

Obsah

Předmluva	13
Programy a balíky na doprovodném CD	13
Poděkování	15
1 Proč právě Java?	17
Každé začátky jsou těžké	17
Napiš jednou, spusť kdekoli	18
Co je to Java?	18
2 Průvodce syntaxí jazyka	23
Java Development Kit a vývojové prostředí	23
První kroky při programování v Javě	24
Vytvoření zdrojového kódu	25
Přeložení a spuštění programu	26
Analýza prvního zdrojového kódu	27
Syntaktické chyby a jejich obsluha překladačem	29
Přířazování a práce s proměnnými	30
Řídící příkazy	32
Příkaz if	32
Příkaz cyklu for	34
Bloky kódu	36
Použití středníků a „bílá místa“	37
Odsazování	38
Datové typy	38
Přehled datových typů	38
Celočíselné datové typy	39
Typy pro reálná čísla	39
Znaky	40
Typ boolean	42
Literály a přirozené konstanty	43
Hexadecimální a oktálové konstanty	43
Escape sekvence	44
Řetězcové literály	44
Proměnné	45
Dynamická inicializace	45

Platnost proměnných	46
Identifikátory a klíčová slova	48
Operátory	49
Aritmetické operátory	49
Operátory ++ a --	51
Logické a relační operátory	51
Bitové operátory	52
Přiřazovací operátor	54
Priorita operátorů	55
Konverze typů	56
Konverze typů ve výrazech	57
Formátování výrazu	58
Otazník jako ternární operátor	59
Další řídicí příkazy	59
Alternativní tok programu příkazem if	59
Výběr pomocí příkazu switch	60
Pružný příkaz cyklu for	62
Cyklus while	63
Příkaz cyklu do..while	64
Opuštění cyklu příkazem break	64
Opuštění bloku příkazem break	65
Zahájení další iterace cyklu příkazem continue	67

3 Průvodce objekty **69**

Základy třídy	69
Přiblížení filozofie objektů	70
Vytváření objektů	73
Metody	75
Návrat z metody	77
Návrat z metody s hodnotou	78
Konstruktory	80
Konstruktory s parametry	81
Operátor new	83
Klíčové slovo this	83
Pole	84
Jednorozměrná pole	85
Vícerozměrná pole	85
Nepravidelná pole	85
Inicializace hodnot pole	86
Alternativní způsob deklarace	86
Pokročilé rysy tříd a metod	86
Řízení přístupu	86
Specifikátory přístupu	87

Způsob předání argumentu metodě	90
Přetěžování metod	92
Přetížené konstruktory	94
Duplicita kódu v přetížených konstruktorech a metodách	95
Rekurze	96
Specifikátor static	97
Statické bloky	98
Vnořené a vnitřní třídy	99
Dědičnost	100
Princip dědičnosti	100
Konstruktory podtřídy a klíčové slovo super	101
Překrytí metod	103
Polymorfismus za běhu programu	104
Abstraktní třídy a metody	105
Ochrana proměnné, metody a třídy	107
Výjimky	108
Chyba nebo výjimka	108
Správná doba na vyvolání výjimky	109
Práce s výjimkami	110
Balíky a rozhraní	111
Balíky	112
Vyhledávání balíků	112
Vliv balíků na přístup k proměnným a metodám	113
Import balíků	113
Základní balíky jazyka Java	114
Rozhraní	115
Definování rozhraní	115
Implementace rozhraní	116
Používání odkazů na rozhraní	116
Rozšiřování rozhraní	117
Zjištění typu třídy nebo rozhraní	117

4 Řetězce a datové struktury **119**

Řetězce	119
Collection framework	120
Optimalizace operací s řetězci	121
Získání části řetězce	122
Hledání řetězce	122
Zjištění, zda řetězec začíná nebo končí jiným řetězcem	122
Získání znaku z řetězce	123
Nahrazení znaků v řetězci	123
Záměna části řetězce	123
Převod řetězce na malá nebo velká písmena	123

Spojování řetězců	123
Převod řetězce na číselné typy	124
Převod jednoduchých typů na řetězec	124
Převod mezi Unicode a UTF-8	124
Ukládání primitivních typů do kolekce	125
Listování elementy kolekce	125
Vytvoření kolekce jen pro čtení	126
Vytvoření seznamu	126
Setřídění seznamu	127
Vytvoření množiny	127
Listování elementy v množině	128
Speciální operace nad množinou a seznamem	128

5 **Algoritmizace úloh** **129**

Zápis nekonečného cyklu while	130
Elegantní zamezení dělení nulou	130
Bitový převod malých písmen na velká	131
Bitový převod velkých písmen na malá	132
Binární reprezentace čísel	132
Zobrazení bitů v bajtu	134
Jednoduché kódování algoritmem Base64	135
Výpočet faktoriálu pomocí rekurze	137
Rekurzivní procházení složkou	138
Bublinové třídění – BubbleSort	139
Třídění algoritmem QuickSort	140
Tvorba zásobníku	142
Frontové zpracování	144

6 **Standardní knihovny** **147**

Jednoduchý program s parametry	147
Ukončení programu	148
Zobrazení nápovědy	148
Předání jmenných parametrů aplikaci	149
Zkratka pro zápis výpisu do konzole	150
Přesměrování výpisů do souboru	150
Spuštění jiné aplikace v samostatném procesu	151
Čtení výstupu jiné aplikace	151
České znaky do konzole	155
České znaky do konzole podruhé	158
Zachycení všech typů chyb a výjimek	160
Konverze celého čísla na řetězec a obráceně	160
Maximální a minimální hodnota číselného typu	161
Rozbor a formátování čísla do binární, oktalové a hexa formy	161

Čtení formátovaného data a času v aplikaci	162
Získání údajů data a času pomocí gregoriánského kalendáře	163
Zjištění přestupného roku	164
Získání číselného kódu znaku	165
Postupné zobrazení log souboru v konzole	165
Šifrování hesla	167
Porovnání hesla	170
Šifrování řetězce	177
Uspání vlákna na určitou dobu	179
Rozeznání atomické a ne-atomické operace	179
Zachycení ukončení programu	180
Znemožnění zdvojeného přihlášení	182
Použití log handleru	183

7 Soubory a složky 185

Sestavení cesty	186
Je to soubor nebo složka?	186
Absolutní cesta z relativní specifikace souboru	187
Určení, zda různé cesty ukazují na stejný soubor	187
Získání rodiče z cesty k souboru	187
Konverze mezi URL a cestou k souboru	188
Test na existenci souboru	188
Vytvoření souboru	189
Vytvoření dočasného souboru	189
Automatické zrušení dočasného souboru	190
Odstranění souboru	190
Velikost souboru	191
Zjištění data modifikace souboru	191
Nastavení data modifikace souboru	191
Přejmenování souboru	192
Přesunutí souboru	192
Rekurzivní odstraňování složek	192
Čtení obsahu textového souboru	193
Načtení binárního souboru	194
Zápis do textového souboru	195
Čtení a zápis na libovolné místo v souboru	195
Filtrování vstupu	196
Vložení obsahu složky do ZIP archivu	197
Otevření XML souboru pomocí DOM	202
Výpis obsahu XML dokumentu pomocí DOM	202
Otevření dokumentu přes SAX	204
Zobrazení obsahu XML dokumentu pomocí SAX	205
Transformace XML dokumentu	207

8	Náhrady za konstrukce jazyka C	209
	Realizace podmíněného překladu	209
	Testování null po použití new	211
	Použití metody equals() místo operátoru rovnosti	211
9	Virtuální stroj a správa paměti, ladění	212
	Nastavení implicitního limitu paměti pro JVM	214
	Zjištění velikosti volné paměti	215
	Klientská nebo serverová aplikace	216
	Reportování garbage collectoru	216
	Rozeznání typu virtuálního stroje v aplikaci	217
	Použití finalizátoru	219
	Řetězení finalizátorů	219
	Strážce finalizátoru	219
	Trasování kódu pomocí logu	220
10	Tvorba apletů	227
	Základ apletu	228
	Předání parametru prohlížeči	228
	Změna výchozí barvy pozadí prohlížeče	229
	Změna barvy popředí apletu	229
	Hlášení ve stavovém řádku prohlížeče	231
	Zjištění aktuální webové adresy	231
	Rozeznání typu prohlížeče v apletu	232
	Zjištění typu kontextu apletu	234
	Různé verze apletů v prohlížeči	236
	Přesměrování webového prohlížeče	237
	Zobrazení nápovědy z apletu	238
	Zobrazení PDF dokumentu z apletu	238
	Zobrazení obrázku v apletu	240
	Animace obrázků v apletu	241
	Přehrávání zvukového záznamu v apletu	242
	Podepsání apletu pro Internet Explorer	243
	Podepsání apletu pro prohlížeč Mozilla	246
11	Uživatelské rozhraní	249
	Vytvoření rámce	250
	Přidání ikony do titulového pruhu rámce	250
	Odstranění dekorace rámce	251
	Zmrazení velikosti rámce	252
	Omezení rozměrů maximalizovaného rámce	252
	Skrytí rámce klepnutím na tlačítko Close	253
	Maximalizace a ikonizace rámce	253

Ukončení aplikace zavřením rámce	254
Centrování rámce, okna nebo dialogu	255
Nastavení vzhledu aplikace	256
Umístění ukazatele myši na obrazovku	259
Simulace klávesnice a myši	259
Zavření dialogu pomocí klávesy Escape	260
Vytvoření uvítacího dialogu (splash screen)	262
Znovupoužitelný MessageBox	266
Automatická změna kurzoru na přesýpací hodiny	270
Předání zaměření z JTextArea pomocí klávesy Tab	274
Validace čísel s pohyblivou čárkou	275
Uložení uživatelského rozhraní jako obrázek	277

12 Přístup k datům

279

Rozhraní JDBC	279
Ovladače databází	280
Typ I. – použitím ODBC	280
Typ II. – prostřednictvím kódu nativního klienta pro přístup k síti	280
Typ III. – připojení pomocí komponenty aplikačního serveru	280
Typ IV. – přímé připojení k databázi	281
Získání JDBC ovladačů	281
Nahrání ovladače	281
Výčet nahrených ovladačů aplikace	282
Připojení k databázi obecně	283
Připojení k databázi ORACLE	284
Připojení k databázi MS SQL Server	284
Připojení k databázi MySQL	285
Vykonání SQL příkazu	286
Vykonání připraveného SQL příkazu	287
Vykonání uložené procedury	287
Vykonání uložené procedury s parametry	288
Návratová hodnota uložené procedury	288
Vrácení sady záznamů z příkazu	288
Uzavření databázových objektů	289
Procházení sadou záznamů	290
Vytvoření JDBC log handleru	291

13 Webové a síťové aplikace

297

Zjištění a nastavení data poslední návštěvy	298
Vypršení limitu platnosti koláčku	299
Aplet jako součást výstupu ze servletu	299
Odeslání binárního dokumentu ze servletu do prohlížeče	300
Čtení souboru za firewallem	303

Dekódování údajů formuláře	304
Udržování informace o session	305
Počítadlo přístupů	305
Volání JSP stránky ze servletu	306
Vložení výstupu JSP stránky do servletu	307
Vyhledávání přes webovou službu Google	307

14 Aplikace pro mobilní telefony **309**

HelloWorld midlet	311
Přidání příkazu Back	312
Vytvoření http spojení	312
Vytvoření zabezpečeného http spojení	312
Přehrání tónu	312
Přehrání zvukového záznamu	313
Použití nepovinného balíku	313
Poslání SMS zprávy	314

15 Ostatní **315**

Určení závislosti služby	315
Tisk jednoduchého reportu	315
Ověření neporušení bajt kódu třídy	317
Zobrazení dokumentace	318
Vytvoření objektu bez znalosti názvu třídy	318
Nahrání třídy, která není dostupná přes CLASSPATH	318

Rejstřík **321**
