

IN MEMORIAM:
VLADIMIR G. KIRIN (1928.-2000.)

Dana 21. lipnja 2000. godine oprostili smo se na zagrebačkom groblju Mirogoj od Vladimira G. Kirina, redovitog profesora u miru Matematičkog odjela Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, koji je preminuo 18. lipnja.

Profesor Vladimir G. Kirin rođen je 12. siječnja 1928. u Nevincu (Nova Rača kraj Bjelovara) kao jedino dijete u obitelji učitelja Gašpara i Katarine. U Zagrebu je maturirao 1946. godine na I. gimnaziji. Iste godine upisao je teorijsku matematiku na tadašnjem Filozofskom, a netom kasnije Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Diplomirao je 1951. godine.

Nakon toga je kratko vrijeme bio profesor srednje škole na gimnaziji u Gospiću, gdje je predavao matematiku i filozofiju. Zatim je godinu dana radio kao profesor na II. osmogodišnjoj školi u Zagrebu, a sljedeće dvije godine, točnije od 25. IX. 1954. do 31. VIII. 1956., na XIII. gimnaziji u Zagrebu.

Godine 1956. izabran je za asistenta na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, gdje radi sve do kraja 1960. Od 1961. g. sljedećih šest godina je predavač na Katedri za matematiku Strojarsko-brodograđevnog fakulteta u Zagrebu, a od 1966. do 1968. docent na istom fakultetu. Od 1968. do 1971. bio je izvanredni profesor Građevinskog fakulteta u Zagrebu, te predstojnik Zavoda za matematiku i šef Katedre za opće teorijske predmete istog fakulteta. Od 1971. do 1974. godine bio je docent, od 1974. do 1981. izvanredni profesor, te od 1981. do umirovljenja 1993. godine redoviti profesor na Matematičkom odjelu PMF-a u Zagrebu.

Od 1978. do 1980. g. vršio je dužnost predstojnika Zavoda za algebru i nove matematike, a od 1980. bio je koordinator za nastavu na Matematičkom odjelu PMF-a. Od ožujka 1993. godine bio je član Suda časti i Skupštine Hrvatskog matematičkog društva.

Profesor Kirin je bio vrstan predavač kojeg su jako cijenili njegovi studenti, a mnogi od njih i danas predaju matematiku u osnovnim i srednjim školama, te fakultetima. Njegova predavanja odlikovala su se jasnoćom i sistematičnošću, i bila su uvijek pomno pripremljena. Pedatno je pazio na dosljedan izbor oznaka i terminologiju. Studentima je poklanjao mnogo vremena i pažnje. Često je dolazio u predavaonicu prije svih studenata kako bi vrlo pomno obrisao ploču morskom spužvom. Bio je voditelj mnogih diplomskih, te nekoliko magistarskih i doktorskih radova. Prilikom kontakata s



mladim ljudima, koje je uvodio u znanstvena istraživanja, pokazao je veliku nesebičnost i prijateljstvo.

U dva navrata bio je na studijskim boravcima u Poljskoj. Školske godine 1964./1965. boravio je u Varšavi na Katedri za osnove matematike, gdje je pod vodstvom prof. Helene Rasiowe radio na gentzenizaciji viševaljanih računa izjava. U Varšavi je bio ponovo početkom 1966. godine kada je i obranio doktorsku disertaciju iz matematičke logike pod naslovom *Algebarski i gentzenovski zahvati Postovih logika*. Promotor je bila prof. Helena Rasiowa, a jedan od recenzenata, prof. Andrzej Mostowski. Postignuti stupanj doktora matematike nostrificiralo je Vijeće nastavnika PMF-a u Zagrebu 1967. godine. Osim spomenutih studijskih boravaka u Varšavi, školsku godinu 1974./1975. proveo je na University of Georgia, SAD.

Sudjelovao je na desetak međunarodnih matematičkih kongresa, te održao isto toliko pozvanih predavanja. Bio je vrlo aktivna član, a dugo godina i voditelj, Seminara za matematičku logiku i osnove matematike. Na poslijediplomskom studiju predavao je dva kolegija. Bio je voditelj međunarodnog poslijediplomskog kursa *Foundations of Computation Theory* koji se održao u okviru Interuniverzitetskog centra za poslijediplomski studij u Dubrovniku od 17. do 29. siječnja 1983.

Objavio je 18 znanstvenih i 21 stručni rad. Napisao je dvije skripte, te knjige: *Uvod u matematiku* (Zagreb, 1969.) i *Prolegomena matematici* (Zagreb, 1978.). O njegovim radovima objavljeni su referativni prikazi u svim važnijim referativnim žurnalima. Znanstveni radovi objavljeni su mu u najeminentnijim časopisima iz matematičke logike: *Studia Logica*, *Zeitschrift für mat. Logik und Grundlage der Mathematik* i *Fundamenta Mathematicae*. Njegovi radovi pripadaju matematičkoj logici, a sadržajno, dobrim djelom i kronološki, mogu se podijeliti u dvije osnovne skupine: viševaljane logike, te sintaksa i semantika klasičnog formalnog jezika prvog reda.

Radovi o viševaljanoj logici objavljeni su od 1963. do 1968. U radu [5] dao je dokaz teorema semantičke potpunosti računa izjava i računa predikata viševaljanih logika. Zapravo, u tom radu je dana generalizacija Gentzenove metode koju su razvili Rasiowa i Sikorski za klasični 2-valjni propozicionalni račun. Pokazano je da ta metoda može biti primijenjena na funkcionalno potpuni n -valjani ($n \geq 2$) propozicionalni račun Rossera i Turquette.

Posebno treba istaknuti rad [7] u kojem je u terminima Postovih algebri uveden pojam s -valjanosti i s -tautologije. Dokazano je da je formula s -valjana ako i samo ako je s -tautologija, odnosno ako i samo ako je formula dokaziva u modificiranom Gentzenovu računu.

U disertaciji (rad [6]) istražuje jezik prvog reda s dva kvantifikatora. Operatorima jezika prvog reda pridružuju se operacije Postovih algebri. Postove algebre poslužile su kao semantička baza za viševaljane logike. Svakoj formuli je pridijeljen njezin dijagram. Na taj način su definirana pravila zaključivanja i na njima je izgrađen Gentzenov formalizam. Dobiveni rezultati pokazuju

kako daleko seže analogija između Booleovih i Postovih algebri. Radovi profesora Kirina o viševarjanim logikama još uvijek se citiraju u znanstvenim časopisima u svjetlu novih proučavanja tih logika u računarstvu.

U drugu skupinu radova (o sintaksi i semantici klasičnog formalnog jezika prvog reda) pripadaju radovi od 1975. do 1990. Istaknimo najvažnije rezultate. Profesor Kirin je uveo u području sintakse jezika prvog reda u radu [25] algoritme prepoznavanja terma i formula te razne vrste rastava (dijagrama) formula na podformule (totalni-parcijalni, relativni-apsolutni). U području semantike jezika prvog reda, dao je u radu [30] definiciju izjavne tautologije pomoću svojstava njezina dijagrama, te dokazao kriterij tautoličnosti. U radu [17] dao je semantičku karakterizaciju pojma *slobodni term za neku varijablu u formuli*. U radu [40] je definirao pojam predikatne tautologije i dao nužne uvjete tautoličnosti.

Profesor Kirin nije zaboravljao nastavnike srednjih škola i autor je članaka iz metodičke matematičke logike i matematičke analize, koji su većinom publirani u časopisu *Matematika*.

Bio je poznat kao veliki poliglot. Govorio je i pisao njemačkim, engleskim, francuskim i poljskim jezikom. Prilikom ispraćaja u mirovinu profesora Matematičkog odjela često je držao nadahnute govore na različitim stranim jezicima.

Prisutnost profesora osjećat ćemo i dalje jer je svojim radovima ostavio dubok i neizbrisiv trag. No, svakako ćemo pamtitи njegovu otvorenost i spremnost da uвijek pomogne. Bio je mnogima pomoć i podrška u njihovu radu i napredovanju. Cijenjeni profesor Vladimir G. Kirin ostat će nam u najljepšoj uspomeni.

Mladen Vuković

POPIS PUBLIKACIJA V. G. KIRINA

- [1] *A Note on Wilson's Theorem*, Glasnik matematičko-fizički i astronomski, 17 (1962), 181-182.
- [2] *On the polynomial representations of operators in the n -valued propositional calculus*, Glasnik matematičko-fizički i astronomski, 18 (1963), 3-12.
- [3] *Upute za izradu programa iz matematike* (Za studente Strojarsko - brodograđevnog fakulteta), skripta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1964.
- [4] *On the intersection of precomplete sets in finite algebras*, Glasnik matematičko-fizički i astronomski, 20 (1965), 189-193.
- [5] *Gentzen's method for the many-valued propositional calculi*, Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik, 12 (1965), 317-332.
- [6] *Algebraški i gentzenovski zahvati Postovih logika*, disertacija, Varsava, 1966
- [7] *Post algebras as semantic bases of some many-valued logics*, Fundamenta Mathematicae, 63 (1968), 279-294.
- [8] *Uvod u matematiku*, Zavod za unapređivanje osnovnog obrazovanja SRH, Zagreb, 1969.
- [9] *On ordered k -tuples*, Glasnik matematički, 9 (29) (1974), 7-14.

- [10] *Some remarks on the definition of subsequences*, Matematički vesnik, 11 (26) (1974), 143-147.
- [11] Jošte nešto o indukciji, Matematika, 1974, 4, str. 12-20.
- [12] *On free and independent terms of a formula*, Glasnik matematički, 10 (30) (1975), 207-217.
- [13] *A note on principal filters in Boolean algebras*, Glasnik matematički, 11 (31) (1976), 3-6.
- [14] *Jednadžbe, nejednadžbe i veznici*, Matematika, 1976, 1, str. 32-40.
- [15] *Uvod u matematičku analizu*, skripta Sveučilišta u Zagrebu, 1976.
- [16] *Što i kako sa skupovima*, Matematika, 1977, 2, str. 25-29.
- [17] *A semantic characterization of terms free for some variable in a formula*, Studia Logica, 37 (1978), 337-340.
- [18] *Polinomi kao cijele racionalne funkcije*, Matematika, 1978, 3, str. 5-14.
- [19] *Napomena o relaciji i njezinom grafu*, Nastava matematike, 5 (27), 1-2, 1978, str. 41-47.
- [20] *Prolegomena matematici*, Školska knjiga, Zagreb, 1978.
- [21] *Dvije ravnopravne definicije polinoma*, Matematika, 1979, 1, str. 5-7.
- [22] *O racionalnim funkcijama*, Matematika, 1979, 4, str. 48-57.
- [23] *On Some Applications of a Tautology*, Glasnik matematički, 15 (35) (1980), 243-247.
- [24] *Nesvojstveni limesi*, Matematika, 1980, 2, str. 27-37.
- [25] *On Decomposition of Formulas of a First Order Language*, Demonstratio Math., 15 (1982), 647-658.
- [26] *Jedna primjedba o definiciji*, Matematika, 1982, 1, str. 26-39.
- [27] *O matematičkoj logici*, Matematika, 1982, 2, str. 34-40.
- [28] *A note on the deduction theorem*, Rad JAZU, 403 (1983), 97-109.
- [29] *O nevertikalnim asimptotama ravninskih krivulja*, Matematika, 1983, 3, str. 43-45.
- [30] *On sentential tautologies within first order languages*, Glasnik matematički, 19 (39) (1984), 203-216.
- [31] *O neprekidnosti pravca*, Matematika, 1984, 1, str. 29-37.
- [32] *Kakav je skup svaka porodica podskupova nekog danog skupa?*, Matematika, 1985, 3-4, str. 5-14.
- [33] *O formalnom jeziku prvog reda s jednakošću*, Matematika, 1986, 3, str. 23-36.
- [34] *O dvjema ravnopravnim definicijama limesa realnih funkcija*, Matematika, 1986, 4, str. 25-27.
- [35] *Another simple form of the axiom of choice*, Rad JAZU, 428 (1987), 13-15.
- [36] *Samo su dvije elementarne transformacije*, Matematika, 1987, 1, str. 30-33.
- [37] *O vertikalnim asimptotama ravninskih krivulja*, Matematika, 1988, 1, str. 28-30.
- [38] *Über Notierung ohne Klammern*, Grazer Math. Berichte, 304 (1989), 55-67.
- [39] *Dvije napomene uz definiciju funkcije*, Matematika, 1989, 3, str. 55-68.
- [40] *On predicative tautologies*, Grazer Math. Berichte, 313 (1990), 19-28.
- [41] *Što su kvantifikatori i čemu služe*, Matematika, 1990, 1, str. 23-30.
- [42] *Dualni kvantifikatori*, Matematika, 1990, 2, str. 25-30.
- [43] *Dva dokaza jedne nejednakosti*, Matematika, 1991, 3-4, str. 46-49.

NOVI DOKTORI MATEMATIČKIH ZNANOSTI

Na Sveučilištu u Zagrebu tijekom šk. god. 1999/2000. godine akademski stupanj doktora prirodnih znanosti iz polja matematike stekli su:

1. Roža Horvat Bokor - obrana 29. rujna 2000. "Convergence and Stability properties for Numerical Approximations of Stochastic Ordinary Differential Equations" (voditelj dr. sc. Davor Butković; suvoditelj: dr.sc. Andras Kramli)
2. Vilmoš Horvat - obrana 19. lipnja 2000. "Kolokacijske metode za singularno perturbirane Volterrino integralne i integro-diferencijalne jednadžbe" (voditelj dr. sc. Mladen Rogina)
3. Joško Mandić - obrana 23. veljače 2000. "Graduirane \mathcal{V} kategorije" (mentor: dr. sc. Dragutin Svrtan)
4. Sanja Rukavina - obrana 27. 10. 1999. "Simetrični blokovni nacrti s automorfizmima reda šest" (mentor: dr. sc. Vladimir Ćepulić)
5. Josip Tambača - obrana 15 rujna 2000. "Evolucijski model zakrivljenog štapa" (voditelj dr. sc. Zvonimir Tutek)
6. Ninoslav Truhar - obrana 3. svibnja 2000. "Relative Perturbation Theory for Matrix Spectral Decompositions" (Teorija relativnih perturbacija za spektralne rastave matrica) (voditelj dr. sc. Ivan Slapničar)
7. Tanja Vučićić - obrana 8. listopada 1999. "Neke konstrukcije i klasifikacije (100,45,20) simetričnih nacrta" (voditelj dr. sc. Anka Golemac)

Roža Horvat Bokor: CONVERGENCE AND STABILITY PROPERTIES FOR NUMERICAL APPROXIMATIONS OF STOCHASTIC ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS

U ovom radu prikazano je nekoliko numeričkih metoda koje rješavaju stohastičke obične diferencijalne jednadžbe (SODJ). Po prirodi problema se stohastički procesi koji definiraju SODJ promatraju u diskretnim vremenskim trenucima. Ako su zadane vrijednosti rješenja u diskretnim vremenskim trenucima do trenutka t_n , tada se vrijednost rješenja u trenutku t_{n+1} može izračunati korištenjem vrijednosti u jednoj ili više prethodnih točaka (jednokoračna, višekoračna metoda).

Da bi se numerička metoda smatrala prihvatljivom moraju se rješiti slijedeći glavni problemi:

1. Numerička aproksimacija mora konvergirati prema pravom rješenju u srednjem reda 2. Red konvergencije se također mora utvrditi, ako maksimalni vremenski korak teži k nuli.
2. Numerička aproksimacija mora imati ista svojstva stabilnosti kao i pravo rješenje.

Ovi problemi su proučeni za često korištene metode koje se smatraju gotovo klasičnima u literaturi, i za nekoliko novih metoda (generalizacije dvokoračne Milsteinove metode), koje je predložila autorica.

Teoremi dokazani u ovom radu mogu se primjeniti i na numeričke metode koje ovdje nisu promatrane.

Vilmoš Horvat: KOLOKACIJSKE METODE ZA SINGULARNO PERTURBIRANE VOLTERRINE INTEGRALNE I INTEGRO–DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE

U radu se promatra nova metoda kolokacije napetim splajnom za numeričko rješavanje Volterrine integro–diferencijalne i integralne jednadžbe. U razvoju metode definiran je prostor napetih splajnova koji je poopćenje prostora polinomnih splajnova. Izvedene su jednostrane i B–splajn baze prostora. Dokazana je konvergencija metode za male perturbacijske parametre ε i za relativno veliki korak mreže h u odnosu na ε . Polinomne kolokacijske metode divergiraju za ovako odabrane ε i h . Ako se Volterrina integralna jednadžba aproksimira po dijelovima napetim splajnovima reda m , tada je red konvergencije metode za velike parametre napetosti $m - 2$, dok je za male parametre napetosti red m . Ako se Volterrina integro–diferencijalna jednadžba aproksimira neprekidnim po dijelovima napetim splajnovima reda m , tada je red konvergencije metode za rješenje za velike parametre napetosti $m - 1$, dok je za male parametre napetosti red m . Za derivaciju rješenja za velike parametre napetosti metoda je reda $m - 2$, dok je za male parametre napetosti reda m . Za dovoljno veliki broj čvorova red konvergencije metode dostiže red konvergencije polinomnih kolokacijskih metoda za regularne Volterrine jednadžbe. Teorijski rezultati su ilustrirani nizom numeričkih primjera.

Joško Mandić: GRADUIRANE \mathcal{V} KATEGORIJE

Svakoj tenzorskoj kategoriji \mathcal{V} se može pridružiti nova kategorija $\mathcal{V} - Cat$ kojoj su objekti sve male \mathcal{V} -kategorije. U slučaju simetrične tenzorske kategorije \mathcal{V} , kategorija $\mathcal{V} - Cat$ ima strikturu simetrične tenzorske kategorije, pa se mogu induktivno definirati simetrične tenzorske kategorije $\mathcal{V}_0 = \mathcal{V}, \dots, \mathcal{V}_n = \mathcal{V}_{n-1} - Cat, n \in \mathbb{N}$. Cilj nam je da ove kategorije opišemo direktno.

U slučaju tenzorske kategorije \mathcal{V} svih skupova (s direktnim produktom skupova kao tenzorskim), Street ([8]) je pokazao da je kategorija \mathcal{V}_n ekvivalentna kategoriji svih n -kategorija.

Da bismo opisali generalni slučaj, definirali smo graduirane \mathcal{V} -kategorije. Primjer takvih kategorija su graduirane algebe, operandi i multikategorije. Sve $n^* - \mathcal{V}$ -kategorije (graduirane \mathcal{V} -kategorije koje su graduirane s n -kategorijama) tvore simetričnu tenzorsku kategoriju $n^* - \mathcal{V} - Cat$. Pokazali smo da je kategorija \mathcal{V}_n ekvivalentna punoj potkategoriji kategorije $n^* - \mathcal{V} - Cat$.

**Sanja Rukavina: SIMETRIČNI BLOKOVNI NACRTI S AUTOMORFIZMIMA
REDA ŠEST**

U disertaciji je prikazan algoritam za konstrukciju simetričnih blokovnih nacrta na kojima djeluje ciklička grupa reda $p \cdot q$, pri čemu su p i q različiti prabrojevi. Taj se algoritam temelji na metodama konstrukcije koje su razvili Z. Janko i V. Čepulić i uporabi glavnog slijeda cikličkih grupa $Z_{p,q}$. Opisani su mogući načini djelovanja cikličke grupe reda šest na troravnini (71,15,3). Konstruirane su sve troravnine (71,15,3) na kojima cikličke grupe reda šest ustaljuje jednu točku. Postoje točno 72 takva međusobno neizomorfna nacrta od kojih je do sada bilo znano tek desetak.

Osim toga, klasificirane su sve troravnine (71,15,3) na kojima ciklička grupa reda šest ustaljuje najviše jednu točku i određene su pune grupe automorfizama za sve konstruirane nacrte. Dana je i informacija o potpunoj klasifikaciji troravnina (71,15,3) na kojima djeluje cikličke grupe reda šest. U dodatku je prikazana klasifikacija svih simetričnih (69,17,4) blokovnih nacrta na kojima djeluje ciklička grupa reda šest.

Svi nacrti opisani u disertaciji konstruirani su s pomoću računalnih programa napisanih na temelju navedenog algoritma.

Josip Tambača: EVOLUCIJSKI MODEL ZAKRIVLJENOG ŠTAPA

Predmet ovog rada je izvod i opravdanje jednodimenzionalnih modela u teoriji elastičnosti. Promatramo problem gibanja tankog lineariziranog elastičnog zakriviljenog štapa, te pripadnu svojstvenu zadaću. Rad je sastavljen od tri poglavlja.

U prvom poglavlju donosimo osnovne rezultate dobivene za problem ravnoteže lineariziranog elastičnog zakriviljenog štapa. Ti rezultati su poznati i služe kao ishodište ovog rada.

U drugom poglavlju donosimo izvod i opravdanje evolucijskog modela tankog zakriviljenog lineariziranog elastičnog štapa.

U trećem poglavlju dajemo jednodimenzionalnu aproksimaciju svojstvene zadaće lineariziranog elastinog zakriviljenog štapa.

Polazna točka izvoda jednodimenzionalnog modela je familija tankih homogenih izotropnih lineariziranih elastičnih zakriviljnih štapova $\bar{\Omega}^\varepsilon$, $\varepsilon > 0$. Štapove smatramo tankima, te je debljina štapa opisana malim parametrom ε . Zakriviljeni štap parametriziramo ravnim štapom Ω^ε s konstantnim poprečnim presjekom. Pretpostavljamo da je zakriviljeni štap učvršćen na bazama, slobodan na plaštu, da na njega djeluje vanjska volumna sila, te da su zadani početni uvjeti (pomak i brzina). Jednadžbe gibanja tridimenzionalnog lineariziranog elastičnog zakriviljenog štapa $\bar{\Omega}^\varepsilon$ zapisujemo u krivolinijskim koordinatama koristeći parametrizaciju ravnim štapom Ω^ε . Zatim ravn štap Ω^ε reparametriziramo na kanonsku domenu Ω , neovisnu o ε , te zapisujemo jednadžbe gibanja tridimenzionalnog lineariziranog elastičnog štapa na kanonskoj

domeni Ω . Stoga ovisnost o malom parametru ε postaje eksplizitna kroz koeficijente zadaće. Rješenje ovih zadaća postoji i jedinstveno je i označavamo sa $u(\varepsilon)$. Uz pretpostavku specijalnog asymptotičkog ponašanja vanjskih djelovanja (sile, te početnih podataka) izučavamo ponašanje rješenja $u(\varepsilon)$ u ovisnosti o malom parametru ε . Koristeći specijalni oblik Kornove nejednakosti sa eksplizitnom ovisnosti konstante u jednakosti o malom parametru ε i ocjenu rješenja zadaće gibanja pomoću vanjskih djalovanja (sile i početnih uvjeta) izvodimo *apriorne* ocjene za pomak $u(\varepsilon)$ (uniformne su po ε i t). Iz tih ocjena neposredno slijede određene slabe * konvergencije pomaka, te skaliranog simetriziranog gradijenta pomaka, kad mali parametar ε teži k nuli. Nakon toga prelazimo na limesiranje tridimenzionalnih jednadžbi gibanja lineariziranog elastičnog štapa zapisanih na kanonskoj domeni uz dva specijalna izbora test funkcija. Tim postupkom identificiramo limes funkciju familije pomaka $u(\varepsilon)$ kao jedinstveno rješenje određene jednodimenzionalne evolucijske zadaće zvane evolucijski model zakriviljenog štapa.

Sličnim tehnikama izvodimo i jednodimenzionalne aproksimacije svojstvene zadaće za zakriviljeni elastični štap.

Ninoslav Tuhar: RELATIVE PERTURBATION THEORY FOR MATRIX SPECTRAL DECOMPOSITIONS" (TEORIJA RELATIVNIH PERTURBACIJA ZA SPECTRALNE RASTAVE MATRICA)

U ovoj je disertaciji proučavana tzv. *relativna perturbacijska teorija* za nekoliko različitih vrsta dekompozicija na svojstvene vrijednosti. Proučavani su sljedeći svojstveni problemi: hermitski problem svojstvenih vrijednosti, hiperbolni problem svojstvenih vrijednosti i generalizirani problem svojstvenih vrijednosti.

U uvodu je objašnjeno zašto je zanimljiva relativna perturbacijska teorija i dan je pregled postojećih perturbacijskih rezultata klasične i relativne perturbacijske teorije, te pregled novih rezultata iz disertacije.

U poglavlju 2 predstavljena je CS-dekompozicija J unitarne matrice, gdje je J dijagonalna matrica predznaka. Navode se neke primjene te dekompozicije na J unitarne matrice, uključujući i perturbacijsku ocjenu za J unitarne matrice.

U poglavlju 3 predstavljena je relativna verzija perturbacijske ocjene za svojstvene vrijednosti Hoffman-Wielandtovog tipa za hermitske matrice i relativna verzija poznatog sin Θ teorema Davisa i Kahana za jednostavne invariantne potprostore. Nadalje, poglavlje 4 sadrži relativnu linearu i kvadratnu rezidualnu ocjenu za svojstvene vrijednosti hermitske matrice.

U poglavlju 5 predstavljena je relativna verzija perturbacijske ocjene za svojstvene vrijednosti Hoffman-Wielandtovog tipa i relativne verziju poznatog sin Θ teorema Davisa i Kahana za jednostavne invariantne potprostore za hiperbolni problem svojstvenih vrijednosti $Hx = \lambda Jx$.

Zaključno, u poglavlju 6 predstavljena je relativna perturbacijska ocjena za svojstvene vrijednosti i perturbacijska ocjena za svojstvene potprostore generaliziranog svojstvenog problema.

Tanja Vučićić: NEKE KONSTRUKCIJE I KLASIFIKACIJE (100,45,20)
SIMETRIČNIH NACRTA

U disertaciji je izvedeno nekoliko konstrukcija i klasifikacija (100, 45, 20) simetričnih nacrta. Oni pripadaju skupini nacrtva Menonovog tipa. Primijenjena metoda, koju je osmislio Z. Janko, temelji se na taktičkoj dekompoziciji nacrtva kojeg konstruiramo proizvedenoj djelovanjem odgovarajuće konačne grupe. Dvije grupe se razmatraju kao moguće grupe automorfizama: $E_{25} \cdot S_3$ i $E_{25} \cdot Z_{12}$.

I) Pretpostavka na djelovanje grupe $E_{25} \cdot S_3$ je da podgrupa E_{25} operira standardno i bez fiksnih točaka, a element reda tri fiksira više od jedne točke. Dokazuje se da postoje dvije skupine nacrta koji dopuštaju ovakav način djelovanja:

a) točno osam neizomorfnih (100,45,20) nacrta s orbitama duljine 25 (gdje element reda tri ima točno četiri, a involucija dvadeset fiksnih točaka). Ovi su nacrti dualni u parovima, a $E_{25} \cdot S_3$ je njihova puna grupa automorfizama;

b) točno 264 neizomorfnih (100,45,20) nacrta s orbitama duljine 50 (gdje element reda tri ima točno četiri fiksne točke, a involucija djeluje bez fiksnih točaka). Njihova puna grupa automorfizama je $E_{25} \cdot S_3$.

II) Pretpostavka na djelovanje grupe $E_{25} \cdot Z_{12}$ je da podgrupa E_{25} operira standardno i bez fiksnih točaka. Konstruirano je šest novih neizomorfnih (100,45,20) nacrta na kojima podgrupa $E_{25} \cdot Z_4 \leq E_{25} \cdot Z_{12}$ reda 100 djeluje kao neabelovska Singerova grupa. Dva dobivena nacrti su samodualna, a preostala četiri dualna u parovima. Puna grupa automorfizama u svim slučajevima je $E_{25} \cdot Z_{12}$.

Ovaj rezultat je prezentiran i u obliku šest novih (100,45,20) diferencijskih skupova koji su izvorno neabelovski.

VIII. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA IZ OPERACIJSKIH ISTRAŽIVANJA – KOI 2000

Od 27–29. rujna 2000. u Rovinju, hotel Sol Club Istra, održana je međunarodna konferencija pod nazivom "8th International Conference on Operational Research KOI 2000". Svečano otvaranje konferencije bilo je u srijedu 27. rujna 2000.

Konferenciju je organizirao Odjel za matematiku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku u suradnji s Hrvatskim društvom za operacijska istraživanja, te Ekonomskim fakultetima iz Osijeka i Zagreba, Elektrotehničkim fakultetom iz Osijeka i Fakultetom organizacije i informatike iz Varaždina.

Pokrovitelji skupa bili su Ministarstvo znanosti i tehnologije, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Zagrebu, Znanstveni savjet Ministarstva obrane i Privredna komora.

Na konferenciji je sudjelovalo oko 100 znanstvenika i stručnjaka iz zemlje i inozemstva koji se bave raznim područjima operacijskih istraživanja i primjena (Linear and Nonlinear Programming, Combinatorial and Discrete Optimization, Stochastic Models and Optimization, Scheduling, Macroeconomics, Economic Theory, Games, Statistics and Econometrics, Marketing and Data Analysis, Information and Decision Support Systems, Banking, Finance, Insurance, Environment, Energy, Health, Neural Networks and Fuzzy Systems, Control Theory, Simulation, Practical OR and Applications). U radu konferencije sudjelovalo je više uglednih znanstvenika i stručnjaka iz svijeta kao pozvani predavači: M. A. Lopez, Univ. Alicante, Spain, S. Zlobec, McGill Univ. Montreal, Canada, Franz Rendl, Univ. Klagenfurt, Austria, Goran Lešaja, Georgia Southern Univ., USA, Vlasta Molak, GAIA UNLIMITED, Inc., Cincinnati, Ohio, USA, Z. Drmač, Univ. Zagreb. Također, paralelno u dvije odvojene dvorane prezentirano je 52 rada autora iz Austrije, Njemačke, Rusije, Slovenije i Hrvatske. Osim toga prezentiran je korisnički software, knjige i skripte nastavnika i suradnika. Na posebnim posterima dane su informacije o institucijama i sponzorima. Prije konferencije tiskana je knjižica sažetaka rada koji su predviđeni za prezentaciju na konferenciji. Pozitivno recenzirani i izabrani radovi tiskat će se u posebnom zborniku radova.

Zbornik radova s prethodne konferencije citiran je u sljedećim sekundarnim i tercijarnim publikacijama: ISI (Index to Scientific & Technical Proceedings on CD-ROM and ISI/ISTP&B online database), Current Mathematical Publications, Mathematical Review, MathSci, Zentralblatt für Mathematik / Mathematics Abstracts, MATH on STN International, Compact-Math, INSPEC, Journal of Economic Literature, Current Index to Statistics.

Rudolf Scitovski

**POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ MATEMATIKE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU
ŠK. GOD. 1999/2000.**

POPIS PREDAVANJA

- Adamović D.: Afine verteks algebre (60)
- Čaklović L.: Osnove nelinearne analize (60)
- Čerin Z.: Selekcije višeznačnih preslikavanja (60)
- Drmač Z.: Odabrana poglavљa teorije matrica (60)
- Ivanšić I., Rubin L.R.: Predavanja iz teorije proširenja (60)
- Jurak M.: Mješovite metode konačnih elemenata (30)
- Korkut, L. Pašić M. Žubrinić D.: Kvazilinearne eliptičke jednadžbe: egzistencija i kvalitativna svojstva rješenja (60)

- Manger R.: Rješavanje NP-teških problema (30)
- Svrtan D.: Uvod u teoriju kvantnih grupa (60)
- Šikić H. : Teorija valića (60)
- Volenec V.: Deltoida (60)

SEMINARI

SEMINAR ZA DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE I NUMERIČKU ANALIZU

Voditelji: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antonić, dr. Mladen Jurak, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Zvonimir Tutek

Tajnik: dr. Josip Tambača

Članovi seminara: dr. Ibrahim Aganović, dr. Nenad Antonić, dr. Mladen Jurak, dr. Eduard Marušić-Paloka, dr. Zvonimir Tutek, dr. Josip Tambača, dr. Sanja Marušić, dr. Antonija Duvnjak, mr. Neven Balenović, mr. Ivica Nakić, mr. Andrija Raguž, mr. Marko Vrdoljak, mr. Ana Vučelić, Krešimir Burazin, Sunčana Geček, Martin Lazar, Ivančica Matković, Josipa-Pina Milišić, Frane Peko, Maša Prodanović, Maja Starčević, Renata Sotirov, Željka Tutek

Seminar je imao 10 sastanaka u ukupnom trajanju od 20 sati.

Originalni radovi: *Stabilnost rotirajućeg štapa i ploče* (J. Tambača). *Tok fluida kroz tanke spojene cijevi* (E. Marušić-Paloka). *Relaksacija energije s dvije lame* (M. Vrdoljak).

Radovi iz literature: *Martenzitični fazni prijelazi* (K. Burazin). *Cosseratov model elastičnog štapa* (J. Tambača). *Varijacijska teorija magnetostrikcije* (K. Burazin). *Rubne zadaće za kvazinewtonovske fluide* (A. Vučelić).

Gostovanja članova seminara: N. Antonić je akademsku godinu 1999/2000. proveo kao gostujući znanstvenik na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig; N. Balenović je akademsku godinu 1999/2000. proveo na znanstvenom usavršavanju na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig kao stipendist DAAD; K. Burazin je od 15. studenog 1999. do 15. prosinca 1999., te travanj 2000. proveo na znanstvenom usavršavanju na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig; M. Lazar je akademsku godinu 1999/2000. proveo na znanstvenom usavršavanju na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig; A. Raguž je akademsku godinu 1999/2000. proveo na znanstvenom usavršavanju na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig kao stipendist DAAD; M. Vrdoljak je od listopada 1999. do ožujka 2000. boravio na znanstvenom usavršavanju na Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig.

SEMINAR ZA NELINEARNU ANALIZU I DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE

Voditelji: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Mervan Pašić, dr. Darko Žubrinić

Tajnik: dr. Darko Žubrinić

Članovi seminara: dr. Lavoslav Čaklović, dr. Mervan Pašić, dr. Darko Žubrinić, dr. Luka Korkut, dr. Antonija Duvnjak, Pina Milišić, Senka Banić, Krešimir Burazin.

Seminar je imao 28 sastanaka u ukupnom trajanju od 56 sati.

Originalni radovi: *Caccioppolijseva nejednakost za kvazilinearne eliptičke operatore* (D. Žubrinić). *Neegzistencija radijalnih rješenja za p -Laplaceovu jednadžbu* (M. Pašić). *Egzistencija rješenja za kvazilinearne eliptičke jednadžbe* (D. Žubrinić). *Egzistencija i kvalitativna svojstva rješenja p -Laplaceove jednadžbe, 2* (D. Žubrinić). *Generiranje singulariteta rješenja nelinearnih eliptičkih rubnih problema* (D. Žubrinić). *Eliptički sistemi* (D. Žubrinić). *Neegzistencija rješenja jedne klase kvazilinearnih eliptičkih jednadžbi* (L. Korkut). *Generiranje singulariteta s pomoću Wolfova potencijala, rektifiabilni skupovi i singularna dimenzija prostora Soboljeva, 3* (D. Žubrinić). *Nelinearni problem svojstvenih vrijednosti, 2* (L. Čaklović).

Radovi iz literature: *Periodička rješenja Hamiltonovih sistema* (L. Čaklović). *Neegzistencija pozitivnih rješenja za semilinearne eliptičke jednadžbe (moving planes method), 2* (P. Milišić). *Oscilatorna i neoscilatorna rješenja* (M. Pašić). *Broj nul-točaka rješenja linearnog Dirichletovog problema u jednoj dimenziji* (S. Banić). *Rješenja nelinearne diferencijalne jednadžbe s unaprijed zadanim brojem nul-točaka*. (S. Banić). *Egzistencija rješenja semilinearnih eliptičkih jednadžbi na \mathbb{R}^n , 4* (A. Raguž). *Rabinowitzev teorem o globalnoj bifurkaciji, 2* (M. Šilović). *Apriorna ocjena u Neharijevom teoremu* (M. Šilović). *Ljusternik-Schnirelmannova teorija, 2* (T. Bosner).

Gostovanja članova seminara: D. Žubrinić (Catania, The Third World Congress of Nonlinear Analysis, 19.-26. srpnja 2000.) *Quasilinear elliptic equations and systems with strong dependence on the gradient* (zajednički rad sa L. Korkutom i M. Pašićem).

TOPOLOŠKI SEMINAR

Voditelji: dr. Zvonko Čerin, dr. Krešo Horvatić, dr. Ivan Ivanšić, dr. Sibe Mardešić, dr. Šime Ungar

Članovi seminara: mr. Ivoslav Ban, dr. Zvonko Čerin, mr. Jasminka Dobša, dr. Krešo Horvatić, dr. Ivan Ivanšić, Nikola Koceić Bilan, mr. Jadranka Kraljević, dr. Sibe Mardešić, dr. Leonard R. Rubin, mr. Ljiljana Sekulić Arambašić, mr. Sonja Štimac, Vera Tonić, dr. Šime Ungar, mr. Predrag Vuković

Seminar je imao 16 sastanaka u ukupnom trajanju od 32 sata.

Originalni radovi: *The convergence on the composant* (S. Štimac).

Radovi iz literature: *Homeomorphic classification of Knaster continua. Coordinates for the Knaster continuum. O strukturi kompozante Knasterovog kontinuma. Knasterovi kontinuumi s konačno mnogo krajnjih točaka. Kodiranje Knasterovog kontinuma K_s* (S. Štimac). *Teorem faktorizacije za teoriju proširenja* (V. Tonić). *Kruti skupovi. Krutost komplementa prebrojivog skupa* (J. Kraljević).

Gosti seminara: *On regular neighborhoods of S^2 in \mathbb{R}^4* (A. Skopenko, Moskva).

Cohomological dimension of ANR-compacta (A. Koyama, Osaka).

Gostovanja članova seminara: Z. Čerin (Split, 13. 1. 2000, Kolokvij podružnice HMD-a) *Prava teorija oblika*, (Dubrovnik, 22.–27. 5. 2000, "Applied Analysis and Eigenvalue Problems"); S. Mardešić (Dipartimento di Matematica, Università di Perugia, 18. 9.–17. 10. 1999) *7 jednosatnih predavanja*, (Seminario di topologia, Università degli studi dell'Aquila, L'Aquila, 5. 10. 1999) *Sistemi inversi iterati*, (Facultad de Ingeñeria de Montes, Universidad Politecnica, Madrid, 22. 10. 1999) *Iterated inverse limits*, (Facultad de Matematica y Informatica, Universidad de la Rioja, Logroño, 25. 10. 1999) *Strong shape and homology*, (Departamento de Matematica Aplicada, Facultad de Informatica, Universidad Politecnica, Madrid, 27. 10. 1999) *Coherent and strong expansions*, (Facultad de Matematica y Informatica, Universidad Complutense, Madrid, 28. 10. 1999) *Classifying overlays for topological spaces*, (Colloquium, Department of Mathematics, University of Washington, Seattle, WA, 30. 05. 2000) *Shape theory*, (First Turkish International Conference on Topology and its Applications, Istanbul, 2.–5. 8. 2000) *On iterated inverse limits*, (International Conference on Topology and its Applications, Ohrid, Macedonia, 2.–9. 9. 2000) *Extension dimension of inverse limits*, (Convegno di Topologia e Teoria della Forma, Perugia, 21.–22. 9. 2000) *Extension dimension and inverse limits*; Š. Ungar (Osijek, Kolokvij HMD-a, 4. 5. 2000) *Unutarnja geometrija i kruti skupovi*,

TOPOLOŠKI SEMINAR ZAGREB-LJUBLJANA

Voditelji: dr. Sibe Mardešić, dr. Jože Vrabec

Članovi seminara: dr. Matija Cencelj, mr. Jasminka Dobša, dr. Krešo Horvatić, dr. Ivan Ivanšić, dr. Neža Mramor Kosta, mr. Jadranka Kraljević, Boris Lorger, dr. Josip Malešić, dr. Sibe Mardešić, dr. Vlasta Matijević, Janez Mrčun, dr. Petar Pavešić, Ivan Pucelj, dr. Dušan Repovš, Jaka Smrekar, mr. Sašo Strle, mr. Sonja Štimac, Vera Tonić, dr. Šime Ungar, dr. Aleš Vavpetič, dr. Jože Vrabec, dr. Matjaž Željko

Seminar je imao 4 sastanka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *The first order Euler characteristics and related topics* (J. Smrekar). *Stabilni endomorfizmi prostora* (P. Pavešić). *Neprekidnost dimenzije proširenja* (S. Mardešić). *Teorija P -oblika* (I. Ivanšić).

Gosti seminara: *Knotted tori and the Wu invariant* (A. Skopenko, Moskva).

Limit theorem in extension theory (L. R. Rubin, Austin, Oklahoma). *Iterated resolutions* (N. Uglešić, Split). *D-prostori* (M. Džamonja, Coventry). Napomena: Seminar se održavao naizmjenično na PMF–Matematičkom Odjelu u Zagrebu i Fakultetu za matematiku i fiziku u Ljubljani.

TOPOLOŠKI SEMINAR U SPLITU

Voditelji: dr. Nikica Uglešić, dr. Vlasta Matijević

Tajnik: dr. Branko Červar

Članovi seminara: dr. Nikica Uglešić, dr. Vlasta Matijević, dr. Branko Červar, dr. Anka Golemac, dr. Damir Henč, dr. Vlasta Matijević, dr. Ante Vučemilović, dr. Tanja Vučićić, dr. Marko Matić, Nikola Koceić Bilan

Seminar je imao 8 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Radovi iz literature: *Kelleyjevo svojstvo* (B. Červar). *Primjer N -kompaktnog prostora pozitivne dimenzije* (V. Matijević). *Izvedeni faktori faktora LIM* (N. Koceić Bilan). *Eksplicitna formula za \lim^n* (N. Koceić Bilan).

Gosti seminara: *On imbeddings of compacta into product of curves* (A. Koyama, Osaka). *Neprekidnost dimenzije proširenja* (S. Mardešić, Zagreb).

SEMINAR ZA MATEMATIČKU LOGIKU I OSNOVE MATEMATIKE

Voditelj: dr. Zvonimir Šikić

Tajnik: dr. Mladen Vuković

Članovi seminara: mr. Darko Biljaković, mr. Boris Čulina, mr. Svitan Gaborović, Ante Đerek, mr. Paola Glavan, Petar Gregorek, Kazimir Majorinc, dr. Mirko Mihaljinec, dr. Dean Rosenzweig, Neva Slani, dr. Zvonimir Šikić, dr. Igor Urbija, dr. Mladen Vuković.

Seminar je imao 14 sastanaka u ukupnom trajanju od 28 sati.

Originalni radovi: *Distribuirani apstraktni strojevi* (D. Rosenzweig).

Radovi iz literature: *Tautologije* (M. Mihaljinec). *Javni ključevi* (D. Rosenzweig). *Matematika izbornog sustava. Vjerojatnosna logika* (Z. Šikić).

Gosti seminara: *Praktični zaključak* (B. Žarnić, Split).

SEMINAR ŽA FUNKCIONALNU ANALIZU

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Svetozar Kurepa, dr. Damir Bakić

Tajnik: mr. Dijana Ilišević

Članovi seminara: dr. Damir Bakić, mr. Franka Miriam Brückler, mr. Zrinka Franušić, dr. Boris Guljaš, mr. Dijana Ilišević, dr. Hrvoje Kraljević,

mr. Biserka Kudelić, dr. Svetozar Kurepa, mr. Rajna Rajić, mr. Ljiljana Sekulić Arambašić, dr. Salih Suljagić, dr. Boris Širola

Seminar je imao 16 sastanaka u ukupnom trajanju od 32 sata.

Originalni radovi: *Kvocijenti Hilbertovih C^* -modula* (D. Bakić).

Radovi iz literature: *Matrična slika operatora* (R. Rajić). *C^* -algebре realnog ranga nula* (Z. Franušić). *Karakterizacija Hilbertovih C^* -modula - Blecherov teorem* (F.M. Brückler). *Morita ekvivalencija C^* -algebri* (B. Kudelić). *Beskonačne proste C^* -algebре* (Z. Franušić). *Cuntzove algebре* (Z. Franušić). *Morita ekvivalencija kao invarijanta realnog ranga nula* (Z. Franušić).

Gosti seminara: *Banachove rešetke - kratka ekskurzija po osnovnim definicijama i rezultatima I,II,III* (B. Lavrič, Ljubljana). *Uredajno neprekidne norme i funkcionali* (B. Lavrič, Ljubljana).

SEMINAR ZA TEORIJU VJEROJATNOSTI

Voditelji: dr. Davor Butković, dr. Nikola Sarapa, dr. Hrvoje Šikić, dr. Zoran Vondraček

Tajnik: Mislav Žigo

Članovi seminara: dr. Roža Horvat-Bokor, Darko Brborović, Ivan Budimir, dr. Davor Butković, Milica Čudina, Bojana Detan, dr. Neven Elezović, Zorana Grbac, Petar Gregorek, dr. Miljenko Huzak, Julije Jakšetić, dr. Nedžad Limić, dr. Zoran Pasarić, dr. Željko Pauše, Petra Posedel, Ksenija Sanjković, dr. Nikola Sarapa, dr. Hrvoje Šikić, dr. Mirta Benšić, dr. Zoran Vondraček, Aleksandra Welle, Mislav Žigo, mr. Gordan Žitković.

Seminar je imao 21 sastanak u ukupnom trajanju od 44 sata.

Originalni radovi: *Uniformna aproksimacija vjerodostojnosti difuzijskih parametara* (M. Huzak). *Vjerojatnosne metode u teoriji proširenih dinamičkih sistema* (S. Slijepčević). *Brownovo gibanje i Besovljevi prostori* (H. Šikić). *Bipolarni teorem za supermartingale* (G. Žitković).

Radovi iz literature: *Centralni granični teorem za martingale i primjene u statistici* (I. Budimir). *Opće slučajne šetnje* (M. Čudina). *Valiči kao bezuvjetne baze L^p prostora* (M. Čudina). *Točkovni procesi* (Z. Grbac). *Valiči kao bezuvjetne baze L^p prostora* (Z. Grbac). *Eksponencijalne familije* (J. Jakšetić). *Povezanost MRA valića putem* (J. Jakšetić). *Centralni granični problem* (D. Kopčinović). *Paketi valića* (P. Posedel). *Konvergencija po distribuciji slučajnih procesa* (M. Žigo). *"Bootstrap"* za linearni regresivni model (M. Žigo). *Valiči kao bezuvjetne baze L^p prostora* (M. Žigo).

Gosti seminara: *Karakterizacija funkcionalnih prostora pomoći valića* (M. Nurkanović, Tuzla).

Gostovanja članova seminara: H. Šikić (University of Wroclaw, travanj 2000.) *Brownian potentials and Besov spaces*.

SEMINAR ZA TEORIJU REPREZENTACIJA

Voditelji: dr. Hrvoje Kraljević, dr. Mirko Primc, dr. Marko Tadić

Tajnik: Marcela Hanzer

Članovi seminara: dr. Dražen Adamović, dr. Mladen Božičević, dr. Ivica Gusić, dr. Goran Muić, dr. Pavle Pandžić, Ozren Perše, mr. Tomislav Šikić, dr. Boris Širola, Goran Trupčević

Seminar je imao 19 sastanaka u ukupnom trajanju od 38 sati.

Originalni radovi: *Voganova slutnja o Diracovim operatorima* (P. Pandžić).

Radovi iz literature: *Cohen-Macaulay-evo svojstvo kategorije (g, K) -modula* (P. Pandžić). *Formalne grupe i lokalna teorija polja klasa* (D. Vukičević). *Globalna teorija polja klasa* (O. Perše). *Superalgebri i standardni teoremi o bazi* (M. Krnić). *Centralna proširenja* (I. Hunjet). *Langlandsov program* (M. Hanzer). *Plancherelova formula* (M. Hanzer).

Gosti seminara: *Endoscopy for real reductive groups* (D. Renard, Poitiers, France).

GEOMETRIJSKI SEMINAR

Voditelj: dr. Mirko Polonijo, dr. Juraj Šiftar, dr. Vladimir Volenec

Tajnik: mr. Mea Bombardelli

Članovi seminara: mr. Jelena Beban-Brkić, mr. Mea Bombardelli, dr. Zvonko Čerin, dr. Blaženka Divjak, mr. Sonja Gorjanc, mr. Željko Hanjš, Anita Kimel, mr. Vedran Krčadinac, Kroacija Kučera, dr. Zdravko Kurnik, dr. Ida Matulić-Bedenić, dr. Željka Milin-Šipuš, dr. Dominik Palman, dr. Mario-Osvin Pavčević, dr. Boris Pavković, dr. Mirko Polonijo, mr. Nikol Radović, dr. Ana Sliopčević, mr. Vlasta Szilovica, dr. Juraj Šiftar, dr. Vladimir Volenec, Jelena Žagar.

Seminar je imao 20 sastanaka u ukupnom trajanju od 40 sati.

Originalni radovi: *Računalom u istraživanje Pascalove konfiguracije* (M. Bombardelli). *Klasifikacija nožišnih ploha (1, 2) kongruencija* (S. Gorjanc). *Singularne točke nožišnih ploha (1, 2) kongruencija* (S. Gorjanc). *Arhimedove kružnice postolareva noža* (Z. Čerin). *Poopćenje teorema o leptiru* (V. Volenec). *Konstrukcija jedne beskonačne serije Hadamardovih dizajna* (M. Pavčević). *Invarijante konika u I_2^1* (J. Beban-Brkić). *Klasifikacija pramenova konika u I_2^1* (J. Beban-Brkić). *Klasifikacija kvadrika i pramenova kvadrika u prostoru I_3^2* (J. Beban-Brkić). *Šesterokutne kvazigrupe* (V. Volenec). *Mindingove izometrije pravčastih ploha u I_3^1* (Ž. Milin-Šipuš).

Radovi iz literature: *Eliptičke poluravnine* (V. Krčadinac). *Deltoida* (V. Volenec). *Trojke kopunktalnih točaka deltoide* (V. Volenec). *Neka opažanja o geometriji* (D. Palman). *O dvostruko izotropnom prostoru I_3^2* (J. Beban-Brkić). *Taxicab geometrija* (B. Divjak).

Gosti seminara: *Konstrukcija simetričnih blokovnih nacrta s automorfizmima reda 6* (S. Rukavina). *KOG – Društvo i časopis* (A. Sliepčević, S. Gorjanc).

Gostovanja članova seminara: Z. Čerin (VI. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG, Opatija, 25. i 26. rujna 2000.) *Zajednička karakterizacija osam centralnih točaka trokuta*; B. Divjak (*Geometrie Tagung*, Vorau, 31.5.-4.6.1999.) *Curves in pseudo-Galilean geometry*; B. Divjak (4. Simpozij modeliranje u znanosti, tehnici i društvu, Rijeka 2000) *Notes on taxicab geometry*; S. Gorjanc (VI. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG, Opatija, 25. i 26. rujna 2000.) *Klasifikacija nožišnih ploha (1,2) kongruencija*; Ž. Milin-Šipuš (*Geometrie Tagung*, Vorau, 31.5.-4.6.1999.) *Generalized Ruled Surfaces in k -isotropic n -dimensional space I_n^k* ; M. Pavčević (*Kaiserslautern*, 15.6.2000.) *On a Series of Hadamard Designs*; A. Sliepčević (*Symposium Darstellende Geometrie*, Dresden, 15.-17. lipnja 2000.) *Die Konstruktion der mittleren und Gausschen Kruemung der Flaeche*; A. Sliepčević (VI. Znanstveno-stručni kolokvij HDKGIKG, Opatija, 25. i 26. rujna 2000.) *Kružnice višeg reda u hiperboličkoj ravnini*; V. Volenec (*Matematički kolokvij u Osijeku*, 23.3.2000.) *Poopćenje teorema o leptiru*.

SEMINAR ZA MATEMATIČKO PROGRAMIRANJE I TEORIJU IGARA

Voditelji: dr. Luka Neralić, dr. Ljubomir Martić

Tajnik: dr. Kristina Šorić

Članovi seminara: dr. Valter Boljunčić, dr. Zoran Babić, dr. Vlasta Bahovec, Tomislav Galac, Irena Galić, dr. Branko Grčić, mr. Nikica Grubišić, dr. Tihomir Hunjak, dr. Dubravko Hunjet, dr. Denis Jelačić, mr. Igor Jemrić, dr. Damir Kalpić, Zrinka Lukač, Miroslav Milinović, dr. Luka Neralić, Tomislav Petrov, dr. Nada Pleli, Petra Posedel, Krunoslav Puljić, dr. Bosko Šego, dr. Kristina Šorić, dr. Višnja Vojvodić Rosenzweig, Jelena Žagar.

Seminar je imao 5 sastanaka u ukupnom trajanju od 10 sati.

Originalni radovi: *O jednom semi infinitnom modelu u analizi omeđivanja podataka* (L. Neralić). *Ocjene robustnosti donosioca odluke korištenjem dualnih množilnika* (V. Boljunčić).

Radovi iz literature: *Uvod u metode unutarnje točke u linearном programiranju* (Tomislav Galac). *Karmarkarova i srodne metode unutarnje točke u linearnom programiranju - geometrija i kompleksnost* (Tomislav Galac).

Gosti seminara: *Selected Topics on assignment problems* (Reiner Burkard, Graz).

Gostovanja članova seminara: Luka Neralić (Graz, 27.06.2000) *Sensitivity in Data Envelopment Analysis for Non-Negative Perturbations of Data*. Luka Neralić (Montreal, 15.09.2000) *An Approach to Sensitivity in Data*

Envelopment Analysis I . Luka Neralić (Montreal, 22.09.2000) An Approach to Sensitivity in Data Envelopment Analysis II . Kristina Šorić (Osijek, 07.12.2000) Neki algoritmi i heuristike za problem rasporeda poslova na jednom stroju.

SEMINAR ZA KOMBINATORNU I DISKRETNU MATEMATIKU

Voditelji: dr. Dragutin Svrtan, dr. Darko Veljan

Tajnik: dr. Goran Igaly

Članovi seminara: mr. Andrea Aglić Aljinović, dr. Andrej Dujella, dr. Svetlana Feretić, dr. Goran Igaly, mr. Leila Karahasanović, dr. Antoaneta Klobučar, mr. Mario Krnić, dr. Robert Manger, mr. Sanja Mladenić-Rukavina, dr. Goranka Nogo, mr. Krešimir Seršić, dr. Dragutin Svrtan, dr. Darko Veljan, mr. Damir Vukičević.

Seminar je imao 13 sastanaka u ukupnom trajanju od 26 sati.

Originalni radovi: *q-Prebrojavanje dijagonalno konveksnih poliomina* (S. Feretić).

Radovi iz literature: *Szemerédijev teorem* (S. Slijepčević). *Dyckovi putovi i Narayanini brojevi* (D. Veljan). *Volumen konveksnih politopa* (D. Veljan). *Primjena LLL algoritma na diofantske aproksimacije* (A. Turudić). *Erdős problem o aritmetičkim nizovima* (S. Slijepčević).

Gostovanja članova seminara: Predavanje R. Manger (PARAOPT VI - International Conference on Parametric Optimization and Related Topics - Dubrovnik, Croatia, October 4-8, 1999.) *Solving path problems on a network of computers*. A. Dujella (Colloquium on Number Theory in honor of the 60th birthday of Professors Kálmán Győry and András Sárközy, Debrecin, 3-7.7.2000.) *Bounds for the size of Diophantine m-tuples*.

SEMINAR ZA NUMERIČKU MATEMATIKU I RAČUNARSTVO

Voditelji: dr. Emil Coffou, dr. Vjeran Hari

Tajnik: Tina Bosner

Članovi seminara: dr. E. Coffou, dr. V. Hari, dr. Z. Drmač, dr. M. Rogina, dr. M. Marušić, dr. Sanja Singer, dr. Saša Singer, dr. R. Horvat Bokor, dr. V. Horvat, mr. I. Hunjet, I. Beroš, N. Bosner, T. Bosner, L. Grubišić, mr. D. Šimić, mr. N. Truhar, dr. J. Matejaš, M. Juričić, V. Martić Zadelj, S. Husak, K. Sabo, S. Kolarić, G. Glišić, M. Šilović, I. Lončar, dr. I. Slapničar, dr. E. Kovač-Striko, J. Trušček

Seminar je imao 12 sastanaka u ukupnom trajanju od 16 sati.

Originalni radovi: *Konvergencija napetih splajn kolokacijskih metoda za singularno perturbirane Volterrine integralne i integro-diferencijalne jednadžbe* (V. Horvat).

Radovi iz literature: Perturbacije spektralnih potprostora i rješenje operator-ske jednadžbe, $AX-XB=S$ (L. Grubišić). Neke metode minimizacije na Grasmannovoj i Stiefelovoj mnogostrukosti (I. Beroš). Određivanje parametara matematičkih modela zadanih diferencijalnom jednadžbom (R. Sotirov). Singularna dekompozicija (I. Hunjet). "Divide and conquer" metoda za svojstvenu dekompoziciju tridiagonalne matrice (I. Hunjet). Metoda konjugiranih gradijenata (CG) za rješavanje linearnih sustava (N. Bosner). "Divide and conquer" metoda za singularnu dekompoziciju bidijagonalne matrice (I. Hunjet). Brza višepolna metoda (I. Hunjet). Paralelni algoritmi za množenje matrica (Saša Singer). Određivanje parametara matematičkih modela zadanih diferencijalnom jednadžbom (R. Sotirov).

Gostovanja članova seminara: Z. Drmač (Applied Analysis and Eigenvalue Problems, Svibanj 22–27, 2000, Inter University Center, Dubrovnik) Variational principles, perturbation theory and numerical solution of the symmetric eigenvalue problem; Z. Drmač (Copper Mountain Conference on Iterative Methods, April 2 - April 7, 2000, Copper Mountain, Colorado, USA) Perturbation theory and iterative symmetric eigensolvers;

V. Hari, J. Matejaš (Memorial Conference for Branko Najman on Applied Analysis and Eigenvalue Problems, Dubrovnik, Svibanj 22 - 27, 2000.) Scaled iterates by J -hermitian Jacobi method;

V. Hari (International GAMM Workshop on "Inclusion Methods for Nonlinear Problems with Applications in Engineering, Economics and Physics", München, 15–18.12.2000.) Accuracy, Convergence and Implementation of Diagonalization Eigenvalue Methods;

Z. Drmač (III International Workshop on Accurate Solution of Eigenvalue Problems, Hagen, srpanj 3–6, 2000.) On Development of Accurate Eigensolvers; Z. Drmač (8th International Conference on Operational Research KOI 2000, rujan 27–29, 2000.) Mathematics and Data Mining; I. Slapničar, N. Truhar (III International Workshop on Accurate Solution of Eigenvalue Problems, Hagen, July 3–6, 2000.) Relative perturbation theory for hyperbolic singular value problem.

SEMINAR ZA NEJEDNAKOSTI I PRIMJENE

Voditelji: dr. Josip Pečarić

Tajnik: dr. Sanja Varošanec

Članovi seminara: dr. Mladen Alić, dr. Tomislav Bradić, dr. Ilko Brnetić, Ivan Budimir, dr. Aleksandra Čižmešija, dr. Vera Čuljak, dr. Neven Elezović, dr. Boris Guljaš, mr. Željko Hanjš, dr. Marko Matić, mr. Jadranka Mićić Hot, Zoran Mrklić, dr. Ivan Perić, dr. Rajko Roki, dr. Nikola Sarapa, dr. Mate Strunje, mr. Vida Šimić, mr. Nenad Ujević.

Seminar je imao 15 sastanaka u ukupnom trajanju od 30 sati.

Originalni radovi: *Jensenova–Grüssova nejednakost* (I. Budimir). Neke nove generalizacije Hardyjeve i Carlemanove generalizacije (A. Čižmešija). *Hadamardova, Jensenova i s njima povezane nejednakosti* (V. Čuljak). Generalizacija nejednakosti tipa Ostrowskog i primjene (N. Ujević). Nejednakosti tipa Ostrowski–Grüssa (N. Ujević). Nejednakosti tipa Ostrowskog s općim harmonijskim polinomima i primjene (N. Ujević). Generalizirana perturbirana Taylorova formula (N. Ujević). *Ograničenost operatora na konusu nenegativnih monotonih funkcija* (I. Perić).

Radovi iz literature: *Gornje i donje granice aritmetičke, geometrijske i harmonijske sredine pozitivno definitnih matrica* (Tajana Ban Kirigin).

Gostovanja članova seminara: J. Pečarić (University of Adelaide, Australija, od siječnja do listopada 2000.); S. Varošanec (3rd World Congress of Non-linear Analysis, Catania, Italy, 19–26.7.2000.) *Generalizations of some inequalities of Ostrowski type via harmonic polynomials*; A. Čižmešija (11th International Colloquium on Differential Equations, Plovdiv, 18–23.8.2000.) *Some new generalizations of Hardy's and Carleman's integral inequalities*; S. Varošanec (11th International Colloquium on Differential Equations, Plovdiv, 18–23.8.2000.) *Ostrowski's integral inequality and its generalizations with applications in numerical integration*.

ZNANSTVENI KOLOKVIJ HMD-A U 2000.G.

Voditelj: dr. Hrvoje Šikić

Održano je 7 predavanja.

22.03.2000. **Akira Koyama**, Osaka Kyoiku Daigaku, Japan
On Dranishnikov's Cell-like Resolutions

29.03.2000. **Zvonimir Janko**, Universität Heidelberg, Njemačka
Četiri nove beskonačne serije simetričnih dizajna

19.04.2000. **Mihail Perman**, Univerza Ljubljana, Slovenija
Uses of Marked Excursion Processes

03.05.2000. **Sanjo Zlobec**, McGill University, Kanada
Fritz Johnov uvjet optimalnosti: zadnjih 11 tisučljeća

17.05.2000. **Maciej Paluszynski**, Uniwersytet Wrocławski, Poljska
Characterization of Besov–Lipschitz and Triebel–Lizorkin function spaces

06.12.2000. **Franka M. Brückler**, Sveučilište u Zagrebu
Svjetska godina matematike 2000 i popularizacija matematike

13.12.2000. **Julius Wess**, Ludwig–Maximilian Universitaet i Max–Planck Institut, Njemačka
Quantum Mechanics and Symmetries

MATEMATIČKI KOLOKVIJ U OSIJEKU

Voditelj: dr. Rudolf Scitovski

Tajnik: dr. Mirta Benšić

Kolokvij je imao 27 sastanaka u ukupnom trajanju od 27 sati.

Originalni radovi: *Parameter estimation in mathematical models of hemodialysis* (R. Sotirov). *Paralelogramske i Desargues-ove kvazigrupe* (Z. Kolar). *Ordinary and total least squares spline* (R. Scitovski). *Domination on graphs* (A. Klobučar).

Radovi iz literature: *Neki matematički aspekti izbornih sustava* (T. Marošević). *Genetički algoritmi* (K. Seršić). *Problem K poslužitelja* (T. Rudec). *Estimation of parameters in mathematical models described by differential equations* (R. Sotirov).

Gosti seminara: *O nekim problemima matematike u ovom stoljeću* (M. Tadić, Zagreb). *Dimension Theory in the 20th Century* (L. Rubin, Oklahoma, USA). *Modeling-concepts and conceptions* (M. Borovcnik, Klagenfurt, Austria). *Primjena metode momenata u elektromagnetizmu* (Z. Šipuš, Zagreb). *Monte Carlo simulacija nedifuzionog Markovljevog procesa generiranog eliptičkim operatorom* (N. Limić, Zagreb). *Kalendari* (Z. Šikić, Zagreb). *Numeričko modeliranje hiperboličkog zakona očuvanja jednadžbe plitke vode* (Z. Drmač, Zagreb). *Poopćenje teorema o leptiru* (V. Volenec, Zagreb). *Enumeracija šetnji na mrežnim grafovima i primjene* (D. Svetan, Zagreb). *Karakterizacija nisko-pojasnih filtera u teoriji valića* (H. Šikić, Zagreb). *Funkcionalne jednadžbe u vektorskim prostorima* (S. Kurepa, Zagreb). *Kvantna realnost i jedna nelinearna integrodiferencijalna jednadžba* (J. Brana, Rijeka). *An infeasible active set method for convex problems with simple bounds* (F. Rendl, Klagenfurt, Austria). *Unutarnja geometrija i kruti skupovi* (Š. Ungar, Zagreb). *O problemu integrabilnosti u harmonijskoj analizi* (N. Tanović-Miller, Sarajevo, BiH). *Pitagorin poučak – 2 500 godina poslije* (D. Veljan, Zagreb). *Automorphism groups of graphs* (N. Seifter, Leoben, Austria). *Djelovanje grupe na kontraktibilnim mnogostrukostima* (M. Bestvina, Salt Lake City, USA). *O Biotovom zakonu u poroelastičnosti* (A. Mikelić, Lyon, France).

POPIS ZNANSTVENIH RADOVA OBJAVLJENIH U 1999. GOD.

- [1] D. Adamović, *Representations of the $N = 2$ superconformal vertex algebra*, International Mathematics Research Notices, **2** (1999), 61–79.
- [2] D. Crnković, *Symmetric $(36, 15, 6)$ design having $U(3, 3)$ as an automorphism group*, Glasnik Matematički, **34(54)** (1999), 1–3.
- [3] D. Crnković, *On symmetric $(36, 15, 6)$ designs*, Glasnik Matematički, **34(54)** (1999), 105–108.
- [4] D. Crnković, *Symmetric $(70, 24, 8)$ designs having $\text{Frob}_{21} \times \mathbb{Z}_2$ as an automorphism group*, Glasnik Matematički, **34(54)** (1999), 109–121.

- [5] V. Čuljak, J. Pečarić (with R.P. Agarwal), *On discrete and continuous Wirtinger inequalities*, Applicable Analysis, **70** No. 1-2 (1999), 195–204.
- [6] B. Divjak, Ž. Milin-Šipuš, *Involutes and evolutes in n-dimensional simply isotropic space*, Zbornik radova, Journal of information and organizational sciences, **23** No. 1 (1999), 71–79.
- [7] A. Dujella, *A bijective proof of Riordan's theorem on powers of Fibonacci numbers*, Discrete Math., **199** (1999), 217–220.
- [8] A. Dujella, *A proof of the Hoggatt-Bergum conjecture*, Proc. Amer. Math. Soc., **127** (1999), 1999–2005.
- [9] A. Dujella, *An extension of an old problem of Diophantus and Euler*, Fibonacci Quart., **37** (1999), 312–314.
- [10] N. Elezović, J. Pečarić, (with C. Giordano), *Convexity and q-Gamma function*, Rend. Circ. Mat. Palermo, **48** (1999), 285–298.
- [11] A. Golemac and T. Vučićić, *On a symmetric design (133,33,8) and the group $E_8 \cdot F_{21}$ automorphism group*, Glasnik Matematički, **34**(54) (1999), 37–42.
- [12] A. Golemac and T. Vučićić, *Symmetric (100,45,20)-designs with $E_{25} \cdot S_3$ as full automorphism group*, Glasnik Matematički, **34**(54) (1999), 43–48.
- [13] V. Horvat, *On collocation methods for Volterra integral equations with delay arguments*, Mathematical Communications, **4** (1999), 93–109.
- [14] R. Horvat Bokor, *On stability of two-step methods for stochastic differential equations*, Proceedings of the 7th International Conference on Operational Research KOI'98, **22** (1999), 267–279.
- [15] I. Ivanišić (with L. R. Rubin), *Borsuk's index and pointed movability for projective movable continua*, Topology Appl., **94** (1999), 147–153.
- [16] C. Jardas, J. Pečarić, R. Roki and N. Sarapa, *On some inequalities for entropies of discrete probability distributions*, J.Austr.Math.Soc., Ser. B, **40** (1999), 535–541.
- [17] C. Jardas, J. Pečarić, R. Roki and N. Sarapa, *On some inequalities for series and probability entropies*, International Journal of Applied Mathematics, **1** No. 5 (1999), 529–535.
- [18] C. Jardas, J. Pečarić, R. Roki and N. Sarapa, *A note on some inequalities for finite sums and application to entropies of probability distributions*, Journal of Computational Analysis, **1** No. 1 (1999), 115–120.
- [19] D. Jukić (with R. Scitovski and H. Späth), *Partial linearization of one class of the nonlinear total least squares problem by using the inverse model function*, Computing, **62** (1999), 163–178.
- [20] D. Jukić (with R. Scitovski and Š. Ungar), *The best total least squares line in \mathbb{R}^3* , (1999), Editors: I. Aganović, T. Hunjak and R. Scitovski *Proceedings of the 7th International Conference on Operational Research KOI'98*, 311–316.
- [21] I. Lončar, *A note on inverse limits of continuous images of arcs*, Publicacions Matemàtiques, **43** (1999), 485–499.
- [22] I. Lončar, *A note on approximate inverse systems and subsystems*, Zbornik radova Fakulteta organizacije i informatike, **23** (1999), 51–69.
- [23] R. Manger (with G. Nogo), *A PVM program for solving path problems in sparse graphs*, Proceedings of ITI, (1999), 353–358.
- [24] R. Manger (with G. Nogo), *Experiments with a distributed algorithm for solving path problems*, Proceedings of the 7-th International Conference on Operational Research, (1999), 177–186.
- [25] P. Mardešić (with X. Gómez-Mont), *Index of a vector field tangent to an odd-dimensional hypersurface and the signature of the relative Hessian*, Funkcionalnii Analiz i ego Prilozh., **33** No. 1 (1999), 1–13. [Engleski prijevod: Functional analysis and its Applications]

- [26] S. Mardešić, *Coherent homotopy and localization*, Topology and its Appl., **94** (1999), 253–274.
- [27] T. Marošević, *Estimation of optimal parameters of generalized logistic model-function in the discrete L_p norm*, (1999), Urednici: I. Aganović, T. Hunjak, R. Scitovski *Proceedings of the 7th International Conference on Operational Research KOI'98*, 247–256.
- [28] M. Matić, J. Pečarić (with C.E.M. Pearce), *Some comparision theorems for the mean-value characterization of "useful" information measures*, Southeast Asian Bulletin of Mathematics, **23** (1999), 111–116.
- [29] M. Matić, J. Pečarić (with C.E.M. Pearce), *Further improvements of some bounds on entropy measures in information theory*, Math. Inequal. Appl., **2** No. 4 (1999), 599–611.
- [30] M. Matić, J. Pečarić, N. Ujević, *On new estimation of the remainder in generalized Taylor's formula*, Math. Inequal. Appl., **2** No. 3 (1999), 343–361.
- [31] M. Matić, J. Pečarić (with C.E.M. Pearce), *On an inequality for the entropy of a probability distribution*, Acta Math. Hungar., **85** No. 4 (1999), 345–349.
- [32] M. Matić, J. Pečarić (with C.E.M. Pearce), *Some further bounds for differential entropy measures*, Proc. 5th International Conference on Telecommunications June 15–18, Zagreb, (1999), 45–47.
- [33] M. Matić, J. Pečarić (with C.E.M. Pearce), *Bounds on entropy measures for mixed populations*, *Analytic and Geometric Inequalities and Applications*, Editors: T.M. Rassias, H.M. Srivastava Kluwer Acad. Publ., Dordrecht/Boston/London, (1999), 231–244.
- [34] A. Meurman, M. Prime, *Annihilating fields of standard modules of $sl(2, C)^\sim$ and combinatorial identities*, Memoirs Amer. Math. Soc., **652** (1999), 1–89.
- [35] L. Neralić, *Perturbations of All Data in Models of Data Envelopment Analysis*, Houston J. Math., **22** No. 4 (1999), Urednici: V. Rupnik, L. Zadnik Stirn and S. Drobne *Proceedings of the 5th International Symposium on Operational Research, Slovenian Society Informatikam Section for Operational Research, Ljubljana*, 13–24.
- [36] G. Nogo (with R. Manger), *Experimental evaluation of a Parallel Max-Flow Algorithm*, CIT, **7** No. 3 (1999), 237–243.
- [37] G. Nogo (with R. Manger), *Performance of a parallel excess scaling algorithm*, Proceedings of SOR'99, (1999), 273–279.
- [38] M.-O. Pavčević, *Some new symmetric designs for (256,120,56)*, Glasnik matematički, **34(54)** (1999), 123–128.
- [39] M.-O. Pavčević (with D. Held and J. Hrabe de Angelis), *$PSp_4(3)$ as a Symmetric (36,15,6)-Design*, Rend. Sem. Mat. Univ. Padova, **101** (1999), 95–98.
- [40] M.-O. Pavčević (with E. Spence), *Some new symmetric designs with $\lambda = 10$ having an automorphism of order 5*, Discrete Math., **196** (1999), 257–266.
- [41] M.-O. Pavčević (with E. Spence), *Some New Symmetric Designs*, J. Combin. Designs, **7** (1999), 426–430.
- [42] J. Pečarić (with B. Mond), *On a question of F. Kubo*, Sochoow Journal of Mathematics, **25** No. 2 (1999), 181–183.
- [43] J. Pečarić, S. Varošanec, *Multidimensional and discrete Steffensen's inequality*, SEA Bull. Math., **23** (1999), 277–284.
- [44] J. Pečarić, V. Šimić, *Stolarsky Tobey mean in n variables*, Math. Inequal. Appl., **2** No. 3 (1999), 325–341.
- [45] J. Pečarić (with) G. Brown, C.E.M. Pearce and Q. Yin, *Measures of algebraic sums of sets*, Math.Inequal.Appl., **2** No. 1 (1999), 25–45.
- [46] J. Pečarić, V. Šimić (with C.E.M. Pearce), *Functional Stolarsky means*, Math. Inequal. Appl., **2** No. 4 (1999), 479–489.

- [47] J. Pečarić, V. Čuljak (with A. M. Fink), *On some inequalities for convex function of higher order*, Nonlinear Studies, **6** No. 2 (1999), 131–140.
- [48] J. Pečarić (with B. Mond), *Hadamard products and generalized inverses*, Austral. Math.Soc.Gazette, **25** (1999), 194–197.
- [49] J. Pečarić (with G.A. Anastassiou), *General weighted Opial inequalities for linear differential operators*, J. Math. Anal. Appl., **239** (1999), 402–418.
- [50] J. Pečarić (with G. Allasia and C. Giordano), *Convexity and Gamma function*, Indian J.Math., **41** No. 1 (1999), 79–93.
- [51] M. Primc, *Vertex algebras generated by Lie algebras*, J. Pure and Appl. Alg., **135** (1999), 253–293.
- [52] M. Primc, *Some crystal Rogers-Ramanujan type identities*, Glasnik Mat., **34(54)**
- [53] S. Rukavina, *Enumeration of symmetric (69,17,4) designs admitting Z_6 as an automorphism group*, Glasnik Matematički, **34(54)** (1999), 129–145.
- [54] R. Scitovski (with D. Jukić), *Analysis of solutions of the least squares problem*, Mathematical Communications, **4** (1999), 53–61.
- [55] H. Šikić (with M. Papadakis and G. Weiss), *The characterization of low pass filters and some basic properties of wavelets, scaling functions and related concepts*, J. of Fourier Analysis and Appl., **5** No. 5 (1999), 495 – 521.
- [56] Sanja Singer and Saša Singer, *Symmetric Indefinite Factorization of Quasidefinite Matrices*, Math. Commun., **4** (1999), 19–25.
- [57] Saša Singer and Sanja Singer, *Some Applications of Direct Search Methods*, (1999), Urednici: I. Aganović, T. Hunjak and R. Scitovski *Proceedings of the 7th International Conference on Operational Research KOI'98, Rovinj, Croatia, Sep 30-Oct 2, 1998.*, 169–176.
- [58] I. Slapničar (with K. Veselić), *A bound for the condition of a hyperbolic eigenvector matrix*, Linear Algebra Appl., **290** (1999), 247–255.
- [59] I. Slapničar (with J. Demmel, M. Gu, S. Eisenstat, K. Veselić and Z. Drmač), *Computing the singular value decomposition with high relative accuracy*, Linear Algebra Appl., **299** (1999), 21–80.
- [60] I. Slapničar (with N. Truhar), *Relative perturbation bounds for invariant subspaces of graded indefinite Hermitian matrices*, Linear Algebra Appl., **301** (1999), 171–185.
- [61] B. Souček, *Quantum mind emerges from the prefrontal cortex nested, fractal chaos*, Periodicum Biologorum, **101** No. 2 (1999), 109–119.
- [62] B. Souček, *Quantum Mind compresses the verbal stories*, Periodicum Biologorum, **101** No. 3 (1999), 193–201.
- [63] J. Tambača (with M. Jurak and Z. Tutek), *Derivation of a curved rod model by Kirchhoff assumptions*, ZAMM, **79** (1999), no. 7 455–463.
- [64] J. Tambača (with M. Jurak), *Derivation and justification of a curved rod model*, Math. Mod. Meth. Appl. Sci., **9** No. 7 (1999), 991–1014.
- [65] S. Tomas (with D. Jukić), *Estimation of humid air properties by moving total least squares method*, (1999), Editors: I. Aganović, T. Hunjak and R. Scitovski *Proceedings of the 7th International Conference on Operational Research KOI'98*, 91–98.
- [66] Š. Ungar (with I. Herburt), *Rigid sets of dimension $n - 1$ in \mathbb{R}^n* , Geometriae Dedicata, **76** (1999), 331–339.
- [67] S. Varošanec with (S. Abramovich, J. Pečarić) , *Further extension of Stolarsky's inequality with general weights*, Mathematica Pannonica, **10** No. 2 (1999), 249–256.
- [68] S. Varošanec, *Obrnuta proporcionalnost*, Matematika i škola, **2** (1999./2000), 65.
- [69] M. Vuković, *Characteristic classes and bisimulations of generalized Veltman models*, Grazer Mathematische Berichte, **341** (1999), 7–16.

POPIS STRUČNIH RADOVA OBJAVLJENIH U 1999. GOD.

- [1] F. M. Brückler, *Tensor products of C^* -algebras, operator spaces and Hilbert C^* -modules*, Math. Communications, 4 No. 2 (1999), 257–268.
- [2] B. Divjak, *Stopedeset godišnjica rođenja Felixa Kleina*, MATKA, No. 27 (1999), 1.
- [3] B. Divjak, *Felix Klein i neeuklidske geometrije*, MFL, 196 No. 4 (1999), 1.
- [4] Ž. Hanjš, *International Mathematical Olympiad*, Mathematical Communications, 4 (1999), 269–275.
- [5] Ž. Hanjš, *Mediterranean Mathematics Competition*, Mathematics Competitions, 12 (1999), 37–41.
- [6] R. Horvat Bokor, *Numerical methods for solving stochastic differential equations*, Mathematical Communications, 2 (1999), 251–256.
- [7] S. Mardešić, *Walter Wunderlich (1910–1998)*, Ljetopis Hrvat. Akad. Znan. Umjetn., 102 (1999), 500–501.
- [8] S. Mardešić, *Sjećanja na profesora Stanka Bilinskoga*, Spomenica preminulim akademicima, Hrvatska akad. znan. umjetn., 88 (1999), 40–42.
- [9] S. Mardešić, *Uz čestitke profesoru Svetozaru Kurepi za 70. rođendan*, Glasnik Mat., 34 (1999), 287 – 289.
- [10] M. Pavleković, *Eksperiment programskim paketima ali i modelima, neminovnost nastave matematike u XXI. stoljeću*, Zbornik radova Skupa metodičara nastave matematike u osnovnoj i srednjoj školi, Rovinj, Urednik: V. Kadum (1999), 48–60.
- [11] Sanja Singer and Saša Singer, *Paralelna računala i algoritmi, II. dio*, Matematičko-fizički list, 50 (1999), no. 2/198 in Croatian 97–101.
- [12] S. Varošanec, *Aritmetički trokuti*, Bilten seminara iz matematike za nastavnike-mentore 8 (Supetar), (1999), 104–112.
- [13] D. Žubrinić i Ž. Hanjš, *Strategijska igra J. H. Convaya*, Matematičko-fizički list, 49 (1998/99), 141–143.

POPIS KNJIGA I UDŽBENIKA OBJAVLJENIH U 1999. GOD.

- [1] I. Ivanšić, Numerička matematika, Element, Zagreb, (1998), VI+195.
- [2] S. Mardešić, *Absolute neighborhood retracts and shape theory*, (1999), Urednici: I.M. James, Chapter 9 of History of topology, Elsevier Science, Amsterdam, 241–269.
- [3] M. Pavleković, N. Elezović, Metodika nastave matematike s informatikom II, Element, (1999), 1–205.
- [4] M. Pavleković, Metodički priručnik o uporabi modela u nastavi matematike, Neodidacta, (1999), 26.
- [5] S. Varošanec, Matematika 1, udžbenik sa zadacima za prvi razred tehničkih škola, Element, 1999. Zagreb.,
- [6] M. Vuković, Matematička logika 1, skripta, (1999), PMF-MO, Zagreb,

SADRŽAJ

- 2 In memoriam: Vladimir G. Kirin (1928.-2000.)
- 6 Novi doktori matematičkih znanosti
- 10 KOI 2000
- 11 Poslijediplomski studij matematike na Sveučilištu u Zagrebu
- 11 Popis predavanja
- 12 Seminari
- 21 Znanstveni kolokvij HMD-a
- 22 Matematički kolokvij u Osijeku
- 22 Popis znanstvenih radova objavljenih u 1999. god.
- 25 Popis stručnih radova objavljenih u 1999. god.
- 26 Popis knjiga i udžbenika objavljenih u 1999. god.