

ПРЕГЛЕД

dr Žarko M. Mitrović - Ivana F. Berković

M A T E M A T I K A za informatičare

Recenzenti:

dr Petar Hotomski,
dr Želimir Branović,

Uređivački odbor:

dr Miroslav Lambić,
dr Velimir Sotirović,
dr Želimir Branović,

Primljeno za štampu na sednici Nastavno-naučnog veća Tehničkog
fakulteta "Mihajlo Pupin" u Zrenjaninu dana 19.02.1992.

Izdaje i štampa:

Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin"
Bure Đakovića bb. 23000 Zrenjanin

Tiraž: 110 primeraka

ISBN 86 - 80711 - 16 - 0

изд. бр.: 000001280



S A D R Ž A J

0. UVOD	5
1. RELACIJE	
1.1. Ekvivalentnosti	14
1.2. Uređeni skupovi	20
1.3. Mreže	25
2. GRUPE	
2.1. Grupoidi	27
2.2. Homomorfizmi i kongruencije	35
2.3. Podgrupe	42
2.4. Normalne podgrupe	47
2.5. Cikličke grupe	50
3. POLJA	
3.1. Prsteni	56
3.2. Ideali prstena	61
3.3. Polja	67
3.4. Polinomi	73
4. LINEARNA ALGEBRA	
4.1. Vektorski prostori	81
4.2. Linearni operatori	98
4.3. Sopstvene vrednosti linearnog operatora	112
4.4. Unitarni vektorski prostori	119
4.5. Specijalni operatori	128
4.6. Linearne funkcionele	132

5. NUMERIČKE METODE LINEARNE ALGEBRE

5.1. Norme vektora i matrica	135
5.2. Konvergencija vektora i matrica	141
5.3. Direktni postupci	145
5.4. Iterativni postupci	151
5.5. Sopstvene vrednosti i sopstveni vektori	159

6. GRAFOVI

6.1. Osnovni pojmovi	164
6.2. Povezanost grafova	169
6.3. Stablo	174
6.4. Planarni grafovi	176
6.5. Neke karakteristike grafova	178

7. KODIRANJE

7.1. Osnovni pojmovi	181
7.2. Efektivno kodiranje	184
7.3. Blok-kodovi	186
7.4. Linearni kodovi	188
7.5. Hemingovi kodovi	194
7.6. Ciklički kodovi	197

LITERATURA	204
------------------	-----

INDEKS	206
--------------	-----

0. UVOD

1. Uređeni par elemenata a i b , u oznaci (a,b) , jeste skup

$$(a,b) = \{\{a\}, \{a,b\}\}.$$

Element a je prva, a element b druga komponenta (koordinata) uređenog para (a,b) .

Dva uređena para (a,b) i (c,d) su jednaka, u oznaci $(a,b) = (c,d)$, ako i samo ako su im odgovarajuće komponente jednake, tj. ako i samo ako je $a = c$ i $b = d$.

Napomenimo da je $(a,b) \neq (b,a)$, osim kad je $a = b$.

Uređena trojka (a,b,c) elemenata a,b,c definiše se pomoću jednakosti

$$(a,b,c) = ((a,b),c).$$

Slično tome, uređena n -torka $(a_1, a_2, \dots, a_n)$ elemenata a_i ($i = 1, 2, \dots, n$) definiše se rekursivno pomoću uređenog para i uređene $(n-1)$ -torke:

$$(a_1, a_2, \dots, a_n) = ((a_1, a_2, \dots, a_{n-1}), a_n).$$

Slično uređenim parovima, dve uređene n -torke $(a_1, a_2, \dots, a_n)$ i $(b_1, b_2, \dots, b_n)$ su jednake ako i samo ako je $a_i = b_i$ ($i = 1, 2, \dots, n$).

Dekartov (ili direktni) proizvod dva skupa X i Y , u oznaci $X \times Y$, jeste skup

$$X \times Y = \{(x,y) \mid x \in X, y \in Y\}.$$

Slično tome, Dekartov proizvod skupova $X_1, X_2, \dots, X_n$, u navedenom redosledu, jeste skup