

OBSAH

1 Úvod	7
2 Několik užitečných pojmů	12
2.1 Množiny a posloupnosti	12
2.2 Stromy a grafy	13
2.3 Logaritmus	16
3 Složitost algoritmů	18
3.1 Význam efektivity	19
3.2 Časová a paměťová složitost	21
3.3 Porovnávání algoritmů	23
3.4 Dodatky k otázce složitosti	27
4 Není číslo jako číslo	29
4.1 Celá a reálná čísla	29
4.2 Zaokrouhlovací chyby	32
4.3 Ordinální datové typy	37
5 Základní datové struktury	39
5.1 Pole, záznam, množina, řetězec	39
5.2 Vyhledávání v poli	43
5.3 Lineární spojový seznam	47
5.4 Dynamická reprezentace stromu a grafu	54
5.5 Objekty	58
6 Ukládání a vyhledávání údajů	60
6.1 Pole příznaků	61
6.2 Seznam prvků	63
6.3 Uspořádaný seznam prvků	65
6.4 Binární vyhledávací strom	68
6.5 Vyvážené binární stromy	74
6.6 2-3-stromy	75
6.7 Halda	78
6.8 Rozptýlené tabulky	85
7 Seznamy prvků	89
7.1 Zásobník	90
7.2 Fronta	94
8 Prohledávání do hloubky a do šířky	101
8.1 Procházení stromem a grafem	101
8.2 Procházení stavovým prostorem	108
8.3 Ořezávání a heuristiky	123

9	Práce s grafy	133
9.1	Reprezentace grafu v programu	133
9.2	Komponenty souvislosti grafu	137
9.3	Topologické uspořádání	143
9.4	Hledání nejkratší cesty	148
9.5	Minimální kostra grafu	162
9.6	Bipartitní grafy	169
10	Rozdělení a panuj	177
10.1	Quicksort	178
10.2	Třídění sléváním	184
10.3	Hanojské věže	186
10.4	Vyhodnocení výrazu	188
11	Třídění údajů	190
11.1	Algoritmy vnitřního třídění	191
11.2	Složitost vnitřního třídění	194
11.3	Příhradkové třídění	197
11.4	Hledání K -tého nejmenšího prvku	200
11.5	Vnější třídění	202
12	Zpracování aritmetických výrazů	214
12.1	Reprezentace aritmetického výrazu	214
12.2	Vyhodnocení aritmetického výrazu	219
12.3	Převody mezi aritmetickými notacemi	230
13	Efektivita rekurzivních algoritmů	238
13.1	Fibonacciho čísla	239
13.2	Silniční síť	243
14	Dynamické programování	250
14.1	Úloha o násobení matic	251
14.2	Úloha o triangulaci mnohoúhelníku	256
14.3	Úloha o cestování	264
15	Techniky návrhu efektivních algoritmů	269
15.1	Odstranění opakovaných výpočtů	269
15.2	Přímé generování požadovaných údajů	270
15.3	Výpočet nové hodnoty na základě předchozí	275
15.4	Předzpracování vstupních dat	286
	Seznam programových ukázek	292
	Literatura	295
	Rejstřík	299