

# Obsah

Předmluva	3
Obsah	5
<b>1 Začínáme</b>	<b>10</b>
1.1 Nástroje . . . . .	10
1.2 Několik slov o jazyce Java . . . . .	11
1.2.1 Třída Object . . . . .	11
1.2.2 Vytváření instancí . . . . .	12
1.3 První program . . . . .	12
1.3.1 Zdrojový text . . . . .	12
1.3.2 Překlad . . . . .	13
1.3.3 Spuštění programu . . . . .	14
1.3.4 Co jsme naprogramovali . . . . .	16
1.4 Vlastní dokumentace . . . . .	18
1.5 Archivy jar . . . . .	19
1.5.1 Spuštění programu z archivu . . . . .	20
1.6 Balíky a moduly . . . . .	20
1.6.1 Balík . . . . .	21
1.6.2 Moduly . . . . .	23
1.6.3 Jména balíků a modulů . . . . .	24
1.6.4 Struktura archivu jar . . . . .	24
1.7 Program jshell . . . . .	25
1.8 Dokumentace k Javě a k JDK . . . . .	27
<b>2 Jednoduché příklady</b>	<b>31</b>
2.1 Měníme svůj první program . . . . .	31
2.1.1 Pokusy s řetězcí . . . . .	31
2.1.2 Trocha počítání . . . . .	32
2.1.3 Vstup dat . . . . .	34
2.2 Faktoriál . . . . .	36
2.2.1 První pokus: použití cyklu . . . . .	36
2.2.2 Druhý pokus: podmínka . . . . .	37
2.2.3 Třetí pokus: Ošetření chyb . . . . .	39



<b>3</b>	<b>Složitější příklad</b>	<b>41</b>
3.1	Počítání slov poprvé	41
3.1.1	Třída Program	41
3.1.2	Třída Analyzátor	41
3.1.3	Analýza přečtené řádky	43
3.1.4	Celý program	46
3.1.5	Úpravy programu	47
3.2	Počítání slov podruhé	49
3.2.1	Třída Dvojice	50
3.3	Počítání slov potřetí: spojový seznam	52
3.3.1	Jednosměrně zřetěžený spojový seznam	52
3.3.2	Implementace seznamu	53
3.3.3	Úklid	55
<b>4</b>	<b>Začínáme naostro</b>	<b>57</b>
4.1	Popis syntaxe	57
4.2	Základní pojmy	58
4.2.1	Komentář	58
4.2.2	Identifikátor	58
4.2.3	Klíčová slova	60
4.2.4	Zápis programu	60
4.3	Organizace zdrojového kódu: balíky	61
4.3.1	Deklarace a používání balíku	61
4.3.2	Příkaz import	62
4.3.3	Statický import	65
4.4	Organizace zdrojového kódu: moduly	65
4.4.1	Struktura modulu	66
4.4.2	Deklarace modulu	66
4.4.3	Standardní moduly	68
4.4.4	Příklad: program se dvěma moduly	70
<b>5</b>	<b>Datové typy a proměnné</b>	<b>72</b>
5.1	Primitivní datové typy	72
5.1.1	Celá čísla	72
5.1.2	Znaky	76
5.1.3	Reálná čísla	78
5.1.4	Logické hodnoty	80
5.1.5	„Prázdný“ typ void	81
5.1.6	Balení a vybalování	82
5.2	Objekty	83
5.3	Pole	83
5.3.1	Deklarace a vytvoření pole	84
5.3.2	Inicializace	85
5.3.3	Kopírování polí	86
5.3.4	Vícerozměrná pole	87
5.4	Výčtové typy	89
5.4.1	Pohled pod pokličku	90



5.5	Automatická správa paměti . . . . .	91
5.6	Proměnné . . . . .	92
5.6.1	Deklarace . . . . .	92
5.6.2	Neinicializované proměnné . . . . .	93
5.6.3	Odvození typu proměnné na základě inicializace . . . . .	93
5.7	Anotace . . . . .	94
5.7.1	Standardní anotace . . . . .	94
<b>6</b>	<b>Příkazy</b>	<b>97</b>
6.1	Blok (složený příkaz) . . . . .	97
6.1.1	Vnořené bloky . . . . .	98
6.2	Výrazový příkaz . . . . .	98
6.2.1	Prázdný příkaz . . . . .	99
6.3	Rozhodování . . . . .	99
6.3.1	Příkaz if . . . . .	99
6.3.2	Příkaz switch (přepínač) . . . . .	100
6.3.3	Příkaz break . . . . .	101
6.4	Cykly . . . . .	102
6.4.1	Příkaz while . . . . .	103
6.4.2	Příkaz do-while . . . . .	103
6.4.3	Příkaz for . . . . .	104
6.4.4	Příkaz break . . . . .	107
6.4.5	Příkaz continue . . . . .	108
6.5	Přenos řízení . . . . .	109
6.5.1	Příkaz return . . . . .	109
6.5.2	Příkaz yield . . . . .	109
6.6	Aserce (příkaz assert) . . . . .	109
<b>7</b>	<b>Výrazy a operátory</b>	<b>112</b>
7.1	Vlastnosti operátorů . . . . .	112
7.1.1	Priorita a asociativita . . . . .	112
7.2	Aritmetické, relační a logické výrazy . . . . .	113
7.2.1	Smíšené aritmetické výrazy . . . . .	113
7.2.2	Relační výrazy . . . . .	114
7.2.3	Logické výrazy . . . . .	115
7.3	Přehled operátorů . . . . .	115
<b>8</b>	<b>Třídy a objekty</b>	<b>122</b>
8.1	Deklarace třídy . . . . .	122
8.1.1	Modifikátory v deklaraci třídy . . . . .	122
8.1.2	Další součásti deklarace třídy . . . . .	124
8.2	Tělo třídy . . . . .	125
8.2.1	Přístupová práva . . . . .	125
8.2.2	Datové složky . . . . .	126
8.2.3	Metody . . . . .	128
8.2.4	Lokální proměnné . . . . .	134
8.2.5	Příklad: Třída Bod . . . . .	134



8.2.6	Metoda main()	135
8.2.7	Konstruktory	136
8.2.8	Inicializační bloky	138
8.3	Dědění	139
8.3.1	Překryté metody	140
8.3.2	Konstruktor potomka	141
8.3.3	Příklad: grafické objekty	141
8.3.4	Abstraktní metody, abstraktní třídy	146
8.3.5	Finální třídy, finální metody	146
8.3.6	Anonymní třídy	147
8.4	Vnořené a vnitřní třídy	148
8.4.1	Vnořené třídy (statické vnitřní třídy)	148
8.4.2	Vnitřní třídy (nestatické vnitřní třídy)	149
8.5	Výčtový typ jako zvláštní případ objektového typu	150
8.6	Záznam (record): zhuštěná deklarace třídy	152
8.6.1	Deklarace záznamu	152
<b>9</b>	<b>Rozhraní a lambda-výrazy</b>	<b>155</b>
9.1	Deklarace a implementace rozhraní	156
9.1.1	Deklarace rozhraní	156
9.1.2	Implementace rozhraní	159
9.1.3	Rozhraní a dědění	159
9.2	Použití rozhraní	161
9.2.1	Příklad: Kontrola konzistence objektů	162
9.3	Klonování objektů	167
9.3.1	Příklad: Grafické objekty	168
9.4	Funkcionální rozhraní a lambda-výrazy	170
9.4.1	Funkcionální rozhraní	171
9.4.2	Lambda-výrazy	171
9.4.3	Odkaz na metodu	172
<b>10</b>	<b>Generické třídy a metody</b>	<b>174</b>
10.1	Generické třídy	174
10.1.1	Kosočtvercový operátor	176
10.2	Generická rozhraní	177
10.3	Generické metody	177
10.4	Omezení typových parametrů	178
10.5	Pohled pod pokličku	179
10.5.1	Co si můžeme dovolit	180
10.5.2	Dědění a parametrizované typy	181
10.6	Zástupný typ (žolík)	181
<b>11</b>	<b>Výjimky</b>	<b>183</b>
11.1	Výjimka v Javě	183
11.1.1	Třídy pro přenos informací o výjimkách	184
11.1.2	Vyvolání výjimky	185
11.2	Obsluha výjimek	185



11.2.1	Obsluha . . . . .	185
11.3	Koncovka . . . . .	191
11.3.1	Příkaz try s alokací . . . . .	193
11.4	Výjimky a metody . . . . .	196
<b>12</b>	<b>Vývojové prostředí NetBeans</b>	<b>197</b>
12.1	Základní informace . . . . .	197
12.1.1	Instalace a první spuštění . . . . .	197
12.1.2	Seznámení s IDE . . . . .	197
12.1.3	Správa sestavování . . . . .	199
12.1.4	Projekt: vytvoření, překlad, spuštění . . . . .	201
12.1.5	Vytváření zdrojového kódu . . . . .	203
12.2	Pokročilejší možnosti . . . . .	205
12.2.1	Volby překladače, JVM a programu . . . . .	205
12.2.2	Ladění . . . . .	206
12.2.3	Refaktorování . . . . .	209
12.2.4	Generování zdrojového kódu . . . . .	212
12.2.5	Profilování . . . . .	213
	<b>Literatura</b>	<b>215</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>217</b>