

# Obsah

Úvod.....	13
<b>Kapitola 1: Základy programovacího jazyka Java .....</b>	<b>17</b>
Kořeny jazyka Java .....	18
Java a programovací jazyky C a C++ .....	20
Java a Internet .....	21
Applety a aplikace v jazyce Java .....	22
Bezpečnost.....	22
Přenositelnost.....	23
Bajtový kód.....	23
Terminologie.....	24
Objektově orientované programování .....	26
Zapouzdření .....	27
Polymorfismus .....	28
Dědičnost .....	29
Jak získat programové vybavení Java Development Kit.....	30
První jednoduchý program.....	31
Vytvoření zdrojového kódu .....	31
Přeložení programu.....	32
Analýza prvního programu .....	33
Obsluha syntaktických chyb .....	36
Druhý jednoduchý program .....	37
Další datové typy .....	40
Projekt 1-1: Převod galonů na litry .....	42
Dva řídicí příkazy .....	43
Příkaz if.....	43
Příkaz cyklu for.....	45
Středníky a nastavování polohy .....	48
Odsazování.....	50
Projekt 1-2: Zdokonalení programu pro převod galonů na litry .....	50
Klíčová slova v jazyce Java .....	52
Identifikátory.....	53
Knihovny tříd.....	54

<b>Kapitola 2: Datové typy a operátory</b>	<b>57</b>
Proč jsou datové typy důležité	58
Jednoduché datové typy	58
Celočíselné datové typy	59
Typy reálných čísel	61
Znaky	62
Typ boolean	64
Projekt 2-1: Jak daleko je blesk?	65
Literály	66
Hexadecimální a oktalové konstanty	67
Sekvence escape	67
Řetězcové literály	68
Proměnné	69
Inicializace proměnné	70
Dynamická inicializace	70
Oblast a doba platnosti proměnných	71
Operátory	75
Aritmetické operátory	75
Operátory ++ a --	76
Relační a logické operátory	77
Podmínkové operátory && a	79
Přiřazovací operátor	82
Zkrácené přiřazovací operace	82
Konverze typů v přiřazovacích příkazech	83
Převod nekompatibilních typů	85
Priorita operátorů	87
Projekt 2-2: Zobrazte pravdivostní tabulku logických operátorů	88
Výrazy	89
Konverze typů ve výrazech	89
Vkládání mezer a používání závorek	92
<b>Kapitola 3: Řídící příkazy</b>	<b>95</b>
Vstup znaků z klávesnice	96
Příkaz if	98
Vnořené příkazy if	100
Příkaz if-else-if	101
Příkaz switch	102
Vnořené příkazy switch	106
Projekt 3-1: Začínáme vyvířet systém nápovědy pro konstrukce v jazyce Java	107
Příkaz cyklu for	110



Některé varianty příkazu for .....	111
Chybějící části příkazu cyklu .....	113
Příkazy cyklu bez těla .....	114
Deklarace řídící proměnné cyklu uvnitř příkazu cyklu .....	115
Příkaz cyklu while .....	116
Příkaz cyklu do-while .....	118
Projekt 3-2: Zdokonalení systému nápovědy .....	121
Použití příkazu break k ukončení cyklu .....	124
Použití příkazu break jako náhrady příkazu goto .....	126
Použití příkazu continue .....	130
Projekt 3-3: Dokončení systému nápovědy .....	132
Vnořené příkazy cyklu .....	136
<b>Kapitola 4: Úvod ke třídám, objektům a metodám .....</b>	<b>139</b>
Základní informace o třídách .....	140
Obecný tvar třídy .....	140
Definice třídy .....	141
Jak se objekty vytvářejí .....	145
Referenční proměnné a přiřazovací příkaz .....	146
Metody .....	148
Přidání metody do třídy Vehicle .....	149
Návrat z metody .....	151
Návrat metody s hodnotou .....	152
Používání parametrů .....	155
Přidání parametrizované metody do třídy Vehicle .....	156
Projekt 4-1: Vytvoření třídy Help .....	158
Konstruktory .....	165
Parametrizované konstruktory .....	166
Přidání konstruktoru do třídy Vehicle .....	167
Operátor new .....	169
Systém správy paměti garbage collection a metoda finalize() .....	170
Metoda finalize() .....	170
Projekt 4-2: Demonstrace metody finalize() .....	172
Klíčové slovo this .....	174
<b>Kapitola 5: Další datové typy a operátory .....</b>	<b>177</b>
Pole .....	178
Jednorozměrná pole .....	178
Projekt 5-1: Uspořádání elementů pole .....	182
Vícerozměrná pole .....	184
Dvourozměrná pole .....	185



Nepravidelná pole.....	185
Pole mající tři nebo více rozměrů.....	187
Inicializace vícerozměrných polí.....	188
Alternativní syntaxe deklarace polí .....	189
Přiřazování odkazů na pole.....	190
Použití proměnné length.....	191
Projekt 5-2: Třída Queue .....	194
Řetězce .....	198
Konstrukce řetězců .....	199
Operace s objekty typu String.....	200
Pole řetězců .....	202
Řetězce jsou neměnné .....	203
Použití argumentů příkazového řádku .....	204
Bitové operace .....	206
Bitové operátory AND, OR, XOR a NOT .....	207
Operátory pro posun bitů .....	212
Zkrácené přiřazování proměnných a bitové operace .....	215
Projekt 5-3: Třída ShowBits .....	215
Operátor ? .....	218
<b>Kapitola 6: Další informace o metodách a třídách .....</b>	<b>223</b>
Řízení přístupu k metodám a proměnným.....	224
Specifikátory přístupu v jazyce Java .....	225
Projekt 6-1: Zdokonalení třídy Queue .....	230
Předávání objektu metodě .....	231
Jak se metodám předávají argumenty .....	233
Vracení objektů .....	236
Přetěžování metod .....	238
Přetížené konstruktory .....	244
Projekt 6-2: Přetížení konstrukturu ve třídě Queue .....	247
Rekurze.....	250
Specifikátor static .....	253
Statické bloky .....	256
Projekt 6-3: Třídění podle algoritmu Quicksort.....	258
Úvod ke vnořeným a vnitřním třídám.....	261
<b>Kapitola 7: Dědičnost .....</b>	<b>267</b>
Základní principy dědičnosti .....	268
Dědičnost a přístup k metodám a proměnným .....	271
Konstruktory a dědičnost.....	274
Jak použít klíčové slovo super k volání konstrukturu nadtřídy .....	276



Použití klíčového slova super ke zpřístupnění proměnných a metod nadtřídy .....	281
Projekt 7-1: Rozšíření třídy Vehicle .....	282
Vytváření víceúrovňové hierarchie .....	286
Kdy se volají konstruktory? .....	289
Odkazy na nadtřídu a objekty podtřídy .....	290
Předefinování metod .....	296
Předefinované metody podporují polymorfismus .....	299
Proč používat předefinované metody? .....	301
Aplikace předefinovaných metod ve třídě TwoDShape .....	302
Použití abstraktních tříd .....	306
Použití klíčového slova final .....	311
Ochrana předefinování metody pomocí klíčového slova final .....	312
Ochrana dědičnosti pomocí klíčového slova final .....	312
Použití klíčového slova final s proměnnými .....	313
Třída Object .....	314
<b>Kapitola 8: Balíky a rozhraní.....</b>	<b>317</b>
Balíky .....	318
Definice balíku .....	319
Vyhledání balíků a systémová proměnná CLASSPATH .....	320
Krátký příklad balíku .....	321
Balíky a přístup k metodám a proměnným .....	323
Příklad přístupu v balíku .....	324
Chráněné metody a proměnné .....	326
Import balíků .....	329
Knihovna tříd jazyka Java je obsažena v balících .....	330
Rozhraní .....	331
Implementace rozhraní .....	333
Používání odkazů na rozhraní .....	337
Projekt 8-1: Vytvoření rozhraní pro frontu .....	339
Proměnné v rozhraní .....	345
Rozšíření rozhraní .....	346
<b>Kapitola 9: Zpracování výjimek .....</b>	<b>349</b>
Hierarchická struktura výjimek .....	350
Základní principy zpracování výjimek .....	351
Použití příkazů try a catch .....	352
Jednoduchý příklad zpracování výjimky .....	352
Důsledky nezachycené výjimky .....	355
Výjimky umožňují elegantně ošetřit chyby .....	357
Použití vícenásobného příkazu catch .....	358



Zachycení výjimky v podtřídách .....	359
Vnořené bloky try .....	360
Vyhození výjimky .....	362
Opakované vyhození výjimky .....	363
Podrobnější popis třídy Throwable.....	365
Použití klíčového slova finally .....	367
Použití klíčového slova throws.....	369
Interní výjimky jazyka Java.....	371
Vytváření podtříd výjimek.....	372
Projekt 9-1: Přidání výjimek do třídy Queue.....	375

## **Kapitola 10: Vstup a výstup..... 381**

Základní principy vstupu a výstupu.....	382
Binární a znakový vstup a výstup.....	383
Třídy pro binární vstup a výstup.....	383
Třídy pro znakový vstup a výstup .....	384
Předdefinované proudy dat.....	385
Použití binárního vstupu a výstupu.....	386
Čtení vstupu z konzoly .....	386
Zápis dat na konzolu.....	389
Binární čtení souborů a zápis do souborů.....	390
Vstup dat ze souboru .....	391
Zápis dat do souboru.....	393
Čtení a zápis binárních dat.....	395
Projekt 10-1: Program pro porovnávání souborů.....	399
Soubory s přímým přístupem .....	401
Použití znakově orientovaného vstupu a výstupu.....	404
Znakově orientovaný vstup z klávesnice .....	405
Znakově orientovaný výstup na konzolu .....	408
Souborové operace pro znakový vstup a výstup.....	410
Konverze numerických řetězců .....	413
Projekt 10-2: Vytvoření systému nápovědy využívajícího diskových souborů.....	416

## **Kapitola 11: Programování souběžných procesů..... 425**

Základní principy souběžných procesů.....	426
Třída Thread a rozhraní Runnable .....	427
Vytvoření procesu .....	428
Některá jednoduchá vylepšení.....	432
Projekt 11-1: Rozšíření třídy Thread .....	434
Vytvoření většího počtu procesů .....	437

Identifikace konce procesu.....	440
Priority procesů.....	443
Synchronizace procesů.....	447
Použití synchronizovaných metod .....	448
Příkaz synchronized .....	451
Komunikace mezi procesy pomocí metod notify(), wait() a notifyAll() .....	454
Příklad používající metody wait() a notify() .....	455
Pozastavení, obnovení a ukončení procesu .....	460
Projekt 11-2: Použití hlavního procesu .....	465
<b>Kapitola 12: Applety, události a další témata .....</b>	<b>469</b>
Základní principy programování appletů .....	470
Základní elementy a organizace appletu .....	474
Architektura appletu .....	474
Kompletní struktura appletu .....	475
Inicializace a ukončení appletů .....	476
Požadavek překreslení okna.....	477
Metoda update().....	478
Projekt 12-1: Jednoduchý applet s animací.....	479
Použití stavového řádku.....	484
Předávání parametrů appletům.....	485
Třída Applet.....	487
Zpracování událostí.....	489
Delegační model událostí.....	489
Události.....	490
Zdroje událostí .....	490
Přijímače událostí .....	490
Třídy událostí.....	491
Rozhraní přijímačů událostí.....	492
Použití delegačního modelu událostí.....	492
Zpracování událostí počítačové myši.....	493
Jednoduchý applet zobrazující souřadnice počítačové myši.....	494
Další klíčová slova jazyka Java.....	498
Modifikátory transient a volatile.....	498
Klíčové slovo instanceof.....	499
Klíčové slovo strictfp.....	499
Nativní metody.....	500
Co dále? .....	500



<b>Dodatek A: Výsledky cvičení</b>	<b>503</b>
Kapitola 1: Základy programovacího jazyka Java	504
Kapitola 2: Datové typy a operátory	506
Kapitola 3: Řídící příkazy	508
Kapitola 4: Úvod ke třídám, objektům a metodám	511
Kapitola 5: Další datové typy a operátory	512
Kapitola 6: Další informace o metodách a třídách	515
Kapitola 7: Dědičnost	519
Kapitola 8: Balíky a rozhraní	521
Kapitola 9: Zpracování výjimek	523
Kapitola 10: Vstup a výstup	526
Kapitola 11: Programování souběžných procesů	529
Kapitola 12: Aplety, události a další témata	532

<b>Dodatek B: Použití dokumentačních komentářů v jazyce Java</b>	<b>539</b>
Oddělovače dokumentačních komentářů	540
@author	541
@deprecated	541
{@docRoot}	542
@exception	542
{@link}	542
@param	542
@return	542
@see	543
@serial	543
@serialData	543
@serialField	543
@since	544
@throws	544
@version	544
Oběcný formát dokumentačního komentáře	544
Výstup programu javadoc	545
Příklad používající dokumentační komentář	545

<b>Rejstřík</b>	<b>547</b>
-----------------	------------