

Obsah

Úvod	11
Jak tato kniha vznikla	11
Co můžete od knížky očekávat	12
Jak jsou organizovány programy	13
Poděkování	14
Kde hledat nejnovější informace	14
Typografické a syntaktické konvence	15
1. Pole	16
1.1. Podpora práce s poli – třída <code>Arrays</code>	16
1.1.1. Základní metody třídy <code>Arrays</code>	17
1.2. Řazení objektů	19
1.2.1. Přirozené řazení	19
1.2.2. Absolutní řazení	23
1.2.3. Řazení akcentovaných řetězců	27
1.2.4. Ideální porovnatelná třída	29
1.3. Binární vyhledávání	31
1.4. Práce s částí pole	33
1.5. Méně časté operace s poli	35
1.5.1. Kopírování pole – <code>System.arraycopy()</code>	35
1.5.2. Metoda <code>asList()</code>	38
1.5.3. Metoda <code>equals()</code>	38
2. Kolekce (kontejnery)	43
2.1. Hlavní výhody používání kolekcí	43
2.2. Základní typy kolekcí	44

3. Společné metody seznamů a množin	48
3.1. Rozhraní <code>Collection</code>	48
3.1.1. Metody pro plnění kolekce	48
3.1.2. Metody pro ubírání z kolekce	48
3.1.3. Dynamické vlastnosti kolekcí	49
3.1.4. Získání přístupového objektu	49
3.1.5. Převod kolekce na běžné pole	49
3.2. Rozhraní <code>List</code>	49
3.2.1. Změny v kolekci	49
3.2.2. Získání obsahu kolekce	50
3.3. Rozhraní <code>Set</code>	50
4. Třída <code>ArrayList</code>	51
4.1. Velikost versus kapacita	51
4.2. Základní dovednosti s <code>ArrayList</code>	53
4.2.1. Metody z rozhraní <code>Collection</code>	53
4.2.2. Metody z rozhraní <code>List</code> – využití indexů	55
4.3. Vlastní třída jako prvek seznamu	56
4.4. Problémy při práci s podseznamy	58
4.5. Převod seznamu nebo množiny na běžné pole objektů	60
4.6. Převod běžného pole na kolekci	62
4.6.1. Seznam pevné velikosti	62
5. Třída <code>Collections</code>	64
5.1. Nejčastěji používané metody třídy <code>Collections</code>	64
5.1.1. Plnění seznamu	64
5.1.2. Řazení seznamu	65
5.1.3. Binární vyhledávání v seřazeném seznamu	65
5.1.4. Hledání mezních hodnot	65
5.1.5. Otočení pořadí seznamu	66
5.1.6. Zamíchání seznamu	66
5.2. Méně známé metody z <code>Collections</code>	68
5.2.1. Hledání podseznamu	68
5.2.2. Náhrada prvků seznamu	69
5.2.3. Rotace seznamu	69
5.2.4. Výměna prvků	70

6. Problém typové anonymity prvků v kolekci	71
6.1. Sjednocení typově rozdílných prvků pomocí rozhraní	73
6.2. Kolekce pro jeden typ prvků	74
7. Speciální druhy seznamů	77
7.1. Spojový seznam – <code>LinkedList</code>	77
7.1.1. Datová struktura zásobník	78
7.1.2. Datová struktura fronta	80
8. Iterátory	82
8.1. Metody iterátoru	83
8.2. Třída <code>ListIterator</code>	86
9. Výhodnost jednotlivých seznamů	88
9.1. Srovnání seznamů navzájem	88
9.2. Srovnání seznamů a polí	96
10. Množiny	97
10.1. Rozhraní <code>Set</code>	97
10.2. Implementace množin	98
10.3. Základní dovednosti s množinou	99
10.4. Práce s vlastní třídou v množině	100
10.4.1. Pokusy s překrýváním metod	100
10.5. Množinové operace	103
10.5.1. Triky za použití množinových operací	105
10.6. Použití <code>Collections</code> v množinách	105
10.7. Rozhraní <code>SortedSet</code> a třída <code>TreeSet</code>	108
10.7.1. Použití absolutního řazení u <code>TreeSet</code>	109
10.7.2. Vztah množiny a podmnožiny	110
10.7.3. Triky při použití podmnožin typu <code>TreeSet</code>	111
10.8. Rychlostní parametry	113
10.8.1. Hešovací množina versus seřazená množina	113
10.8.2. Množiny versus seznamy	114

11. Mapy	116
11.1. Implementace map	116
11.2. Rozhraní Map	117
11.3. Základní operace s mapou	119
11.4. Průchod prvky mapy	121
11.5. Změna mapy pomocí pohledů	123
11.6. Triky s mapami	125
11.6.1. Porovnání map	126
11.6.2. Praktické použití map	127
11.7. Třída TreeMap	129
12. Speciální dovednosti s kolekcemi	134
12.1. Vestavěná ochrana kolekcí proti nekonzistenci dat	134
12.2. Přidaná funkčnost – wrapery	136
12.2.1. Synchronizační wrapper	136
12.2.2. Neměnitelný wrapper	138
12.3. Práce se singletony	140
12.4. Možnosti zrychlování práce s hešovací tabulkou	141
13. Speciální typy kolekcí	143
13.1. Třída <code>LinkedHashSet</code>	143
13.2. Třída <code>LinkedHashMap</code>	144
13.3. Třída <code>WeakHashMap</code>	146
13.3.1. Principy „slabých“ referencí	146
13.3.2. Ukázka možností <code>WeakHashMap</code>	147
13.3.3. Praktické použití <code>WeakHashMap</code>	149
13.4. Třída <code>IdentityHashMap</code>	152
14. Jak připravit ideální třídu pro uložení do kolekcí	153
14.1. Hešování	153
14.1.1. Pravidla pro použití hešovacích tabulek	154
14.1.2. Chybné hešování	155
14.2. Obecné principy metody <code>equals()</code>	159
14.2.1. Perfektní <code>equals()</code>	159

14.3. Způsoby přípravy hashCode ()	162
14.3.1. Primitivní řešení	162
14.3.2. Hešovací kód může být stejný	163
14.3.3. Hešovací kód se nesmí měnit	165
14.3.4. Doporučení pro přípravu perfektní metody hashCode ()	166
14.3.5. Praktické použití perfektní hashCode ()	168
14.4. Co všechno by měl mít prvek kolekce	173
14.4.1. Typický prvek kolekce pro české řazení	177
15. Extrémně velká celá čísla	183
16. Speciální požadavky na reálné číslo	185
16.1. Vytvoření objektu BigDecimal	186
16.2. Praktické použití BigDecimal	187
16.2.1. Pro přesné výpočty s desetinnými čísly pro hodnoty „běžných“ velikostí	187
16.2.2. Pro přesné výpočty s čísly s extrémní přesností	189
16.2.3. Zaokrouhlování	190
17. Práce s náhodnými čísly	195
17.1. Třída Random – základní použití	195
17.2. Generování čísel z daného intervalu	197
17.3. Normální rozložení pravděpodobnosti	198
17.4. Speciální rozložení pravděpodobnosti	201
17.4.1. Obecné normální rozložení	201
17.4.2. Exponenciální rozložení	203
18. Práce s datem a časem	204
18.1. Třída Date	204
18.2. Třída Calendar	205
18.2.1. Atribut lenient	206
18.2.2. Hraniční časy	206
18.2.3. Konstanty třídy Calendar	207
18.2.4. Získávání hodnot	208

18.2.5. Formátování hodnot pro výpis	210
18.2.5.1. Nevhodné formátování hodnot	210
18.2.5.2. Doporučené formátování hodnot	211
18.2.5.3. Přehled základních formátovacích vzorů	212
18.2.5.4. Složené formátování	213
18.2.6. Získávání speciálních hodnot	214
18.2.7. Nastavení hodnot	215
18.2.8. Přidání hodnoty s kumulativní změnou	217
18.2.9. Přidání hodnoty bez kumulativní změny	218
18.3. Třída <code>GregorianCalendar</code>	220
18.4. Třída <code>TimeZone</code>	222
18.5. Třída <code>SimpleTimeZone</code>	223
19. Zip – komprimace dat	226
19.1. Třída <code>ZipFile</code>	226
19.2. Třída <code>ZipInputStream</code>	227
19.3. Třída <code>ZipEntry</code>	228
19.3.1. Použití <code>ZipEntry</code> pro čtení	228
19.3.2. Použití <code>ZipEntry</code> pro vytvoření komprimovaných dat	232
19.4. Třída <code>ZipOutputStream</code> – zápis komprimovaných dat	233
Literatura	236
Rejstřík	237