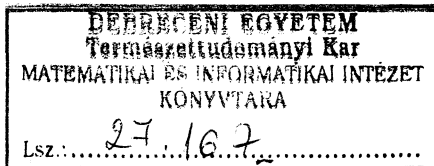


# Diszkrét Matematika

Programtervező matematikusok számára  
Előadáskövető oktatási segédanyag Bácsó Sándor előadásai alapján.

Július 9, 2002



# Tartalom

<b>1. Halmazelmélet, függvények, relációk</b>	<b>3</b>
1.1. Halmazelméleti alapfogalmak	3
1.2. Relációk	5
1.3. Függvények	8
<b>2. Számfogalmak</b>	<b>10</b>
2.1. Valós számok	10
2.2. Természetes számok, egész számok, racionális számok	12
2.3. Komplex számok	15
2.4. Algebrai stuktúrák, Számosságok	18
2.5. Kombinatorikai alapfogalmak	21
2.6. Generátorfüggvény	25
2.7. Logikai szitaformula	26
<b>3. Lineáris algebra</b>	<b>27</b>
3.1. Vektorterek	27
3.2. Lineáris függőség, bázis, dimenzió	30
3.3. Alterek direkt összege	35
3.4. Faktortér	37
3.5. Mátrixok	39
3.6. Determináns	47
3.7. Mátrix rangja	54
<b>4. Lineáris egyenletrendszerek és leképezések</b>	<b>57</b>
4.1. Lineáris egyenletrendszerek	57
4.2. Vektorterek lineáris leképezései	62
4.3. Bázis és koordinátatranszformáció	67
4.4. Lineáris transzformációk	68
<b>5. Euklideszi és unitér terek</b>	<b>77</b>
5.1. Lineáris, bilineáris és kvadratikus formák	77
5.2. Euklideszi terek	87
5.3. Unitér terek	95
5.4. Euklideszi terek lineáris operátorai	97
5.5. Unitér terek lineáris operátorai	105

<b>6. Gráfelmélet</b>	<b>107</b>
6.1. Gráfelméleti alapfogalmak . . . . .	107
6.2. Euler-kör, Euler-vonal, Hamilton-kör . . . . .	111
6.3. Gráfok csúcsmátrixa . . . . .	113
<b>7. Kódelmélet</b>	<b>114</b>
7.1. Kombinatorikus valószínűség . . . . .	114
7.2. Betű szerinti kódolás . . . . .	120
7.3. Felbontható kódok . . . . .	121
7.4. Optimális kódok . . . . .	122
7.5. Optimális kód konstrukciója . . . . .	123
7.6. Hibajavító kódok zajos csatorna esetén . . . . .	125
7.7. Lineáris kódok és Hamming kódok . . . . .	126