

# Obsah

## **Předmluva ..... 11**

Předmluva k českému vydání ..... 11

## **KAPITOLA 1**

### **Úvod ..... 13**

Co je to Rich Client ..... 14

Co je to platforma Rich Client ..... 14

Výhody Rich Client platformy ..... 15

    Zkrácení doby vývoje ..... 15

    Konzistence uživatelského rozhraní ..... 15

    Aktualizace ..... 15

    Nezávislost na platformě ..... 15

    Opakované použití a spolehlivost ..... 16

Charakteristika platformy NetBeans ..... 16

    Podpora uživatelského prostředí ..... 16

    Editor ..... 16

    Přizpůsobení zobrazení ..... 16

    Podpora pro vytváření průvodců ..... 16

    Datové systémy ..... 17

    Internacionalizace ..... 17

    Systém nápovědy ..... 17

Shrnutí ..... 17

## **KAPITOLA 2**

### **Struktura platformy NetBeans ..... 19**

Architektura platformy NetBeans ..... 20

Distribuce platformy NetBeans ..... 21

Běhový kontejner NetBeans ..... 23

Systém zavaděčů tříd NetBeans ..... 24

    Modulový zavaděč tříd ..... 24

    Systémový zavaděč tříd ..... 25

    Prvotní zavaděč tříd ..... 25

Shrnutí ..... 25

## KAPITOLA 3

### **System pro správu modulů.....27**

Úvod .....	28
Struktura modulu .....	28
Typy modulů .....	28
Regular .....	29
Autoload .....	29
Eager .....	29
Manifest modulu.....	29
Atributy .....	29
Popis modulu .....	30
Příklad .....	33
Konfigurační soubor modulu – layer.xml .....	33
Pořadí položek .....	35
Soubory .instance .....	35
Soubory .shadow .....	37
Soubory .settings .....	37
Vytvoření a užití vlastního obsahu .....	38
Vytváření modulů .....	38
Verzování a závislosti .....	41
Verzování .....	41
Definování závislostí .....	42
Životní cyklus modulu .....	44
Registr modulů .....	47
Používání knihoven .....	47
Obalový modul pro knihovny .....	47
Přidání knihovny do modulu .....	49
Shrnutí .....	50

## KAPITOLA 4

### **Akce.....51**

Přehled .....	52
Poskytování třídy Action .....	52
Vždy dostupné akce (Always Enabled).....	53
CallableSystemAction .....	55
CallbackSystemAction .....	56
CookieAction .....	57
Obecné kontextově závislé třídy akcí .....	60
Registrace akcí .....	63
Klávesové zkratky a mnemoniky .....	63
Shrnutí .....	64

## KAPITOLA 5

### Design uživatelského rozhraní .....65

Přehled .....	66
Nabídka .....	66
Tvorba a vkládání nabídky a jejích položek.....	66
Vložení oddělovače.....	68
Skrytí existujících položek nabídky .....	68
Tvorba uživatelské nabídky.....	69
Panel nástrojů.....	69
Tvorba panelu nástrojů .....	69
Konfigurace panelu nástrojů .....	70
Uživatelské modifikace .....	71
Tvorba uživatelských panelů nástrojů .....	71
Používání uživatelsky definovaných ovládacích elementů .....	72
Systém oken.....	73
Seznámení.....	73
Konfigurace .....	74
Přizpůsobení.....	75
Okno – Top Component .....	75
Dokovací kontejner – Mod.....	82
Skupiny oken – TopComponentGroup.....	84
Stavový řádek .....	87
Použití stavového řádku.....	87
Rozšíření stavového řádku .....	88
Ukazatel průběhu.....	89
Zobrazení průběhu úlohy.....	89
Zobrazení průběhu pro více souvisejících úloh.....	90
Integrace ukazatele průběhu do vlastních komponent .....	93
Shrnutí.....	93

## KAPITOLA 6

### Lookup.....95

Princip.....	96
Služby a body rozšíření .....	96
Definice rozhraní služby.....	97
Odstranění závislosti na poskytovateli .....	97
Poskytnutí více implementací služby .....	98
Ověření dostupnosti služby .....	99
Globální služby.....	99
Registrace poskytovatelů služeb .....	101
Konfigurační soubor poskytovatelů služeb.....	101
Složka služeb .....	102
Komunikace mezi moduly .....	103

Java Service Loader.....	107
Shrnutí.....	108

## KAPITOLA 7

### **Správa souborů a vizualizace ..... 109**

Přehled.....	110
Souborový systém.....	111
Operace.....	111
Datový systém.....	114
DataObject.....	115
Použití souborů cookie.....	117
DataObjectFactory.....	120
DataLoader.....	120
Nodes API.....	122
Kontejner uzlů.....	123
Implementace uzlů a potomků.....	124
Explorer & Property Sheet API.....	128
Shrnutí.....	130

## KAPITOLA 8

### **Grafické komponenty ..... 131**

Dialogy.....	132
Standardní dialogy.....	132
Uživatelské dialogy.....	134
Průvodci.....	136
MultiViews.....	146
Visual Library API.....	149
Struktura Visual Library API.....	149
Třídy Widget.....	149
Události a akce.....	153
Scéna Scene – kořenový element.....	157
Vztah ObjectScene–Model-View.....	160
Graf.....	161
VMD – Visual Mobile Designer.....	163
Shrnutí.....	165

## KAPITOLA 9

### **Znovupoužitelné komponenty platformy NetBeans..... 167**

Systém nápovědy.....	168
Vytvoření a integrace kolekce témat nápovědy.....	168
Přidání odkazů na témata nápovědy.....	170

Kontextově závislá nápověda .....	171
Zobrazení systému nápovědy.....	173
Okno Výstup.....	173
Navigátor.....	174
Okno Vlastnosti .....	178
Poskytnutí vlastností.....	178
Uživatелеm definovaný editor vlastností .....	180
Okno Nastavení.....	181
Poskytnutí panelu nastavení .....	182
Administrace nastavení.....	186
Paleta .....	187
Definice a přidání komponent Palety pomocí souboru Layer .....	188
Vytvoření Palety z hierarchie uzlů.....	189
Třídy uzlů pro vytvoření a zobrazení dat.....	190
Shrnutí.....	194

## KAPITOLA 10

### **Implementace mezinárodní podpory a lokalizace..... 195**

Řetězce ve zdrojovém kódu .....	196
Řetězce v souboru manifestu .....	197
Internacionalizace nápovědy.....	198
Internacionalizace ostatních zdrojů .....	199
Obrázky .....	199
Libovolný jiný soubor.....	199
Adresáře a soubory .....	199
Administrace a příprava lokalizovaných zdrojů .....	200
Shrnutí.....	201

## KAPITOLA 11

### **Vývoj reálné aplikace ..... 203**

Vytvoření .....	204
Přizpůsobení modulů platformy.....	205
Přizpůsobení spouštěče.....	205
Distribuce .....	206
Distribuce jako ZIP archiv .....	207
Distribuce přes Java Web Start .....	207
Aplikace pro Mac OS X.....	207
Shrnutí.....	207

## KAPITOLA 12

### Aktualizace aplikace na platformě NetBeans.....209

Přehled .....	210
Služba automatických aktualizací .....	210
Soubor NBM .....	211
Centra aktualizací .....	213
Lokalizované NBM soubory .....	214
Konfigurace a instalace u klienta .....	214
Nové centrum aktualizací .....	215
Automatická instalace aktualizací .....	216
Shrnutí .....	216

## KAPITOLA 13

### Perzistence.....217

Java DB .....	218
Integrace Java DB .....	218
Registrace ovladače .....	218
Vytvoření a používání databáze .....	219
Ukončení databáze .....	219
Databázový vývoj s pomocí NetBeans IDE .....	220
Ukázková aplikace .....	221
Hibernate .....	230
Nastavení knihoven Hibernate .....	230
Struktura vzorové aplikace .....	231
Konfigurace Hibernate .....	232
Mapování objektů do relační struktury .....	233
SessionFactory a Session .....	234
Ukládání a načítání objektů .....	235
Java Persistence API .....	237
Hibernate a Java Persistence API .....	237
Konfigurace Java Persistence .....	238
Entity třídy .....	238
EntityManagerFactory a EntityManager .....	240
Ukládání a načtení objektů .....	241
Shrnutí .....	242

## KAPITOLA 14

### Webové služby.....243

Tvorba klienta webových služeb .....	244
Použití webových služeb .....	245
Shrnutí .....	248

**KAPITOLA 15****Rozšiřujeme NetBeans IDE..... 249**

Paleta .....	250
Definice a registrace položek palety .....	250
Internacionalizace položek palety .....	251
Vytvoření a registrace třídy PaletteController .....	252
Rozšiřování existujících palet .....	253
Task List API .....	254
Shrnutí.....	257

**KAPITOLA 16****Od Eclipse RCP k platformě NetBeans..... 259**

NetBeans IDE.....	260
Základní funkce .....	260
Obsluha .....	260
Od Eclipse Plugin k NetBeans Module .....	261
Zásuvný modul – životní cyklus a události .....	261
Informace pro zásuvný modul .....	262
Obrázky .....	263
Zdroje.....	263
Nastavení.....	264
Životní cyklus aplikace .....	264
Pohledy a Editory.....	265
Shrnutí.....	265

**KAPITOLA 17****Tipy a triky..... 267**

Asynchronní inicializace grafických komponent.....	268
Undo/Redo .....	270
Ukončení aplikace .....	271
Vykonávání asynchronních úloh .....	272
Přístup k oznamovací oblasti systému .....	273
Využití třídy Desktop.....	274
Logování.....	274
Záznam v objektu Logger.....	274
Správa v objektu LogManager .....	275
Konfigurace .....	275
Chybová hlášení.....	276
Shrnutí.....	276

## KAPITOLA 18

### **Příklad: Správce MP3.....277**

Návrh.....	278
Vytvoření aplikace na platformě NetBeans.....	279
Podpora pro MP3.....	279
Vytvoření modulu JMF.....	280
Registrace MP3 pluginu.....	280
Typ souboru MP3.....	280
Podpora ID3.....	282
ID3 API.....	282
ID3 Editor.....	284
Knihovna médií.....	286
Služby.....	288
MP3 přehrávač.....	288
Rozhraní služby.....	288
Poskytovatel služby.....	290
Přehrávání MP3 souborů.....	293
Uživatelské rozhraní.....	294
Seznam skladeb.....	296
Zobrazení uzlu.....	297
Kontejner uzlů.....	297
TopComponent.....	298
Táhní a pusť (Drag & Drop).....	301
Uložení seznamu skladeb.....	303
Shrnutí.....	306

### **Příloha .....307**

Nejdůležitější body rozšíření NetBeans.....	308
Nejdůležitější konfigurační soubory DTD.....	309
Mode Definitions.....	309
Pořadí TopComponent v módech.....	310
Definice skupiny TopComponent (TopComponent Group).....	311
Řazení TopComponent ve skupinách.....	312
Definice a konfigurace panelu nástrojů (Toolbar).....	312
Definice položek palety.....	312

### **Rejstřík .....315**



# Předmluva

Nejlepší způsob, jak zlepšit svoje schopnosti, je potkat někoho, kdo se k vám přidá, začne spolupracovat a dokáže lépe to, co jste předtím dělali sami.

Takové příběhy jsem zažil několikrát. Nebylo tak špatné navrhovat vývojové prostředí NetBeans a platformu NetBeans. Vše ale dostalo nový rozměr, jakmile jsem mohl spolupracovat se spoustou talentovaných vývojářů navrhujících jednotlivé části NetBeans. I psaní dokumentace pro platformu NetBeans se dalo zvládnout, ale od té doby, co se přidaly hordy nadšenců, kteří píší zajímavé tutoriály, blogy a popisují témata, která by mne vůbec nenapadla, jde vše mnohem lépe. To samé se přihodilo i s knihami. Líbilo se mi napsat pár kapitol do knihy o platformě NetBeans, ale je mnohem lepší držet v ruce výtisk Heikovy knihy. Je úplnější, zajímavější a popisuje témata, která by mne ani ve snu nenapadla.

Tato kniha mne provází již dlouho. Poprvé jsem ji viděl v roce 2007, když Heiko dokončil svoji německou verzi a já byl požádán o překontrolování jejího obsahu. Protože však moje znalost němčiny je více než malá, scvrklo se mé čtení na čtení zdrojových kódů v Javě a ověření, že používají postupy vhodné pro platformu NetBeans. Vše bylo samozřejmě v naprostém pořádku. Navíc i jen z pouhých kódů jsem vycítil, že témata knihy jsou skvělá a že přinášejí mnoho nových poznatků do světa platformy NetBeans.

Jsem rád, že tato kniha doputovala ke svému dalšímu milníku. Jsem rád, že se našla parta nadšenců, jež ji přeložila do češtiny. Nyní již nic nebrání, aby platforma NetBeans vtrhla na naše vývojová pracoviště, do univerzitních poslucháren českých vysokých škol či do školních škamen! A nebo, alespoň abych si, poprvé v životě, mohl přečíst knihu o mém osudovém projektu ve svém rodném jazyce. Děkuji všem, jejichž tvrdá práce toto vše umožnila.

*Jaroslav Tulach, zakladatel a původní architekt platformy NetBeans*

## Předmluva k českému vydání

Rád jsem se zúčastnil překladu této knihy, protože popisuje moje oblíbené téma a překládání mě bavilo. Během překladu knihy jsem k ní získal velkou úctu. Čtenáři předkládám pár svých postřehů:

- ◆ Autor velice pečlivě naplánoval postup výkladu a knihu velmi dobře napsal.
- ◆ Vzorový příklad (MP3 manažer s přehrávačem) pokrývá všechna témata, se kterými se při učení platformy setkáte. Buduje se krok za krokem a v poslední kapitole se všechny znalosti integrují do aplikace.
- ◆ Kniha seznámí se základní filozofií a použitými principy platformy NetBeans.
- ◆ Poskytne mnoho detailů a specialit, které byste jinak museli hledat v diskuzích a v mailing-listech.

- ◆ Varuje před obvyklými chybami implementace. Namátkou – že je třeba poprvé zavolat metodu lookup, aby se aktivoval posluchač na Lookupu. Abyste nezapomněli nastavit ActionMap do Lookupu, když pro vaši top-komponentu vytváříte vlastní Lookup. Nebo že pro funkčnost akce DropAction na Widgetu musíte nastavit AbsolutLayout. Výborný je úvod do použití Hibernate a JPA.
- ◆ Zastoupí spoustu tutoriálů na netbeans.org – ty si ovšem zkuste taky :-).
- ◆ Pěkně popisuje základní úlohy a vzory používané při práci s platformou. Stačí si úsek kódu půjčit, zbytek dohledáte v textu nebo v dokumentaci.
- ◆ Ušetří spoustu času, protože je ucelená a nepotřebujete tuny jiné dokumentace.
- ◆ Příloha obsahuje nepoužívanější body rozšíření modulů platformy.
- ◆ Až se s platformou seznámíte hlouběji, stále se ke knize budete vracet jako k referenční příručce.

*Miloš Šilhánek, překladatel a člen komunity NetBeans*

Když jsem pracoval na univerzitě na své diplomové práci postavené mimo jiné na platformě NetBeans, tak k dispozici tato skvělá kniha nebyla. Za několik let práce s platformou jsem se již mnohému naučil, na spoustu věcí si přišel sám čtením dokumentace, článků, archivu mailing listů či procházením zdrojových kódů platformy. Ovšem moje znalosti mohly být získány mnohem rychleji, kdyby existovalo kompletní shrnutí veškerých typických postupů, základů práce, vzorů a tipů pro použití platformy NetBeans. A tím je právě tato kniha. Dnes mohou začínající vývojáři vzít do ruky tuto knihu, a do světa platformy tak proniknout daleko rychleji a využít zkušenosti jiných. Kniha je však vhodná i pro zkušenější vývojáře, neboť z vlastní zkušenosti mohou říct, že v knize je spousta užitečných příkladů a vychytávek, které můžou použít při vývoji aplikací na platformě postavených. Proto knihu doporučuji všem vývojářům pracujícím s platformou NetBeans.

Kniha pokrývá kompletně veškerá používaná API, stejně tak jako vhodné postupy, vzory a způsob práce při vývoji, a konečně dává i spoustu užitečných tipů použitelných při programování desktopové aplikace postavené na platformě NetBeans. Knihu lze opravdu považovat za kompletního průvodce platformou NetBeans. Nyní je tato kniha k dispozici pro většinu programátorů již i v angličtině, stejně tak je překládána do dalších jazyků. Jsem rád, že jsem mohl být součástí týmu, který tuto knihu přeložil do jazyka komunity vývojářů v zemi původu platformy NetBeans – do češtiny.

Děkuji autorovi knihy za skvělou práci pro komunitu, stejně tak týmu spolupracovníků na překladu a zaměstnancům české pobočky společnosti Sun Microsystems, Inc., resp. Oracle Corporation, za veškerou podporu a spolupráci při překladu a vydání knihy. Doufám, že kniha bude přínosem pro českou komunitu vývojářů a pomůže jejimu dalšímu růstu a rozšíření.

*Jaroslav Bien, překladatel a člen komunity NetBeans*

S platformou NetBeans jsem se poprvé setkal díky NetBeans IDE verze 4. V té době jsem si vůbec nedovedl představit, jaký má tato platforma potenciál, kolik šikovných lidí kolem sebe v budoucnu soustředí a jak neuvěřitelný pokrok za pár let zaznamená. Ze studentského projektu se díky vizi a nadšení vyvinulo jedno z nejlepších Java IDE na světě. Jsem velmi rád, že jsem mohl přispět k popularizaci a rozšíření povědomí o platformě NetBeans a pevně věřím, že tato publikace je jen jedna z dlouhé řady knih, které nás ve vztahu k NetBeans ještě čekají.

*Michal Petřík, překladatel a člen komunity NetBeans*