

Stavitel s C#

C#Builder je dvoucestný nástroj firmy Borland, určený pro vývoj aplikací pro platformu .NET Framework a založený na jazyce C#. Rozhodně stojí za pozornost.

EDICE

C#Builder existuje ve čtyřech edicích. Nejslabší nese obvyklé označení Personal, lze si ji zdarma stáhnout z webových stránek firmy Borland a nabízí pouze základní nástroje pro vizuální vývoj některých druhů aplikací - mezi ně patří i databázové aplikace založené na ADO.NET; při vývoji se ovšem musíte obejít bez pokročilejších nástrojů. Hodí se především pro seznámení s jazykem C# a pro výuku.

Pokročilejší edice Professional umožňuje vývoj databázových aplikací pomocí pokročilejších nástrojů, vývoj webových aplikací a webových služeb založených na ASP.NET, nástroje pro práci s jazykem XML atd. Poskytuje také pokročilejší možnosti ladění a integrované nástroje třetích firem. Umí spolupracovat s UML nástrojem Borland Together.

Edice Enterprise nabízí především nástroje pro integraci aplikací do heterogenního prostředí, tj. pro komunikaci s aplikacemi založenými na jazyce Java a na standardu CORBA. Najdeme tu také nástroje pro podporu týmové práce a borlandské databázové nástroje. Součástí edice Enterprise je i vývojářská licence pro MS SQL Server.

Nejsilnější edice Architect nabízí navíc modelový návrhář, založený na technologii Borland Together, a běhovou platformu pro Borland Enterprise Core Objects (ECO).

Tento článek vychází ze zkušeností s edicí Architect.

INTEGROVANÉ VÝVOJOVÉ PROSTŘEDÍ

Základní koncepce integrovaného vývojového prostředí (IDE) je podobná jako u JBuilderu (viz obrázek): nahoře nabídky a nástrojové panely, uprostřed editor zdrojového kódu nebo vizuální návrhář, po stranách a dole pomocná okna. Na rozdíl od JBuilderu je paleta komponent svislá, u pravého okraje IDE. (Netuším, proč se firma Borland rozhodla napodobovat Visual Studio původní podoba palety mi vyhovovala více.) Příjemnou novinkou je možnost vyhledávání komponenty nejen podle kategorie, ale i podle jména.

Princip vizuálního návrhu je podobný jako v ostatních vizuálních nástrojích: v paletě zvolíme komponentu, umístíme ji myší do vizuálního návrhu a IDE ihned generuje odpovídající kód. Pokud naopak změním něco ve zdrojovém kódu, promítnou se tyto změny ihned do vizuálního návrhu. Oblasti zdrojového kódu, které k tomu IDE využívá, jsou označeny direktivami #region.

Integrovaný editor poskytuje obvyklý komfort od zvýrazňování syntaxe v C# a v dalších podporovaných jazycích až po dokončování kódu, bublinovou nápovědu atd.

KOMPONENTY

Aplikace s grafickým uživatelským rozhraním tvoří dnes převážnou většinu všech programů, s nimiž se lze setkat, a proto se podíváme podrobněji na vizuální komponenty, které C#Builder nabízí. Na paletě jsou rozděleny do několika kategorií, které pokrývají běžné součásti grafického uživatelského rozhraní aplikací, komponenty pro práci s databázemi, běžná dialogová okna z Windows (otevírání souborů atd.) a nástroje pro práci s objekty ECO. Poslední kategorie je zdaleka nejrozsáhlejší a obsahuje bohatou sadu komponent od firmy Component Studio One. Tyto komponenty zčásti dublují již komponenty z předchozích kategorií. V některých ohledech jsou propracovanější, jsou však poněkud hůře dokumentované.

JAZYK A PŘEKLADAČ

C#Builder pochopitelně pracuje s programovacím jazykem C# podle standardu ISO/IEC 23270:2003. Využívá k tomu překladač, který je součástí platformy .NET Framework.

Vedle toho ovšem umožňuje používat i jazyk Visual Basic .NET - nabízí některé typy projektů v tomto jazyce.

SPRÁVA PROJEKTŮ

Projekty jsou organizovány do skupin. Na rozdíl od Delphi nebo C++Builderu se však skupina projektů nevytvoří automaticky, je třeba použít odpovídajícího průvodce.

Správce projektů, project manager, má samostatné okno, které je nyní implicitně vždy zobrazeno. Poklepáním na jméno souboru v něm lze soubor otevřít v IDE. Soubory lze do projektu také přidávat přetažením myši.

Borland C#Builder Architect nabízí mj. projekty pro aplikace založené na ASP.NET včetně webových služeb a řídicích prvků, běžné typy projektů v C#, jako jsou konzolové nebo okenní aplikace nebo knihovny tříd či řídicích prvků, aplikace ECO, projekty sestav založené na knihovně Crystal Reports. Dále tu najdeme projekty stránek HTML, projekty běžných typů ve Visual Basicu .NET a projekty založené na technologii Janeva.

MODEL

IDE C#Builderu umožňuje také zobrazit model vyvíjené aplikace v modelovacím jazyce UML. K tomu slouží okno Model, které najdeme v pravé části IDE spolu se správcem projektů. V tomto okně se zobrazuje stromová struktura aktuálního projektu a poklepáním na některé části se zobrazí odpovídající digramy tříd nebo balíčků (ty odpovídají zdrojovým souborům v C#). Do tohoto diagramu lze také přidávat nové prvky - balíčky nebo třídy, ovšem pouze třídy ECO; inspektor objektů přitom slouží k úpravám vlastností. IDE zároveň generuje odpovídající zdrojový kód. Tento nástroj ovšem neumožňuje upravovat vlastnosti existujících tříd, takže ho - alespoň zatím - nelze využít pro refaktoring.

Poznamenejme, že tento nástroj vychází z UML editoru Borland Together.

DATABÁZE

Paleta komponent obsahuje vlastně jedinou komponentu pro zobrazování dat - mřížku (DataGrid). Ve skutečnosti můžeme data z databází zobrazovat i v jiných komponentách, jako jsou běžná textová pole nebo přepínače.

Pro připojení k databázi jsou vedle komponent ADO.NET k dispozici také komponenty založené na borlandské technologii. Ta je sice podobná - alespoň z pohledu uživatele - technologii ADO.NET, umožňuje však zobrazovat data z databázových tabulek už v době návrhu.

K práci s připojeními slouží Data Explorer. Jeho okno sdílí místo se správcem projektů a umožňuje zjistit, jaké databázové servery jsou k dispozici. Připojení aplikace k databázi lze vytvořit pouhým přetažením jména tabulky myši do vizuálního návrhu (a samozřejmě doplněním několika údajů v různých dialogových oknech). Implicitně jsou k dispozici připojení k databázím InterBase, Oracle, DB2 a MS SQL.

DISTRIBUOVANÉ APLIKACE

Platforma .NET je poměrně výlučná - je původně navržena pro MS Windows. Proto aplikace navržené pro tuto platformu mohly komunikovat s jinými aplikacemi pro .NET nebo s aplikacemi vytvořenými podle modelu COM a COM+.

Z tohoto hlediska představuje Janeva, technologie dodávaná s C#Builderem Enterprise a Architect, výrazný obrat. Umožňuje totiž vytvářet aplikace, které prostřednictvím protokolu IIOP komunikují s infrastrukturou CORBA a J2EE. Lze se na ni dívat jako na most mezi prostředími .NET a CORBA.

DALŠÍ NÁSTROJE

Borland C#Builder Architect podporuje samozřejmě využívání nástrojů pro týmovou práci. Mezi jinými podporuje Borland StarTeam, MS Visual Source Safe, Rational ClearCase a CVS.

Pro ladění je k dispozici také nástroj Optimizeit Profiler for .NET, který je podobný jako stejnojmenný nástroj dodávaný v rámci sady Optimizeit Suite s JBuilderem 9 Enterprise.

Součástí dodávky C#Builderu Architect je vývojářská licence pro databázové servery Borland InterBase 7 a Microsoft SQL Server 2000.

POŽADAVKY

Pro instalaci Borland C#Builderu potřebujete PC s procesorem Intel Pentium II/450 MHz, 128 MB RAM (doporučeno alespoň 256 MB) a podle druhu instalace 250 - 700 MB volného místa na disku. Pokud ale instalujete zároveň i platformu .NET, musíte počítat s dalšími nároky na diskový prostor.

Monitor s rozlišením SVGA, mechanika CD nebo DVD a myš jsou dnes samozřejmostí.

Počítač musí být vybaven operačním systémem Windows 2000 Professional nebo Windows 2000 Server, Windows XP Professional nebo Windows Server 2003.

Pro instalaci technologie Janeva je nezbytné běhové prostředí JRE 1.4.1.

NA ZÁVĚR

Proč použít C#Builder místo Visual Studia .NET 2003? Po prvním seznámení s tímto produktem mne napadají tyto důvody:

* Potřebujete-li komunikovat s aplikacemi CORBA nebo J2EE, můžete použít technologii Janeva, která nemá ve Visual Studiu obdobu.

* Při tvorbě databázových aplikací oceníte "živá" data z tabulek.

* Nabídka komponent v C#Builderu je širší než ve Visual C#.

Lze ovšem také najít důvody proti - např. C++Builder na rozdíl od MS Visual Studia neposkytuje nástroje k vytváření ikon, kurzorů atd.

Miroslav Virius

BORLAND C#BUILDER: INSTALACE

Pokud instalujete Borland C#Builder na počítač, v němž ještě není instalována platforma .NET verze 1.1, připravte se, že instalace bude zdoluhavá. Kromě samotné platformy je totiž třeba instalovat Service Pack pro IE6 a mnohé další "prerekvizity". Vlastní instalace C#Builderu není nijak složitá, ovšem další nástroje, jako jsou databázové servery, Janeva, Optimizeit, komponenty od Component Studia One a další, se instalují samostatně a pro každý z nich je třeba odsouhlasit licenční podmínky atd.

Po instalaci je vyžadována registrace, nejlépe prostřednictvím internetu. Neregistrovaný produkt se chová jako třicetidenní zkušební verze. Samostatně se musí registrovat i komponenty od Component Studia One.