

Obsah

Předmluva	3
Obsah	6
1 Vybrané knihovní třídy	9
1.1 Kontejnery a kolekce	9
1.1.1 Iterátor obecné kolekce	10
1.1.2 Iterátor seznamu	11
1.1.3 Rozhraní Collection<E>	12
1.1.4 Vybrané posloupnosti z knihoven Javy	15
1.1.5 Rozhraní Map<K, H>	16
1.1.6 Vybrané asociativní kolekce	18
1.1.7 Vlastní datový typ jako klíč v hešové tabulce	20
1.2 Matematické výpočty	23
1.2.1 Třídy Math a StrictMath	23
1.2.2 Pseudonáhodná čísla	24
1.2.3 Počítání s velmi velkými čísly	26
1.3 Některé další důležité třídy	31
1.3.1 Třída System	31
1.3.2 Standardní vstupy a výstupy	31
1.3.3 Proměnné prostředí	32
1.3.4 Vlastnosti systému	32
1.3.5 Třída Runtime	34
1.3.6 Třída Process	36
1.3.7 Datový typ Optional<T>	38
2 Datovody (datové proudy)	40
2.1 Úvodní příklady	40
2.2 Knihovna datovodů	43
2.2.1 Vytvoření datovodu	43
2.3 Transformace datovodu	44
2.3.1 Omezování datovodů	45
2.3.2 Spojování datovodů	45
2.3.3 Stavové transformace	46
2.4 Závěrečné operace	47
2.4.1 Agregace datovodů	48
2.4.2 Obecná agregace (redukce)	49

2.4.3	Převod datovodu na kolekci nebo pole	51
2.4.4	Rozřazování do skupin	53
2.5	Závěrečné poznámky ke knihovně datovodů	54
2.5.1	Odložené vyhodnocování	54
2.5.2	Paralelizace	54
2.5.3	Příklad: filtr SORT	54
3	Práce se znakovými řetězci	57
3.1	Třídy pro reprezentaci a vytváření řetězců	57
3.1.1	Třída String	57
3.1.2	Třídy StringBuffer a StringBuilder	58
3.1.3	Řetězcové literály	58
3.2	Formátování v Javě	59
3.2.1	Formatter neboli formátovač	60
3.2.2	Formátování různých typů dat	61
3.3	Úvod do regulárních výrazů	64
3.3.1	Práce s regulárními výrazy v Javě	65
3.3.2	Základy syntaxe regulárních výrazů v Javě	66
3.3.3	Reguární výrazy a třída String	67
3.3.4	Ladění regulárních výrazů	68
4	Soubory, vstupy a výstupy	69
4.1	Třídy pro práci se soubory a proudy	69
4.2	Soubor a jeho vlastnosti	71
4.3	Čtení a zápis binárních dat	73
4.3.1	Čtení a zápis primitivních typů	73
4.3.2	Přenositelnost a nepřenositelnost binárních souborů	75
4.3.3	Ukládání objektů (serializace)	76
4.4	Práce s textovými soubory	81
4.4.1	Zápis do textového souboru	81
4.4.2	Čtení z textového souboru	83
4.4.3	Kódování souborů v Javě	88
5	Grafické uživatelské rozhraní	90
5.1	První okno	90
5.1.1	Správné ukončení programu	93
5.1.2	Vlastnosti komponent	94
5.1.3	Vzhled aplikace	97
5.2	Používání komponent	97
5.2.1	Vkládáme komponenty do okna	98
5.2.2	Obsluha událostí	103
5.2.3	Události podrobněji	105
5.3	Příklad: Piškvorky, verze 1.0	107
5.3.1	Požadavky	107
5.3.2	Komponenty	108
5.3.3	Program	109
5.4	Příklad: Piškvorky, verze 2.0	113

5.4.1	Přidáváme nabídku	114
5.4.2	Volby	119
5.4.3	Tlačítka	121
5.4.4	Volba souborů s ikonami	123
5.5	Vlastní správa obsahu okna	126
5.5.1	Jak okno funguje	126
5.5.2	Příklad: kreslírko	127
6	Úvod do knihovny JavaFX	130
6.1	Moduly JavyFX	130
6.2	První program v JavěFX	131
6.2.1	Zdrojový text programu	131
6.2.2	Překlad a spuštění	132
6.2.3	Co jsme naprogramovali	132
6.3	Obsluha událostí	133
6.3.1	Události, které nejsou vázány na změnu vlastnosti	134
6.3.2	Události spojené se změnou vlastnosti	135
6.3.3	Vlastnosti v JavěFX	136
6.3.4	Vazby	137
6.4	Uspořádání ovládacích prvků	141
6.4.1	Řadicí panely	141
6.5	Jazyk FXML	145
6.5.1	Struktura dokumentu v jazyce FXML	145
6.5.2	Nástroje pro popis scény v jazyce FXML	145
6.5.3	Zpracování FXML v programu	146
6.6	Použití kaskádních stylů	152
6.6.1	Definice kaskádního stylu	153
6.6.2	Použití kaskádních stylů	154
6.6.3	Určení stylu v jazyce FXML	156
6.7	Spolupráce knihoven JavaFX a Swing	158
6.7.1	Spouštění metod v podprocesech těchto knihoven	158
6.7.2	Swingové komponenty v aplikaci založené na JavěFX	158
6.7.3	JavaFX ve swingové aplikaci	160
6.8	Příklad: PiškvorkyFX verze 1	162
6.8.1	Co vlastně chceme	162
6.8.2	Hrací plocha (hlavní okno aplikace)	163
6.8.3	Třída a dialog Volby	169
6.8.4	Nad první verzí PiškvorekFX	173
6.9	Příklad: PiškvorkyFX verze 2 (vlastní dialog)	174
6.9.1	Třída Volby	175
6.9.2	Vlastní okno voleb, první možnost	175
6.9.3	Vlastní okno voleb, druhá možnost (použití FXML)	178
7	Reflexe a nativní metody	182
7.1	Reflexe	182
7.1.1	Typ instance	182
7.1.2	Zavedení třídy do paměti	184

7.1.3	Informace o neznámé třídě	185
7.1.4	Práce s neznámou třídou	186
7.1.5	Reflexe a moduly	187
7.1.6	Přístup k prostředkům pomocí reflexe	189
7.2	Nativní metody	190
7.2.1	První přiblížení	190
7.2.2	Práce s objekty z Javy	193
7.2.3	Výjimky	196
8	Lokalizace a internacionalizace	198
8.1	Třída java.util.Locale	198
8.2	Práce s jednotlivými znaky	199
8.2.1	Malá a velká písmena	200
8.2.2	Klasifikace znaků	201
8.2.3	Hranice vět, slov a znaků	202
8.3	Abecední řazení	203
8.3.1	Pravidla českého abecedního řazení	203
8.3.2	Abecední řazení v Javě	204
8.4	Formátování čísel	205
8.4.1	Výstup čísel	205
8.4.2	Vstup čísel	206
8.4.3	Další nástroje	207
8.5	Formát data a času	211
8.5.1	Předdefinované instance formátovače	211
8.5.2	Formátování data a času podle vzoru	212
8.5.3	Kalendář	214
8.6	Internationalizace programu	216
8.6.1	Uložení znakových řetězců	216
8.6.2	Třída ResourceBundle	216
9	Podprocesy a souběžnost	219
9.1	Základy práce s podprocesy	219
9.1.1	Běh programu s podprocesy	220
9.1.2	Vytvoření podprocesu	220
9.1.3	Běh podprocesu	222
9.1.4	Spánek a přerušení	224
9.1.5	Čekání na ukončení jiného podprocesu	227
9.1.6	Priorita podprocesů	228
9.2	Synchronizace podprocesů	229
9.2.1	Problémy při sdílení prostředků	229
9.2.2	Synchronizace v Javě	230
9.3	Komunikace mezi podprocesy	237
9.3.1	Čekání a vyrozumění	237
9.3.2	Příklad: implementace časovače	238
9.3.3	Podmínkové proměnné	243
9.4	Další nástroje	248
9.4.1	Budoucí výsledek (Future)	248

9.4.2	Fond podprocesů (thread pool)	249
9.4.3	Výpočet na pozadí okna	253
9.4.4	Paralelizace datovodů	258
9.4.5	Atomické typy	259
9.4.6	Proměnné vlastní podprocesu	260
10	Databázové aplikace v Javě	262
10.1	Základy práce s databázemi v Javě	262
10.1.1	Architektura databázových aplikací	262
10.1.2	Použití JDBC	263
10.1.3	Jednotlivé kroky podrobněji	264
10.1.4	Příklad	267
10.2	Transakce	276
10.2.1	Co je transakce	277
10.2.2	Transakce v JDBC	277
10.3	Úvod do jazyka SQL	280
10.3.1	Dotaz (příkaz SELECT)	280
10.3.2	Vkládání záznamů do tabulky (příkaz INSERT)	282
10.3.3	Aktualizace (příkaz UPDATE)	283
10.3.4	Mazání záznamů (příkaz DELETE)	283
10.3.5	Vytvoření a zrušení tabulky	283
10.3.6	Vytváření a rušení indexů	284
	Literatura	285
	Rejstřík	287