DREMELJ, ANDREJ MRVAR
AND VLADIMIR BATAGELJ**

Summary

Using the Pajek computer program, the authors analyse Irmgard Mahnken's genealogies of the Ragusan patriciate in the fourteenth and fifteenth centuries, including 5999 individuals. The authors focus on marriages up to the third degree of consanguinity according to the canonical law, marriages with a considerable age difference between partners, and cross-sibling marriages which were most likely the result of arranged marriages, most prevalent among the largest and most powerful patrician houses. A marriage involving first cousins has been traced as the closest consanguineous link between spouses in the period investigated. The findings point to a very high index of in-marriage among the Ragusan patriciate, the reasons for which could be found in the isolated position of Dubrovnik and a relatively restricted marriage pool.