

# Stručný obsah

## Část 1: Zahřívací kolo

Kapitola 1	Co je a k čemu je návrhový vzor	33
Kapitola 2	Zásady objektově orientovaného programování	39
Kapitola 3	Co konstruktor neumí (Jednoduchá tovární metoda – Simple Factory Method)	57
Kapitola 4	Nehemži se mi pod rukama (Neměnné objekty – Immutable objects)	65
Kapitola 5	Nenos mi to po jednom (Přepravka – Crate)	83
Kapitola 6	Udělám to za tebe (Služebník – Servant)	91
Kapitola 7	I nic může být objekt (Prázdný objekt – Null Object)	97

## Část 2: Ovlivňujeme počet instancí

Kapitola 8	Žádná instance (Knihovni třída – Library Class)	103
Kapitola 9	Jediná instance (Jedináček – Singleton)	107
Kapitola 10	Předem známé instance (Výčtový typ – Enumerated Type)	123
Kapitola 11	Dvojníky nepotřebujeme (Originál – Original)	135
Kapitola 12	Konečný počet instancí (Fond – Pool)	151
Kapitola 13	Příliš mnoho instancí (Muší váha – Flyweight)	171

## Část 3: Nekoukej mi do kuchyně

Kapitola 14	Pod ruce mi neuvidíš (Zástupce – Proxy)	189
Kapitola 15	Řekni, až to budeš chtít (Příkaz – Command)	195
Kapitola 16	Moc se mi v tom nehrab (Iterátor – Iterator)	203
Kapitola 17	Příliš mnoho rozhodování (Stav – State)	221
Kapitola 18	Já to umím, upřesni jen detaily (Šablonová metoda – Template Method)	239

## Část 4: Optimalizujeme rozhraní

Kapitola 19	Je to zbytečně složité (Fasáda – Facade)	255
Kapitola 20	Je to trochu jinak (Adaptér – Adapter)	261
Kapitola 21	Bloudění strukturou (Strom – Composite)	271

## Část 5: Vytvořte to univerzální

Kapitola 22	Střihni mi to na míru (Tovární metoda – Factory Method)	279
Kapitola 23	Baňovy cvičky (Prototyp – Prototype)	285
Kapitola 24	Dosazujeme do vzorečku (Stavitel – Builder)	309
Kapitola 25	Bude toho víc (Abstraktní továrna – Abstract Factory)	329

**Část 6: Zjednodušíme program**

Kapitola 26	Příliš mnoho druhů tříd (Dekorátor – Decorator)	343
Kapitola 27	Horký brambor (Řetěz odpovědnosti – Chain of Responsibility)	361
Kapitola 28	Až se to stane, dám ti vědět (Pozorovatel – Observer)	375
Kapitola 29	Telefonní ústředna (Prostředník – Mediator)	387

**Část 7: Já se přizpůsobím**

Kapitola 30	Příště to může být jinak (Most – Bridge)	399
Kapitola 31	Vyberte si, jak to chcete (Strategie – Strategy)	415
Kapitola 32	Každý chvíli tahá pilku (Model-Pohled-Ovládání – Model-View-Controller)	425
Kapitola 33	Tohle ještě neumiš (Návštěvník – Visitor)	453
Kapitola 34	Zpátky na stromy (Pamětník – Memento)	467
Kapitola 35	Tak si to naprogramuj sám (Interpret – Interpreter)	475

**Část 8: Přílohy**

Příloha A	Základy jazyka UML	511
Příloha B	Seznam doporučené a nedoporučené literatury	517

# Obsah

<b>Poděkování</b>	<b>17</b>
<b>Úvod</b>	<b>18</b>

## ČÁST 1

### Zahřívací kolo

#### KAPITOLA 1

<b>Co je a k čemu je návrhový vzor</b>	<b>33</b>
Návrhové vzory a jejich katalogy	34
Které vzory budeme probírat	36
Shrnutí – co jsme se naučili	37

#### KAPITOLA 2

<b>Zásady objektivě orientovaného programování</b>	<b>39</b>
Programovat proti rozhraní	40
Signatura	41
Kontrakt	42
Jak zásadu dodržovat	43
Návrh vlastního rozhraní	44
Důsledné skrytí implementace	44
Interní × publikované rozhraní	45
Podzásady	46
Zapouzdření a odpoutání částí kódu, které by se mohly měnit	47
Přednost skládání před dědičností	48
Soudržnost (cohesion): jedna entita → jeden úkol	50
Návrh řízený odpovědnostmi	52
Minimální vzájemná provázanost (coupling)	52
Vyhýbání se duplicitám v kódu	53
Nepodřizovat návrh snahám o maximální efektivitu	53
Shrnutí – co jsme se naučili	55

## KAPITOLA 3

**Co konstruktor neumí (Jednoduchá tovární metoda – Simple Factory Method) 57**

Účel	58
Implementace	59
Příklad	61
Shrnutí – co jsme se naučili	63

## KAPITOLA 4

**Nehemži se mi pod rukama (Neměnné objekty – Immutable objects) 65**

Účel	66
Hodnotové a referenční datové typy	66
Hodnotové objektové typy	67
Referenční datové typy	69
Neměnnost instancí v praxi	69
Implementace	73
Příklad	75
Příklad špatně definovaného potomka	81
Shrnutí – co jsme se naučili	81

## KAPITOLA 5

**Nenos mi to po jednom (Přepravka – Crate) 83**

Účel	84
Implementace	85
Příklady ze standardní knihovny	86
Interní přepravka	87
Další příklady v doprovodných programech	90
Shrnutí – co jsme se naučili	90

## KAPITOLA 6

**Udělám to za tebe (Služebník – Servant) 91**

Účel	92
Implementace	92
Příklad: Přesouvač	94
Shrnutí – co jsme se naučili	95

## KAPITOLA 7

<b>I nic může být objekt (Prázdný objekt – Null Object)</b>	<b>97</b>
Účel	98
Implementace	98
Příklad	99
Shrnutí – co jsme se naučili	99

## ČÁST 2

**Ovlivňujeme počet instancí**

## KAPITOLA 8

<b>Žádná instance (Knihovni třída – Library Class)</b>	<b>103</b>
Účel	104
Implementace	104
Příklad	105
Shrnutí – co jsme se naučili	105

## KAPITOLA 9

<b>Jediná instance (Jedináček – Singleton)</b>	<b>107</b>
Účel	108
Základní implementace	109
Časná inicializace = inicializace v deklaraci	109
Námítky proti veřejné konstantě	111
Odložená inicializace	112
Vícevláknové aplikace	114
Serializovatelnost	116
Speciální případy	117
Vlastní zavaděče tříd	117
Chyba v prvních verzích Javy	117
Jedináček s dědici	117
Shrnutí – co jsme se naučili	120

## KAPITOLA 10

<b>Předem známé instance (Výčtový typ – Enumerated Type)</b>	<b>123</b>
Účel	124
Implementace	125

Starší verze Javy	125
Java 5.0	128
Funkční výčtové typy	131
Výčtové podtypy	132
Shrnutí – co jsme se naučili	133
KAPITOLA 11	
<b>Dvojníky nepotřebujeme (Originál – Original)</b>	<b>135</b>
Účel	136
Implementace	137
Příklad	140
Shrnutí – co jsme se naučili	149
KAPITOLA 12	
<b>Konečný počet instancí (Fond – Pool)</b>	<b>151</b>
Účel	152
Implementace	153
Univerzální fond	153
Příklad: Molekuly	163
Shrnutí – co jsme se naučili	169
KAPITOLA 13	
<b>Příliš mnoho instancí (Muší váha – Flyweight)</b>	<b>171</b>
Účel	172
Implementace	172
Příklad – hra Diamanty	173
Shrnutí – co jsme se naučili	186
<b>ČÁST 3</b>	
<b>Nekoukej mi do kuchyně</b>	
KAPITOLA 14	
<b>Pod ruce mi neuvidíš (Zástupce – Proxy)</b>	<b>189</b>
Účel	190
Implementace	191
Vzdálený zástupce	191
Virtuální zástupce	191
Ochranný zástupce	192

Chytrý odkaz	193
Příklad	193
Shrnutí – co jsme se naučili	194
KAPITOLA 15	
<b>Řekni, až to budeš chtít (Příkaz – Command)</b>	<b>195</b>
Účel	196
Implementace	196
Příklad	197
Shrnutí – co jsme se naučili	202
KAPITOLA 16	
<b>Moc se mi v tom nehrab (Iterátor – Iterator)</b>	<b>203</b>
Účel	204
Implementace	204
Příklad	209
Prázdný iterátor a iterovatelný objekt	218
Shrnutí – co jsme se naučili	220
KAPITOLA 17	
<b>Příliš mnoho rozhodování (Stav – State)</b>	<b>221</b>
Účel	222
Implementace	223
Příklad	225
Shrnutí – co jsme se naučili	237
KAPITOLA 18	
<b>Já to umím, upřesni jen detaily (Šablonová metoda – Template Method)</b>	<b>239</b>
Účel	240
Proč nemůže být šablonovou metodou konstruktor	244
Implementace	245
Příklad	250
Shrnutí – co jsme se naučili	251

## ČÁST 4

**Optimalizujeme rozhraní**

## KAPITOLA 19

**Je to zbytečně složité (Fasáda – Facade) 255**

Účel	256
Implementace	258
Příklad	259
Shrnutí – co jsme se naučili	259

## KAPITOLA 20

**Je to trochu jinak (Adaptér – Adapter) 261**

Účel	262
Implementace	262
Univerzální adaptér	263
Adaptér obsahující adaptovaný objekt	266
Adaptér jako potomek adaptované třídy	267
Příklad	269
Shrnutí – co jsme se naučili	269

## KAPITOLA 21

**Bloudění strukturou (Strom – Composite) 271**

Účel	272
Implementace	273
Příklad	275
Shrnutí – co jsme se naučili	276

## ČÁST 5

**Vytvořte to univerzální**

## KAPITOLA 22

**Střihni mi to na míru (Tovární metoda – Factory Method) 279**

Účel	280
Implementace	283
Příklad	284
Shrnutí – co jsme se naučili	284



## KAPITOLA 23

**Bařovy cviřky (Prototyp – Prototype) 285**

Klonování a jeho vlastnosti	286
Úřel vzoru Prototyp	290
Implementace	293
Přříklad: Mnohotvar	294
Shrnutí – co jsme se nauřili	306

## KAPITOLA 24

**Dosazujeme do vzoreřku (Stavitel – Builder) 309**

Úřel	310
Implementace	312
Přříklad	314
Způsoby zadávání textu	315
Sázecí stroje	317
Definice sazeře	322
Testovací autor	325
Mořná rozřření	327
Shrnutí – co jsme se nauřili	327

## KAPITOLA 25

**Bude toho víc (Abstraktní továrna – Abstract Factory) 329**

Úřel	330
Implementace	333
Přříklad	334
Shrnutí – co jsme se nauřili	339

## ČÁST 6

**Zjednoduřujeme program**

## KAPITOLA 26

**Přiliř mnoho druhů tříd (Dekorátor – Decorator) 343**

Úřel	344
Implementace	346
Přříklad	348
Shrnutí – co jsme se nauřili	360

## KAPITOLA 27

**Horký brambor (Řetěz odpovědnosti – Chain of Responsibility) 361**

Účel	362
Implementace	363
Příklad	364
Shrnutí – co jsme se naučili	373

## KAPITOLA 28

**Až se to stane, dám ti vědět (Pozorovatel – Observer) 375**

Účel	376
Implementace	377
Příklad	379
Shrnutí – co jsme se naučili	385

## KAPITOLA 29

**Telefonní ústředna (Prostředník – Mediator) 387**

Účel	388
Implementace	389
Příklad	389
Shrnutí – co jsme se naučili	396

## ČÁST 7

**Já se přizpůsobím**

## KAPITOLA 30

**Příště to může být jinak (Most – Bridge) 399**

Účel	400
Implementace	402
Příklad	403
Shrnutí – co jsme se naučili	413

## KAPITOLA 31

**Vyberte si, jak to chcete (Strategie – Strategy) 415**

Účel	416
Implementace	416

Příklad	419
Shrnutí – co jsme se naučili	424
KAPITOLA 32	
<b>Každý chvíli tahá pilku (Model-Pohled-Ovládání – Model-View-Controller)</b>	<b>425</b>
Účel	426
Implementace	428
Příklad: Reversi (Othello)	429
Shrnutí – co jsme se naučili	452
KAPITOLA 33	
<b>Tohle ještě neumíš (Návštěvník – Visitor)</b>	<b>453</b>
Účel	454
Implementace	454
Příklad	460
Shrnutí – co jsme se naučili	466
KAPITOLA 34	
<b>Zpátky na stromy (Pamětník – Memento)</b>	<b>467</b>
Účel	468
Implementace	468
Příklad: Reversi s návraty	469
Shrnutí – co jsme se naučili	474
KAPITOLA 35	
<b>Tak si to naprogramuj sám (Interpret – Interpreter)</b>	<b>475</b>
Účel	476
Implementace	477
Definice jednotlivých částí interpretu	480
<b>Příklad: Aritmetické výrazy</b>	<b>488</b>
Rozhraní IAritmVýraz	489
Třída Kontext	490
Konstanty a proměnné	494
Binární operátory	497
Třída Překladač	501
Použití interpretu v programu	505

Shrnutí – co jsme se naučili	507
------------------------------	-----

**ČÁST 8****Přílohy****PŘÍLOHA A****Základy jazyka UML** **511**

Jazyk UML	512
-----------	-----

Diagramy tříd	512
---------------	-----

Datové typy	513
-------------	-----

Vztahy mezi datovými typy	514
---------------------------	-----

Diagramy tříd v prostředí BlueJ	515
---------------------------------	-----

**PŘÍLOHA B****Seznam doporučené a nedoporučené literatury** **517**

Co nečíst	518
-----------	-----

Co číst	518
---------	-----

Jazyk UML	518
-----------	-----

Návrhové vzory	518
----------------	-----

Objektově orientované programování	519
------------------------------------	-----

Java	520
------	-----

Jednotlivé články	520
-------------------	-----

**Rejstřík** **521**