


Microsoft

Ján Hanák

Základy databázového vývoja v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011

 Microsoft
Visual Studio LightSwitch™

 Microsoft
SQL Server™ 2008 R2

Ján Hanák

Základy databázového vývoja v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011

Microsoft
2012

Obsah

Úvod.....	3
Pre koho je táto kniha určená.....	5
Obsahová štruktúra knihy.....	5
Typografické konvencie.....	7
Poďakovanie.....	9
1 Prvý pohľad na prostredie Visual Studio LightSwitch 2011.....	11
1.1 Metodika vývoja databázových programov v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011.....	14
2 Vývoj prvého databázového programu v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011	21
2.1 Vytvorenie nového projektu databázového programu.....	21
2.2 Pridanie novej dátovej tabuľky do projektu databázového programu	25
2.3 Vloženie atribútov do dátovej tabuľky databázového programu	26
2.4 Vytvorenie hlavného formulára databázového programu	29
2.5 Analýza hlavného formulára databázového programu.....	31
2.6 Zostavenie a spustenie databázového programu	37
2.6.1 Zostavenie a spustenie databázového programu s lokálnou jazykovou kultúrou	44
2.7 Publikovanie databázového programu.....	45
3 Riešenie praktických úloh v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011	56
3.1 Ako definovať relácie medzi dátovými entitami	56
3.1.1 Tvorba dátovej entity Pocitac	58
3.1.2 Tvorba dátovej entity Procesor	59
3.1.3 Implementácia relácie typu 1:N medzi dátové entity Pocitac a Procesor.....	60
3.2 Ako získať dáta z externého dátového zdroja	65
3.2.1 Napojenie relačnej databázy Northwind na databázový server.....	65
3.2.2 Pripojenie sa na externý dátový zdroj z prostredia databázového programu.....	69
3.2.3 Manipulácia s externým dátovým zdrojom v databázovom programe.....	74

3.3 Ako definovať dopyty.....	79
3.3.1 Tvorba nového výberového dopytu v návrhárovi dopytov.....	80
3.3.2 Tvorba formulárov a spracovanie dopytu.....	82
Záver.....	88
O autorovi.....	89

Úvod

Takmer každý program v dnešnej dobe manipuluje s dátami, ktoré sú uskladnené v rozličných dátových zdrojoch. Hoci softvéroví vývojári majú k dispozícii vskutku široké spektrum dátových zdrojov, najčastejšie programy svoje dáta čerpajú z lokálnych alebo distribuovaných relačných databáz. Relačné databázy sú nainštalované na databázových serveroch, ktoré sa starajú o automatizáciu základných, ale aj pokročilých transakcií, ktoré možno s týmito dátovými zdrojmi uskutočňovať.

Počítačový program, ktorý doluje dáta potrebné na spracovanie implementovaných výpočtových procesov, je v informatike definovaný ako *databázový program*. V praxi sa programátori spravidla stretávajú s 3-vrstvovými databázovými programami. Analyticky aj kompozične obsahuje každý 3-vrstvový databázový program tri softvérové vrstvy, ku ktorým patrí: dátová vrstva, logická (respektíve aplikačná) vrstva a prezentačná vrstva. Uvedená 3-vrstvová dekompozícia umožňuje účinne segmentovať procesy a entity, ktoré sú spojené so získaním požadovaných množín dát (dátová vrstva), ďalej s vykonaním algoritmických operácií so získanými množinami dát (logická vrstva) a napokon s modelom interpretácie dátových výsledkov realizovaných algoritmických operácií finálnemu používateľovi (prezentačná vrstva).

Tomu, ako efektívne analyzovať, navrhnúť a implementovať veľké databázové programy, sa venuje pomerne rozsiahla oblasť moderného softvérového inžinierstva. Je pravda, že vybudovať sofistikovaný databázový program je úloha, ktorá zamestná na niekoľko mesiacov (ak nie aj rokov) početný tím softvérových vývojárov a databázových profesionálov. Avšak, niekedy potrebujeme vytvoriť malé, prípadne len stredne zložité databázové programy. Ide teda o programy, na ktoré nekladíme až toľko funkčných požiadaviek a ktorých príprava by mala byť veľmi rýchla a priamočiara. Ak je toto naším cieľom, odporúčame použiť nové vývojové prostredie spoločnosti Microsoft s názvom Visual Studio LightSwitch.

Prvá verzia prostredia LightSwitch bola uvedená na softvérový trh v júli roka 2011. Prvotná idea, ktorá stála za prípravou nového vývojového prostredia, spočívala v snahe uľahčiť

vytváranie malých a stredne veľkých databázových programov pre začínajúcich a mierne pokročilých databázových vývojárov. Samozrejme, cieľovým publikom prostredia Visual Studio LightSwitch 2011 sú všetci vývojári, ktorí potrebujú flexibilný nástroj na stavbu dátovo orientovaných lokálnych alebo distribuovaných aplikácií.

Z produktovej politiky spoločnosti Microsoft vyplýva, že Visual Studio LightSwitch 2011 možno použiť v dvoch praktických scenároch:

1. Prostredie Visual Studio LightSwitch 2011 je samostatným produktom. (Tento produkt sa nainštaluje vedľa akejkoľvek verzie vývojového prostredia Microsoft Visual Studio 2010.)
2. Prostredie Visual Studio LightSwitch 2011 je nadstavbou vývojového prostredia Microsoft Visual Studio 2010 vo verzii Professional a vyššej.

Prostredie Visual Studio LightSwitch 2011 má veľa silných stránok, ktoré podrobne rozoberáme v prvej kapitole tejto príručky. Ak by sme mali všetky pozitíva zhrnúť do jedného súvetia, povedali by sme, že ide o prvé vývojové prostredie, ktoré zavádza tak vysokú mieru abstrakcie a automatizácie do procesu prípravy variabilne zložitých databázových programov. Pevne veríme, že si budete možnosti produktu Visual Studio LightSwitch 2011 pochvaľovať tak, ako aj my a už sa tešíme na programy, ktoré v tomto prostredí dokážete zhotoviť.

Ján Hanák

Bratislava január 2012

Pre koho je táto kniha určená

Táto príručka poskytuje základný teoreticko-praktický výučbový kurz vývoja malých databázových programov v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011. Je určená pre začínajúcich databázových vývojárov, databázových profesionálov a IT odborníkov. Aby mohli záujemcovia vyťažiť z tejto knihy maximum, predpokladáme, že spĺňajú nasledujúce požiadavky:

1. Vedia, ako sa tvoria počítačové programy.
2. Ovládajú metodiku vizuálneho programovania a objektovo orientovaného programovania (OOP).
3. Disponujú základnými vedomosťami o databázových systémoch a technológiách.
4. Sú schopní nainštalovať a nakonfigurovať databázový server, akým je napríklad Microsoft SQL Server Express.
5. Poznajú deklaratívny jazyk SQL a vedia formulovať základné dopyty v tomto jazyku.

Obsahová štruktúra knihy

Kniha *Základy databázového vývoja v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011* sa člení na tri kapitoly, ktoré obsahujú rôzny počet podkapitol. Na nasledujúcich riadkoch sa zoznámime s obsahovým zameraním jednotlivých kapitol tejto publikácie.

Prvá kapitola publikácie bližšie prezentuje produkt Microsoft Visual Studio LightSwitch 2011 ako nové vývojové prostredie na tvorbu databázových programov. Čitatelia v tejto kapitole nájdu aj prehľad silných stránok nového produktu a dozvedia sa, aké nové možnosti sa im otvárajú s prostredím Visual Studio LightSwitch 2011. Okrem toho ponúka prvá kapitola knihy tiež pohľad na metodiku vývoja databázových programov v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011. Keď sa čitatelia oboznámia s touto metodikou, budú vedieť, ako sa v skutočnosti vytvárajú hocako zložité databázové programy.

Druhá kapitola publikácie vedie používateľa procesom vývoja prvého databázového programu v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011. Výklad je prezentovaný štýlom „krok za krokom“, pričom dôraz je kladený na primerané pracovné tempo, ktoré umožňuje zhotoviť jednoduchý databázový program už za niekoľko desiatok minút. Povedané konkrétnejšie, čitatelia prejdú tieto témy:

- Vytvorenie nového projektu databázového programu v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011.
- Pridanie novej dátovej tabuľky do projektu databázového programu.
- Vloženie atribútov do dátovej tabuľky databázového programu.
- Vytvorenie hlavného formulára databázového programu a jeho analýza.
- Zostavenie a spustenie databázového programu.
- Publikovanie databázového programu.

Tretia kapitola nesie názov *Riešenie praktických úloh v prostredí Visual Studio LightSwitch 2011* a ako už z jej názvu vyplýva, je zameraná rýdzo prakticky. V tejto kapitole čitateľov naučíme:

- ako definovať relácie medzi dátovými entitami,
- ako získať dáta z externých dátových zdrojov,
- ako definovať dopyty na výber požadovaného výseku dát z cieľového dátového zdroja.

Kniha je napísaná chronologicky, a preto cteným čitateľom odporúčame, aby ju čítali postupne, po jednotlivých kapitolách. Kniha totiž detailne vysvetľuje nové pojmy, termíny či postupy najmä pri ich prvých výskytoch. Keď budú čitatelia vstrebávať vedomosti z knihy v sekvenčnom poradí, získajú maximálnu možnú informačnú hodnotu, ktorú im publikácia môže poskytnúť.

Typografické konvencie

Aby sme vám čítanie tejto knihy spríjemnili v čo možno najväčšej miere, bol prijatý kódex typografických konvencií, pomocou ktorých došlo k štandardizácii a unifikácii použitých textových štýlov a grafických symbolov. Veríme, že prijaté konvencie napomôžu zvýšeniu prehľadnosti a používateľskej prívetivosti výkladu. Prehľad použitých typografických konvencií uvádzame v tab. A.

Tab. A: Prehľad použitých typografických konvencií	
Typografická konvencia	Ukážka použitia typografickej konvencie
Štandardný text výkladu, ktorý neoznačuje zdrojový kód, identifikátory, modifikátory a kľúčové slová jazykov Visual Basic 2010 a C# 4.0, ani názvy iných syntaktických elementov a entít, je formátovaný týmto typom písma.	Vývojová platforma Microsoft .NET Framework 4.0 vytvára spoločne s jazykmi Visual Basic 2010 a C# 4.0 jednotnú technologickú bázu na vytváranie moderných riadených aplikácií pre Windows, web a inteligentné mobilné zariadenia.
Názvy ponúk, položiek ponúk, ovládacích prvkov, komponentov, dialógových okien, podporných softvérových nástrojov, typov projektov ako aj názvy ďalších súčastí grafického používateľského rozhrania sú formátované tučným písmom.	V záujme založenia nového projektu štandardnej aplikácie pre systém Windows (Windows Forms Application) v prostredí jazyka Visual Basic 2010 postupujeme takto: <ol style="list-style-type: none">1. Otvoríme ponuku File a klepneme na položku New Project.2. V dialógovom okne New Project klikneme v stromovej štruktúre Project Types na položku Visual Basic.3. Zo súpravy projektových šablón (Templates) vyberieme ikonu šablóny Windows Forms Application.4. Do textového poľa Name zapíšeme názov pre novú aplikáciu a stlačíme tlačidlo OK.