



Předmluva	10
1. Úvod	12
1.1 Konvence použité v této knize	12
1.1.1 Typografie	12
1.1.2 Rozdíly mezi operačními systémy	13
1.2 Od appletu po aplikační server	13
1.2.1 Java se představuje	13
1.2.2 Javová platforma	14
1.2.3 Jak se platforma vyvíjí	15
1.2.4 Číslování verzí	15
1.3 Stažení a instalace Javy	16
1.3.1 Kterou distribuci vybrat	16
1.3.2 Postup instalace	18
2. Můžeme začít programovat	19
2.1 Řešíme reálný problém	20
2.1.1 Zadání problému	20
2.1.2 Shromáždění informací o realitě	20
2.1.3 Modelování reality na počítači	21
2.1.4 Vlastnosti tříd	24
2.1.5 Celková architektura programu	25
2.2 Dva základní programátorské úkony	26
2.2.1 Překlad programu	26
2.2.2 Jak spustit přeložený program	28
2.3 První vlastní program v Javě	29
2.3.1 Začneme pozdravem	29
2.3.2 Životní cyklus programu	30
2.3.3 Zjednodušení práce s programy z této učebnice ..	32
3. Základní prvky jazyka	33
3.1 Vytváření objektů	34
3.2 Proměnné	35
3.3 Datové typy	35
3.3.1 Primitivní datové typy	35
3.3.2 Celočíselné typy [byte, short, int, long]	36
3.3.3 Typ char	37
3.3.4 Čísla s pohyblivou řádovou čárkou [float a double]	37
3.3.5 Rozsahy hodnot číselných datových typů	38
3.3.6 Typ logických hodnot [boolean]	39
3.3.7 Typ void	39
3.3.8 Proměnné objektu a metody	39
3.4 Operátory	42
3.4.1 Jako v matematice	42
3.4.2 Operátory nad čísly	42
3.4.3 Kombinace dvou číselných typů v jedné operaci ..	46
3.4.4 Operace nad hodnotami boolean	46

3.4.5	Složitější výrazy	47
3.5	Metody	48
3.5.1	Deklarace metody	49
3.5.2	Volání metody	50
3.5.3	Volání metody nad odkazem null	50
3.5.4	Přímý přístup k proměnným objektu	51
3.5.5	Volání metody s parametry	51
3.5.6	Vracení hodnoty metodou	52
3.5.7	Přetěžování metod	53
3.5.8	Překrývání metod	54
3.6	Příkazy	56
3.6.1	Přiřazovací příkaz	57
3.6.2	Příkaz return	58
3.6.3	Větvení if - else	59
3.6.4	Cyklus s podmínkou na začátku while	61
3.6.5	Cyklus s podmínkou na konci do - while	62
3.6.6	Cyklus for	62
3.6.7	Vnořená větvení a cykly	64
3.6.8	Vícecestné větvení switch	65
3.6.9	Příkazy break a continue	67
3.6.10	Použití návěští	68
3.7	Pole	68
	Práce s třídami a objekty	71
4.1	Modifikátory přístupu	72
4.1.1	Veřejné [public] třídy, metody a proměnné	72
4.1.2	Přátelské třídy, metody a proměnné	72
4.1.3	Chráněné [protected] třídy, metody a proměnné	73
4.1.4	Soukromé [private] třídy, metody a proměnné	73
4.2	Rozhraní	74
4.2.1	Deklarace rozhraní	75
4.2.2	Použití rozhraní ve třídě	75
4.2.3	Implementace více rozhraní	76
4.2.4	Rozšiřování rozhraní	76
4.3	Abstraktní třídy	77
4.4	Vytváření objektů	78
4.4.1	Konstruktory	78
4.4.2	Dědění konstruktorů	80
4.4.3	Více konstruktorů	81
4.4.4	Ještě k volání konstruktorů rodiče	82
4.5	Modifikátory static a final	83
4.5.1	Modifikátor static	83
4.5.2	Modifikátor final	85
4.6	Co umí řetězce	86
4.6.1	Jak [jinak] vytvořit řetězec	86
4.6.2	Porovnávání řetězců	87
4.6.3	Vyhledávání a výběr z řetězce, převod na čísla	87

4.7	Metoda toString	89
4.7.1	Proč má každý objekt tuto metodu	89
4.7.2	Překrytí metody toString	90
4.8	Porovnávání objektů	91
4.8.1	Rovnost primitivních hodnot	92
4.8.2	Rovnost objektů nebo odkazů?	92
4.8.3	Překrytí metody equals	92
4.8.4	Když překrýváme equals, musíme překrýt i hashCode	93

5 Dokumentace a distribuce aplikací **95**

5.1	Jak aplikaci dokumentovat	96
5.1.1	Komentáře ve zdrojovém textu	96
5.1.2	Generování dokumentace API	98
5.1.3	Přehled možností javadoc	99
5.1.4	Příklad na závěr	102
5.2	Jak aplikaci distribuovat	103
5.2.1	Struktura archivů JAR	104
5.2.2	Obsluha nástroje JAR	104
5.2.3	Příprava archivů pro snadné spouštění	106

6 Grafické rozhraní a událostmi řízené aplikace **107**

6.1	Aplikace s grafickým uživatelským rozhraním	108
6.2	První jednoduchá aplikace s GUI	108
6.3	Události a reakce na ně	113
6.4	Applety	115
6.4.1	Applety se představují	115
6.4.2	Applet prakticky	116
6.4.3	Překlad a spuštění appletu	120
6.4.4	Problémy s applety v prohlížečích	122
6.4.5	Poslední záchrana – appletviewer	123
6.4.6	Poznámky na závěr	124
6.5	Kam se podívat dále	124

7 Kontejnery **125**

7.1	Základy práce s kontejnery	126
7.1.1	Iterátory	127
7.1.2	Rozhraní Collection	128
7.2	Seznamy	130
7.2.1	Rozhraní List	130
7.2.2	Seznamy ArrayList	132
7.2.3	Seznamy LinkedList	132
7.3	Množiny	133
7.4	Mapy	134
7.5	Uspořádané kontejnery	135
7.5.1	Principy uspořádaných kontejnerů	135
7.5.2	Rozhraní SortedSet	136
7.5.3	Třída TreeSet	136
7.5.4	Rozhraní SortedMap	136
7.5.5	Třída TreeMap	137
7.6	Efektivita kontejnerů	137

7.7	„Historické“ kontejnery	142
7.7.1	Rozhraní Enumeration	143
7.7.2	Třída Vector.....	143
7.7.3	Třída Stack	144
7.7.4	Třída Hashtable	144
7.7.5	Třída Properties.....	144

8 Výjimky 147

8.1	Použití výjimek.....	148
8.1.1	Reakce na výjimku.....	149
8.1.2	Kaskáda výjimek	152
8.2	Hierarchie výjimek a vlastní typy výjimek	152
8.2.1	Hierarchie výjimek.....	152
8.2.2	Tvoříme vlastní výjimky.....	152
8.2.3	Pozor na kaskády výjimek!	154
8.3	Speciální typy výjimek.....	155
8.3.1	Vážné chyby – Error	155
8.3.2	Běhové výjimky – RuntimeException.....	155
8.4	Klauzule finally	156

9 Vstupy a výstupy 159

9.1	Koncepce vstupně-výstupních operací v Javě.....	160
9.2	Přístup k systému souborů.....	160
9.2.1	Rozdíly mezi souborovými systémy	160
9.2.2	Přístup k souborům – třída File.....	161
9.3	Zápis a čtení bajtů a znaků.....	162
9.3.1	Vstupní proudy pro binární data – InputStream.....	163
9.3.2	Výstupní proudy pro binární data – OutputStream.....	164
9.3.3	Vstup znakových dat – Reader	164
9.3.4	Výstup znakových dat – Writer	165
9.3.5	Konverze mezi binárními a znakovými proudy.....	166
9.4	Serializace objektů.....	166
9.5	Balík java.nio.....	168

10 Profesionální programování 169

10.1	Používáme třídu System a systémové vlastnosti	170
10.1.1	Proměnné třídy System.....	170
10.1.2	Metody třídy System	170
10.1.3	Systémové vlastnosti.....	171
10.2	Používáme národní prostředí.....	173
10.2.1	Kódování znaků národních abeced	173
10.2.2	Specifický problém Windows	174
10.2.3	Nástroj native2ascii	176
10.2.4	Práce se třídou Locale.....	177
10.2.5	Formátování čísel.....	180
10.2.6	Formátování data.....	183
10.2.7	Správné lexikografické řazení.....	186
10.3	Ladíme javové programy	188
10.3.1	Primitivně: System.err.println.....	188

10.3.2	Lépe: debuggerem JDB	189
10.3.3	Ještě lépe: v integrovaném vývojovém prostředí	191
10.3.4	Moderní ladicí nástroje poprvé: log4j	191
10.3.5	Moderní ladicí nástroje podruhé: Java Logging API	194
10.4	Programujeme <i>extrémně</i>	195
10.4.1	Hlavní zásady	196
10.4.2	Funkční testování a testování jednotek	196
10.4.3	Nástroj junit	197
10.4.4	Testové případy a soubory testů	197
10.4.5	Umístění testů	198
10.4.6	Spouštění testů	198
10.4.7	Jak otestujeme náš svět?	200
10.4.8	Kdy testujeme	206
10.4.9	Co testování přináší	206
11	Bonus na závěr	207
11.1	Ukázky internetového programování	208
11.1.1	Posíláme e-mail z Javy	208
11.1.2	Co dalšího zkusit?	213
11.2	Zajímavá místa na webu	214
11.3	Software	215
	Rejstřík	219

