

Stručný obsah

Předmluva	31
Úvodem	33
Část I: Jazyk Java	37
1. Historie a vývoj Javy	39
2. Přehled jazyka Java	53
3. Datové typy, proměnné a pole	73
4. Operátory	99
5. Řídící příkazy	119
6. Seznámení s třídami	149
7. Metody a třídy podrobněji	171
8. Dědičnost	205
9. Balíčky a rozhraní	233
10. Zpracování výjimek	255
11. Programování s využitím multithreadingu	277
12. Výčtové typy, autoboxing a anotace (metadata)	313
13. I/O, aplety a další témata	345
14. Generické typy	383
Část II: Knihovna Java	429
15. Práce s řetězci	431
16. Balíček java.lang podrobně	457
17. Balíček java.util část 1: Collections Framework	511
18. Balíček java.util část 2: další pomocné třídy	587
19. Vstup/výstup: balíček java.io podrobně	645
20. Balíček java.nio podrobně	697
21. Sítě	739
22. Třída Applet	759
23. Zpracování událostí	781
24. Seznámení s AWT: práce s okny, grafikou a textem	811
25. Používání ovládacích prvků AWT, správců rozvržení a nabídek	851
26. Obrázky	913
27. Pomocné programy pro paralelismus	949
28. Regulární výrazy a další balíčky	1003
Část III: Vývoj softwaru s využitím Javy	1029
29. Java Beans	1031
30. Seznámení s knihovnou Swing	1043
31. Knihovna Swing podrobně	1065
32. Servlety	1097

Část IV: Java v praxi	1125
33. Aplety a servlety pro finanční výpočty	1127
34. Vytvoření správce stahování v Javě	1167
A. Využití dokumentačních komentářů v Javě	1195
Rejstřík	1203

Obsah

Předmluva	31
Úvodem	33
Co v knize najdete	33
O autorovi	33
O technickém redaktorovi	34
Poděkování	34
Zpětná vazba od čtenářů	35
Zdrojové kódy ke knize	35
Errata	35

ČÁST I

Jazyk Java

Kapitola 1

Historie a vývoj Javy	39
Původ Javy	39
Zrod moderního programování: C	40
C++: další krok	41
Scéna je připravena pro příchod Javy	42
Vznik Javy	42
Propojení s jazykem C#	44
Jak Java změnila Internet	44
Aplety Javy	45
Bezpečnost	45
Přenositelnost	45
Magie Javy: bajtkód	46
Servlety: Java na straně serveru	47
Javové buzzwordy	47
Jednoduchá	48
Objektově orientovaná	48
Robustní	48
Podporující multithreading	49
Nezávislá na architektuře	49
Interpretovaná a vysoce výkonná	49
Distribuovaná	49
Dynamická	49

Vývoj Javy	50
Java SE 7	51
Kultura inovace	52
Kapitola 2	
Přehled jazyka Java	53
Objektově orientované programování	53
Dvě paradigmaty	53
Abstrakce	54
Tři principy OOP	54
Zapouzdření	55
Dědičnost	56
Polymorfismus	57
Polymorfismus, zapouzdření a dědičnost vzájemně spolupracují	58
První jednoduchý program	59
Zadání programu	60
Kompilace programu	60
Bližší pohled na první ukázkový program	61
Druhý krátký program	63
Dva řídicí příkazy	65
Příkaz if	65
Smyčka for	66
Používání bloků kódu	68
Lexikální otázky	69
Mezera	69
Identifikátory	69
Literály	70
Komentáře	70
Oddělovače	70
Klíčová slova Javy	70
Třídy knihoven Javy	71
Kapitola 3	
Datové typy, proměnné a pole	73
Java je jazykem se silným typováním	73
Primitivní typy	73
Celočíselné datové typy	74
byte	75
short	75
int	75
long	75
Datové typy pro desetinná čísla	76
float	77
double	77

Znakové datové typy	77
Booleovský datový typ	79
Bližší pohled na literály	80
Celočíselné literály	80
Literály, vyjadřující desetinná čísla	81
Booleovské literály	82
Znakové literály	82
Řetězcové literály	82
Proměnné	83
Deklarace proměnných	83
Dynamická inicializace	84
Rozsah platnosti a životnost proměnných	84
Konverze typů a přetypování	87
Automatické konverze v Javě	87
Přetypování nekompatibilních typů	88
Automatické povyšování typů ve výrazech	89
Pravidla povyšování typů	90
Pole	90
Jednodimenzionální pole	91
Vícemimenzionální pole	93
Alternativní syntaxe deklarace polí	97
Několik slov o řetězcích	98
Poznámka o ukazatelích určená programátorům pracujícím v jazycích C/C++	98
Kapitola 4	
Operátory	99
Aritmetické operátory	99
Základní aritmetické operátory	99
Operátor modulo	101
Složené aritmetické operátory přiřazení	101
Inkrement a dekrement	102
Bitové operátory	104
Bitové logické operátory	105
Bitové NOT	105
Bitové AND	105
Bitové OR	106
Bitové XOR	106
Použití bitových logických operátorů	106
Posun doleva	107
Posun doprava	108
Posun doprava s rozšířením nuly	110
Bitové složené operátory přiřazení	111
Relační operátory	112

Booleovské logické operátory	113
Zkrácené logické operátory	114
Operátor přiřazení	115
Operátor ?	116
Priorita operátorů	116
Použití závorek	117
Kapitola 5	
Řídicí příkazy	119
Výběrové řídicí příkazy	119
if	119
Vnořené příkazy if	121
„Žebřík“ if-else-if	121
switch	122
Vnořené příkazy switch	126
Iterační řídicí příkazy	127
while	127
do-while	129
for	132
Deklarace řídicí proměnné smyčky uvnitř smyčky for	132
Použití čárky	133
Několik variací smyčky for	134
For-each verze smyčky for	136
Iterace nad vícedimenzionálními poli	139
Použití rozšířené verze smyčky for	140
Vnořené smyčky	141
Skokové řídicí příkazy	141
Použití příkazu break	142
Použití příkazu break k opuštění smyčky	142
Použití příkazu break jako analogie příkazu goto	143
Použití příkazu continue	145
Použití příkazu return	147
Kapitola 6	
Seznámení s třídami	149
Základy tříd	149
Obecná podoba třídy	149
Jednoduchá třída	151
Deklarace objektů	153
Bližší pohled na operátor new	154
Přiřazování proměnných odkazujících se na objekty	155
Seznámení s metodami	156
Přidání metody do třídy Krabice	157
Vracení hodnot	158
Přidání metody, přebírající parametry	160

Konstruktory	162
Parametrizované konstruktory	164
Klíčové slovo this	165
Skrývání proměnných instance	166
Garbage collection	166
Metoda finalize()	167
Třída Stack	167

Kapitola 7

Metody a třídy podrobněji	171
Přetěžování metod	171
Přetěžování konstruktorů	174
Použití objektů jako parametrů	176
Bližší pohled na předávání argumentů	179
Vracení objektů	181
Rekurze	182
Úvod do problematiky řízení přístupu	184
Modifikátor static	188
Modifikátor final	190
Návrat k polím	190
Seznámení s vnořenými a vnitřními třídami	192
Seznámení s třídou String	195
Práce s argumenty příkazového řádku	197
Proměnný počet argumentů: varargs	198
Přetěžování metod pracujících s proměnným počtem argumentů	201
Varargs a nejednoznačnost	202

Kapitola 8

Dědičnost	205
Základy dědičnosti	205
Přístup k členům a dědičnost	207
Poněkud praktičtější příklad	208
Proměnná nadtřídy se může odkazovat na objekt podtřídy	210
Klíčové slovo super	211
Použití klíčového slova super k volání konstruktoru nadtřídy	212
Druhé využití klíčového slova super	215
Vytváření víceúrovňové hierarchie	216
Kdy jsou konstruktory volány	219
Překrývání metod	220
Pozdní vazba metod	223
Proč používat překryté metody?	225
Využití překrytých metod	225

Použití abstraktních tříd	227
Použití klíčového slova final s dědičností	230
Použití klíčového slova final k zabránění překrývání	230
Použití klíčového slova final k zabránění dědění	230
Třída Object	231
Kapitola 9	
Balíčky a rozhraní	233
Balíčky	233
Definice balíčku	234
Vyhledávání balíčků a CLASSPATH	234
Krátká ukázka práce s balíčky	235
Ochrana přístupu	236
Příklad řízení přístupu	237
Importování balíčků	240
Rozhraní	242
Definice rozhraní	243
Implementace rozhraní	244
Přístup k implementacím prostřednictvím odkazů na rozhraní	245
Částečné implementace	246
Vnořená rozhraní	246
Využívání rozhraní	247
Proměnné v rozhraních	251
Rozhraní mohou být rozšiřována	253
Kapitola 10	
Zpracování výjimek	255
Základy zpracování výjimek	255
Typy výjimek	256
Nezachycené výjimky	257
Použití klíčových slov try a catch	258
Zobrazení popisu výjimky	260
Použití více klauzulí catch	260
Vnořené příkazy try	262
Příkaz throw	264
Klauzule throws	265
Blok finally	267
Standardní výjimky Javy	269
Vytváření vlastních podtříd výjimek	270
Zřetězené výjimky	272
Tři nové funkce JDK 7 týkající se výjimek	274
Používání výjimek	275

Kapitola 11

Programování s využitím multithreadingu	277
Vláknový model Javy	278
Priority vláken	279
Synchronizace	280
Zasílání zpráv	280
Třída Thread a rozhraní Runnable	281
Hlavní vlákno	281
Vytvoření vlákna	283
Implementace rozhraní Runnable	283
Rozšíření třídy Thread	286
Volba přístupu	287
Vytváření více vláken	287
Používání metod isAlive() a join()	289
Priority vláken	291
Synchronizace	292
Používání synchronizovaných metod	292
Příkaz synchronized	295
Komunikace mezi vlákny	296
Uvážnutí (deadlock)	302
Pozastavování, obnovování a zastavování běhu vláken	304
Pozastavování, obnovování a zastavování běhu vláken v Javě 1.1 či starší	304
Moderní způsob pozastavování, obnovování a zastavování běhu vláken	307
Získání informací o stavu vlákna	309
Využívání multithreadingu	310

Kapitola 12

Výčtové typy, autoboxing a anotace (metadata)	313
Výčtové typy	313
Základy práce s výčty	314
Metody values() a valueOf()	316
Výčty v Javě jsou typy tříd	317
Výčty dědí ze třídy Enum	319
Další příklad výčtu	321
Obalové typy	323
Character	323
Boolean	323
Číselné obalové typy	324
Autoboxing	325
Autoboxing a metody	326
Autoboxing a autounboxing probíhá i ve výrazech	326
Autoboxing a autounboxing znakových a booleovských hodnot	328
Autoboxing a autounboxing pomáhá předcházet chybám	329

Upozornění na závěr	330
Anotace (metadata)	330
Základní informace o anotacích	330
Specifikace politiky životnosti	331
Načítání anotací v době běhu pomocí reflexe	332
Druhý příklad, využívající reflexi	334
Načtení všech anotací	336
Rozhraní AnnotatedElement	337
Použití výchozích hodnot	338
Značkovací anotace	339
Jednočlenné anotace	340
Standardní anotace	341
@Retention	342
@Documented	342
@Target	342
@Inherited	342
@Override	342
@Deprecated	343
@SafeVarargs	343
@SuppressWarnings	343
Některá omezení	343

Kapitola 13

I/O, aplety a další témata	345
Základy vstupu a výstupu	345
Proudy	346
Bajtové proudy a znakové proudy	346
Třídy pro práci s bajtovými proudy	346
Třídy pro práci se znakovými proudy	347
Předdefinované proudy	348
Čtení vstupu z konzoly	349
Čtení znaků	349
Čtení řetězců	350
Zapisování výstupu na konzolu	352
Třída PrintWriter	352
Čtení a zapisování souborů	354
Automatické uzavírání souborů	361
Seznámení s aplety	364
Modifikátory transient a volatile	367
Práce s instanceof	368
Modifikátor strictfp	370
Nativní metody	370
Problémy související s používáním nativních metod	374
Používání klíčového slova assert	374
Volby pro povolování a vypínání asercí	377

Statický import	377
Volání přetížených konstruktorů pomocí this()	380
Kapitola 14	
Generické typy	383
Co jsou generické typy?	384
Jednoduchá ukázka práce s generickými typy	384
Generické typy fungují pouze s objekty	388
Generické typy se odlišují svými typovými argumenty	388
Jak generické typy zvyšují typovou bezpečnost	388
Generická třída se dvěma typovými parametry	391
Obecná podoba generické třídy	392
Omezené generické typy	392
Používání zástupných argumentů (žolíků)	395
Žolíky s omezením	398
Vytvoření generické metody	403
Generické konstruktory	405
Generická rozhraní	405
Surové typy a legacy kód	408
Hierarchie generických tříd	411
Používání generické nadtřídy	411
Generická podtřída	413
Porovnávání typů v rámci generické hierarchie v době běhu	414
Přetypování	417
Překrývání metod v generických třídách	417
Typová inference v případě generických typů	418
Vymazání typů	420
Přemostovací metody	422
Chyby nejednoznačnosti	423
Některá omezení týkající se používání generických typů	425
Nelze vytvářet instance typových parametrů	425
Omezení statických členů	425
Omezení generických polí	425
Omezení týkající se výjimek	427

ČÁST II

Knihovna Java

Kapitola 15	
Práce s řetězcí	431
Konstruktory třídy String	432
Délka řetězce	434

Speciální operace s řetězci	434
Řetězcové literály	434
Slučování řetězců	435
Slučování řetězců s ostatními datovými typy	435
Konverze řetězců a metoda toString()	436
Extrahování znaků	437
charAt()	437
getChars()	438
getBytes()	438
toCharArray()	438
Porovnávání řetězců	439
equals() a equalsIgnoreCase()	439
regionMatches()	440
startsWith() a endsWith()	440
equals() versus ==	441
compareTo()	441
Hledání v řetězcích	443
Úpravy řetězce	444
substring()	444
concat()	445
replace()	445
trim()	446
Konverze dat pomocí metody valueOf()	447
Změna velikosti znaků v řetězci	447
Další metody pro práci s řetězci	448
StringBuffer	449
Konstruktory třídy StringBuffer	449
length() a capacity()	450
ensureCapacity()	450
setLength()	450
charAt() a setCharAt()	451
getChars()	451
append()	452
insert()	452
reverse()	453
delete() a deleteCharAt()	453
replace()	454
substring()	454
Další metody třídy StringBuffer	455
StringBuilder	456

Kapitola 16

Balíček java.lang podrobně	457
Obalové typy primitivních typů	458
Number	458
Double a Float	459
Metody isInfinite() a isNaN()	462
Byte, Short, Integer a Long	463
Převody čísel na řetězce a řetězců na čísla	469
Character	470
Doplňky třídy Character, zajišťující podporu kódových bodů Unicode	473
Boolean	474
Void	476
Process	476
Runtime	476
Správa paměti	477
Spouštění dalších procesů	479
ProcessBuilder	480
System	482
Využití metody currentTimeMillis() k měření doby běhu programu	484
Použití metody arraycopy()	485
Proměnné prostředí	486
Object	486
Používání metody clone() a rozhraní Cloneable	486
Class	489
ClassLoader	492
Math	492
Trigonometrické funkce	492
Exponenciální funkce	493
Zaokrouhlovací funkce	493
Další metody třídy Math	494
StrictMath	495
Compiler	495
Thread, ThreadGroup a Runnable	496
Rozhraní Runnable	496
Thread	496
ThreadGroup	498
ThreadLocal a InheritableThreadLocal	503
Package	503
RuntimePermission	504
Throwable	504
SecurityManager	504
StackTraceElement	505

Enum	505
ClassValue	506
Rozhraní CharSequence	506
Rozhraní Comparable	507
Rozhraní Appendable	507
Rozhraní Iterable	508
Rozhraní Readable	508
Rozhraní AutoCloseable	508
Rozhraní Thread.UncaughtExceptionHandler	509
Podbalíčky balíčku java.lang	509
java.lang.annotation	509
java.lang.instrument	509
java.lang.invoke	509
java.lang.management	509
java.lang.ref	509
java.lang.reflect	510

Kapitola 17

Balíček java.util část 1: Collections Framework	511
Základní informace o Collections Framework	512
JDK 5 změnila Collections Framework	514
Generické typy zásadně změnily Collections Framework	514
Autoboxing ulehčuje používání primitivních typů	514
For-each verze smyčky for	515
Rozhraní kolekcí	515
Rozhraní Collection	515
Rozhraní List	518
Rozhraní Set	518
Rozhraní SortedSet	519
Rozhraní NavigableSet	520
Rozhraní Queue	521
Rozhraní Deque	522
Třídy kolekcí	524
Třída ArrayList	525
Načtení pole z objektu typu ArrayList	527
Třída LinkedList	529
Třída HashSet	530
Třída LinkedHashSet	532
Třída TreeSet	532
Třída PriorityQueue	533
Třída ArrayDeque	534
Třída EnumSet	535
Přístup ke kolekci s využitím iterátoru	536
Použití iterátoru	537

For-each verze smyčky for jako alternativa iterátoru	539
Ukládání uživatelsky definovaných tříd do kolekcí	540
Rozhraní RandomAccess	541
Práce s mapami	542
Rozhraní map	542
Rozhraní Map	542
Rozhraní SortedMap	544
Rozhraní NavigableMap	544
Rozhraní Map.Entry	546
Třídy map	547
Třída HashMap	547
Třída TreeMap	549
Třída LinkedHashMap	550
Třída IdentityHashMap	551
Třída EnumMap	551
Komparátory	552
Používání komparátoru	552
Algoritmy kolekcí	555
Třída Arrays	560
Proč generické kolekce?	565
Legacy třídy a rozhraní	568
Rozhraní Enumeration	568
Třída Vector	569
Třída Stack	573
Třída Dictionary	575
Třída Hashtable	576
Třída Properties	580
Práce s metodami store() a load()	583
Závěrečné myšlenky týkající se kolekcí	585
Kapitola 18	
Balíček java.util část 2: další pomocné třídy	587
Třída StringTokenizer	587
Třída BitSet	589
Třída Date	592
Třída Calendar	594
Třída GregorianCalendar	597
Třída TimeZone	598
Třída SimpleTimeZone	599
Třída Locale	600
Třída Random	602
Třída Observable	604
Rozhraní Observer	604
Ukázka použití třídy Observable a rozhraní Observer	605

Třídy Timer a TimerTask	607
Třída Currency	610
Třída Formatter	611
Konstruktory třídy Formatter	611
Metody třídy Formatter	612
Základy práce s třídou Formatter	612
Formátování řetězců a znaků	615
Formátování čísel	615
Formátování data a času	616
Specifikátory %n a %%	618
Určení minimální délky pole	619
Určení přesnosti	620
Práce s formátovacími návěštími	621
Zarovnání výstupu	621
Návěští mezer, +, 0 a (622
Návěští čárka	623
Návěští #	623
Zobrazování výstupu pomocí velkých písmen	623
Použití indexu argumentu	624
Uzavření objektu typu Formatter	625
Spojení Javy a příkazu printf()	626
Třída Scanner	626
Konstruktory třídy Scanner	626
Základy skenování	627
Příklady využití třídy Scanner	631
Definice oddělovačů	635
Další funkce třídy Scanner	636
Třídy ResourceBundle, ListResourceBundle a PropertyResourceBundle	637
Různé pomocné třídy a rozhraní	642
Podbalíčky balíčku java.util	642
Podbalíčky java.util.concurrent, java.util.concurrent.atomic a java.util.concurrent.locks	643
Podbalíček java.util.jar	643
Podbalíček java.util.logging	643
Podbalíček java.util.prefs	643
Podbalíček java.util.regex	643
Podbalíček java.util.spi	643
Podbalíček java.util.zip	643
Kapitola 19	
Vstup/výstup: balíček java.io podrobně	645
Třídy a rozhraní pro I/O	646
Třída File	646
Adresáře	650

Využití rozhraní FilenameFilter	651
Alternativní metoda listFiles()	652
Vytváření adresářů	652
Rozhraní AutoCloseable, Closeable a Flushable	652
I/O výjimky	653
Dva způsoby uzavření proudu	654
Třídy pracující s proudy	655
Bajtové proudy	655
Třída InputStream	656
Třída OutputStream	656
Třída FileInputStream	657
Třída FileOutputStream	659
Třída ByteArrayInputStream	662
Třída ByteArrayOutputStream	663
Filtrované bajtové proudy	665
Bajtové proudy se zápisem do bufferu	665
Třída BufferedInputStream	665
Třída BufferedOutputStream	667
Třída PushbackInputStream	668
Třída SequenceInputStream	669
Třída PrintStream	671
Třídy DataOutputStream a DataInputStream	674
Třída RandomAccessFile	676
Znakové proudy	676
Třída Reader	677
Třída Writer	677
Třída FileReader	678
Třída FileWriter	679
Třída CharArrayReader	680
Třída CharArrayWriter	682
Třída BufferedReader	683
Třída BufferedWriter	685
Třída PushbackReader	685
Třída PrintWriter	686
Třída Console	687
Serializace	689
Rozhraní Serializable	690
Rozhraní Externalizable	690
Rozhraní ObjectOutput	690
Třída ObjectOutputStream	691
Rozhraní ObjectInput	692
Třída ObjectInputStream	692
Ukázka serializace	694
Přínosy využívání proudů	695

Kapitola 20

Balíček java.nio podrobně	697
Třídy NIO	698
Základy NIO	698
Buffery	698
Kanály	700
Znakové sady a selektory	702
Rozšíření NIO přidaná JDK 7	702
Rozhraní Path	702
Třída Files	704
Třída Paths	706
Rozhraní atributů souborů	707
Třídy FileSystem, FileSystems a FileStore	709
Práce s NIO systémem	709
Využití NIO pro I/O operace založené na kanálech	710
Čtení obsahu souboru pomocí kanálu	710
Zápis dat do souboru pomocí kanálu	715
Kopírování souboru pomocí NIO	719
Použití NIO pro I/O operace založené na proudech	720
Použití NIO pro práce se soubory a s cestami	722
Získání informací o cestě a souboru	723
Zobrazení obsahu adresáře	725
Použití metody walkFileTree() k zobrazení obsahu adresářového stromu	729
Příklady práce s kanály využívající starší kód	731
Čtení souboru ve starší verzi	732
Zápis do souboru ve starší verzi	735

Kapitola 21

Sítě	739
Základy sítí	739
Třídy a rozhraní pro práci se sítěmi	740
Třída InetAddress	741
Tovární metody	741
Metody instance	743
Třídy InetAddress a Inet6Address	743
Klientské sokety TCP/IP	743
Třída URL	747
Třída URLConnection	749
Třída HttpURLConnection	752
Třída URI	754
Cookies	754
Serverové sokety TCP/IP	754
Datagramy	755

Třída DatagramSocket	755
Třída DatagramPacket	756
Ukázka použití datagramu	757

Kapitola 22

Třída Applet	759
Dva typy apletů	759
Základní informace o apletech	760
Třída Applet	761
Architektura apletu	763
Základ apletu	763
Inicializace apletu a ukončení jeho běhu	765
init()	765
start()	765
paint()	765
stop()	766
destroy()	766
Překrývání metody update()	766
Základní metody pro zobrazování apletu	766
Překreslování okna apletu	768
Jednoduchý aplet s bannerem	769
Použití stavového řádku	771
HTML návěští APPLET	772
CODEBASE	773
CODE	773
ALT	773
NAME	773
WIDTH a HEIGHT	773
ALIGN	773
VSPACE a HSPACE	773
PARAM NAME a VALUE	773
Předávání parametrů apletům	774
Vylepšení apletu s bannerem	775
Metody getDocumentBase() a getCodeBase()	777
Rozhraní AppletContext a metoda showDocument()	778
Rozhraní AudioClip	780
Rozhraní AppletStub	780
Výstup na konzolu	780

Kapitola 23

Zpracování událostí	781
Dva mechanismy zpracování událostí	782
Model delegace událostí	782
Události	783

Zdroje událostí	783
Posluchači událostí	784
Třídy událostí	784
Třída ActionEvent	785
Třída AdjustmentEvent	786
Třída ComponentEvent	787
Třída ContainerEvent	787
Třída FocusEvent	788
Třída InputEvent	788
Třída ItemEvent	789
Třída KeyEvent	790
Třída MouseEvent	791
Třída MouseWheelEvent	792
Třída TextEvent	793
Třída WindowEvent	794
Zdroje událostí	794
Rozhraní posluchačů událostí	795
Rozhraní ActionListener	796
Rozhraní AdjustmentListener	796
Rozhraní ComponentListener	796
Rozhraní ContainerListener	796
Rozhraní FocusListener	797
Rozhraní ItemListener	797
Rozhraní KeyListener	797
Rozhraní MouseListener	797
Rozhraní MouseMotionListener	797
Rozhraní MouseWheelListener	798
Rozhraní TextListener	798
Rozhraní WindowFocusListener	798
Rozhraní WindowListener	798
Použití modelu delegace událostí	798
Zpracování událostí myši	799
Zpracování událostí klávesnice	801
Třídy adaptéru	805
Vnitřní třídy	807
Anonymní vnitřní třídy	808
Kapitola 24	
Seznámení s AWT: práce s okny, grafikou a textem	811
Třídy AWT	812
Základy práce s okny	814
Třída Component	814
Třída Container	815
Třída Panel	815
Třída Window	815

Třída Frame	816
Třída Canvas	816
Práce s okny založenými na třídě Frame	816
Nastavení rozměrů okna	816
Skrytí a zobrazení okna	816
Nastavení titulku okna	817
Zavření okna typu Frame	817
Vytvoření okna typu Frame v apletu	817
Zpracování událostí v okně typu Frame	819
Vytvoření samostatné aplikace využívající okna	824
Zobrazování informací v okně	826
Práce s grafikou	826
Kreslení čar	826
Kreslení pravoúhelníků	827
Kreslení elips a kružnic	828
Kreslení oblouků	829
Kreslení polygonů	830
Změna velikosti grafiky	831
Práce s barvami	832
Metody pro práci s barvami	833
Používání odstínu, sytosti a jasu	833
Metody getRed(), getGreen() a getBlue()	833
Metoda getRGB()	834
Nastavení aktuální barvy grafiky	834
Aplet pro ukázkou práce s barvami	834
Nastavení režimu kreslení	835
Práce s písmy	837
Určení dostupných písem	838
Vytvoření objektu typu Font a výběr písma	839
Získání informací o písmu	841
Řízení textového výstupu pomocí FontMetrics	842
Zobrazení několika řádků textu	843
Vystředění textu	845
Zarovnání více řádků textu	846

Kapitola 25

Používání ovládacích prvků AWT, správců rozvržení a nabídek	851
Základní informace o ovládacích prvcích	852
Přidávání a odstraňování ovládacích prvků	852
Reakce na ovládací prvky	852
Výjimka HeadlessException	852
Popisky	853

Používání tlačítek	854
Zpracování událostí tlačítka	855
Používání zaškrťovacích políček	857
Zpracování událostí zaškrťovacího políčka	858
Skupina zaškrťovacích políček	860
Rozbalovací seznamy	862
Zpracování událostí rozbalovacího seznamu	862
Používání seznamů	864
Zpracování událostí seznamu	865
Používání posuvníků	867
Zpracování událostí posuvníku	868
Používání textových polí	870
Zpracování událostí textového pole	871
Používání textových oblastí	873
Seznámení se správci rozvržení	875
Správce rozvržení FlowLayout	875
Správce rozvržení BorderLayout	878
Používání odsazení	879
Správce rozvržení GridLayout	881
Správce rozvržení CardLayout	882
Správce rozvržení GridBagLayout	886
Lišty s nabídkami a nabídky	891
Dialogová okna	897
Třída FileDialog	902
Zpracování událostí na základě rozšíření komponent AWT	904
Rozšíření třídy Button	905
Rozšíření třídy Checkbox	906
Rozšíření skupiny zaškrťovacích políček	907
Rozšíření třídy Choice	908
Rozšíření třídy List	909
Rozšíření třídy Scrollbar	910
Pár slov k problematice překrývání metody paint()	911
Kapitola 26	
Obrázky	913
Formáty souborů	913
Základy práce s obrázky: vytvoření, načtení a zobrazení obrázku	914
Vytvoření objektu třídy Image	914
Načtení obrázku	915
Zobrazení obrázku	915
Rozhraní ImageObserver	916
Dvojitý buffering	917
Třída MediaTracker	921

Rozhraní ImageProducer	924
Třída MemoryImageSource	924
Rozhraní ImageConsumer	926
Třída PixelGrabber	926
Třída ImageFilter	929
Třída CropImageFilter	929
Třída RGBImageFilter	931
ImageFilterDemo.java	931
PluginFilter.java	934
LoadedImage.java	934
Grayscale.java	936
Invert.java	936
Contrast.java	937
Convolver.java	939
Blur.java	941
Sharpen.java	942
Buňky s animací	944
Další třídy pro práci s obrázky	947
Kapitola 27	
Pomocné programy pro paralelizmus	949
Balíčky paralelního API	950
Balíček java.util.concurrent	950
Balíček java.util.concurrent.atomic	951
Balíček java.util.concurrent.locks	951
Používání objektů synchronizace	951
Třída Semaphore	952
Třída CountdownLatch	958
Třída CyclicBarrier	960
Třída Exchanger	962
Třída Phaser	965
Využívání exekutoru	973
Jednoduchá ukázka použití exekutoru	974
Používání rozhraní Callable a Future	975
Výčet TimeUnit	978
Paralelní výčty	979
Zámky	980
Atomické operace	983
Paralelní programování s využitím frameworku Fork/Join	984
Hlavní třídy frameworku Fork/Join	985
Třída ForkJoinTask<V>	985
Třída RecursiveAction	986
Třída RecursiveTask<V>	986
Třída ForkJoinPool	987
Strategie rozděl a panuj	988
První jednoduchý příklad využívající Fork/Join Framework	989

Význam úrovně paralelismu	991
Příklad využívající třídu RecursiveTask<V>	995
Asynchronní provádění úloh	997
Zrušení úlohy	998
Určení stavu dokončenosti úlohy	998
Opětovné spuštění úlohy	998
Další zajímavé body	999
Některé další možnosti třídy ForkJoinTask	999
Některé další možnosti třídy ForkJoinPool	999
Několik tipů pro používání frameworku Fork/Join	1000

Pomocné programy pro paralelizmus versus tradiční přístup Javy 1001

Kapitola 28

Regulární výrazy a další balíčky 1003

Balíčky základního API Javy 1003

Zpracování regulárních výrazů 1005

Třída Pattern 1006

Třída Matcher 1006

Syntaxe regulárních výrazů 1007

Ukázka vyhledávání shody se zadaným vzorem 1008

 Používání zástupných znaků a kvantifikátorů 1010

 Používání tříd znaků 1012

 Používání metody replaceAll() 1012

 Používání metody split() 1013

Dva možné způsoby pro hledání shody se vzory 1014

Prozkoumejte si další možnosti práce s regulárními výrazy 1014

Reflexe 1014

Vzdálené volání metod (RMI) 1019

Jednoduchá aplikace typu klient-server využívající RMI 1019

 Krok první: zadání a kompilace zdrojového kódu 1019

 Krok druhý: v případě potřeby ruční vytvoření stubu 1021

 Krok třetí: instalace souborů na počítačích klienta a serveru 1021

 Krok čtvrtý: spuštění registru RMI na počítači vykonávajícím funkci serveru 1021

 Krok pátý: spuštění serveru 1022

 Krok šestý: spuštění klienta 1022

Formátování textu 1022

Třída DateFormat 1023

Třída SimpleDateFormat 1025

ČÁST III

Vývoj softwaru s využitím Javy

Kapitola 29

Java Beans 1031

 Co je Java Bean? 1031

Výhody technologie Java Beans	1032
Introspekce	1032
Návrhové vzory pro vlastnosti	1032
Jednoduché vlastnosti	1033
Indexované vlastnosti	1033
Návrhové vzory pro události	1034
Metody a návrhové vzory	1035
Používání rozhraní BeanInfo	1035
Vázané a omezené vlastnosti	1035
Perzistence	1036
Customizery	1036
API Java Beans	1037
Třída Introspector	1038
Třída PropertyDescriptor	1039
Třída EventSetDescriptor	1039
Třída MethodDescriptor	1039
Příklad použití komponent Java Beans	1039

Kapitola 30

Seznámení s knihovnou Swing	1043
Vznik knihovny Swing	1044
Knihovna Swing vychází z AWT	1044
Dvě klíčové vlastnosti knihovny Swing	1044
Komponenty knihovny Swing jsou lehké	1045
Knihovna Swing podporuje připojitelný vzhled a ovládání	1045
Architektura MVC	1045
Komponenty a kontejnery	1046
Komponenty	1047
Kontejnery	1047
Plochy kontejneru nejvyšší úrovně	1048
Balíčky knihovny Swing	1048
Ukázka jednoduché aplikace využívající Swing	1049
Zpracování událostí	1053
Ukázka apletu využívajícího knihovnu Swing	1057
Vykreslování pomocí knihovny Swing	1059
Základy vykreslování	1059
Výpočet oblasti pro kreslení	1060
Ukázka vykreslování	1061

Kapitola 31

Knihovna Swing podrobně	1065
Třídy JLabel a ImageIcon	1065
Třída JTextField	1067

Tlačítka v knihovně Swing	1069
Třída JButton	1070
Třída JToggleButton	1072
Zaškrťovací políčka	1075
Přepínače	1077
Třída JTabbedPane	1079
Třída JScrollPane	1081
Třída JList	1084
Třída JComboBox	1087
Stromy	1090
Třída JTable	1093
Pokračujte v dalším zkoumání knihovny Swing	1096

Kapitola 32

Servlety	1097
Technologické pozadí	1097
Životní cyklus servletu	1098
Možnosti pro vývoj servletů	1099
Používání serveru Tomcat	1099
Jednoduchý servlet	1101
Vytvoření a kompilace zdrojového kódu servletu	1101
Spuštění serveru Tomcat	1102
Spuštění webového prohlížeče a odeslání požadavku na načtení servletu	1102
API servletu	1103
Balíček javax.servlet	1103
Rozhraní Servlet	1104
Rozhraní ServletConfig	1104
Rozhraní ServletContext	1105
Rozhraní ServletRequest	1105
Rozhraní ServletResponse	1105
Třída GenericServlet	1106
Třída ServletInputStream	1107
Třída ServletOutputStream	1107
Třídy výjimek servletu	1107
Čtení parametrů servletu	1107
Balíček javax.servlet.http	1109
Rozhraní HttpServletRequest	1110
Rozhraní HttpServletResponse	1111
Rozhraní HttpSession	1112
Rozhraní HttpSessionBindingListener	1112
Třída Cookie	1112
Třída HttpServlet	1113

Třída HttpSessionEvent	1115
Třída HttpSessionBindingEvent	1115
Zpracování HTTP požadavků a odpovědí	1115
Zpracování HTTP požadavků GET	1116
Zpracování HTTP požadavků POST	1118
Práce s cookies	1120
Sledování relací	1123

ČÁST IV

Java v praxi

Kapitola 33

Aplety a servlety pro finanční výpočty	1127
Výpočet pravidelné splátky půjčky	1128
Pole a proměnné apletu RegPay	1132
Metoda init()	1132
Metoda makeGUI()	1133
Metoda actionPerformed()	1135
Metoda compute()	1137
Výpočet budoucí hodnoty investice	1137
Výpočet počáteční investice potřebné k dosažení požadované budoucí hodnoty	1141
Výpočet počáteční investice nezbytné k dosažení požadované annuity	1146
Výpočet annuity vyplývající z určité investice	1151
Výpočet zůstatku půjčky	1155
Tvorba servletů pro finanční výpočty	1160
Konverze apletu RegPay na servlet	1160
Servlet RegPayS	1160
Další věci k vyzkoušení	1165

Kapitola 34

Vytvoření Správce stahování v Javě	1167
Stahování dat z Internetu	1168
Přehled Správce stahování	1168
Třída Download	1169
Proměnné třídy Download	1173
Konstruktor třídy Download	1173
Metoda download()	1173
Metoda run()	1174
Metoda stateChanged()	1178
Metody akce a přístupu	1178

Třída ProgressRenderer	1178
Třída DownloadsTableModel	1179
Metoda addDownload()	1181
Metoda clearDownload()	1182
Metoda getColumnClass()	1182
Metoda getValueAt()	1182
Metoda update()	1183
Třída DownloadManager	1183
Proměnné třídy DownloadManager	1189
Konstruktor třídy DownloadManager	1190
Metoda verifyUrl()	1190
Metoda tableSelectionChanged()	1191
Metoda updateButtons()	1192
Zpracování událostí akce	1193
Kompilace a spuštění Správce stahování	1193
Možnosti dalšího rozšíření Správce stahování	1193
Příloha A	
Využití dokumentačních komentářů v Javě	1195
Návěští programu javadoc	1196
@author	1197
{@code}	1197
@deprecated	1197
{@docRoot}	1197
@exception	1197
{@inheritDoc}	1197
{@link}	1198
{@linkplain}	1198
{@literal}	1198
@param	1198
@return	1198
@see	1198
@serial	1199
@serialData	1199
@serialField	1199
@since	1199
@throws	1199
{@value}	1199
@version	1200
Obecná podoba dokumentačního komentáře	1200
Výstup programu javadoc	1200
Příklad využívající dokumentační komentáře	1200
Rejstřík	1203