

Przegląd i ewaluacja
narzędzi do szybkiego
tworzenia interfejsu
użytkownika (RAD).

Rapid Application Development - RAD

- **Szybkie tworzenie programów użytkowych (Rapid Application Development - RAD) jest mającą już prawie 20 lat techniką szybkiego konstruowania programów, szczególnie przydatną dla systemów, w których istotną rolę odgrywa interfejs użytkownika, natomiast mniejszą przetwarzanie danych**

Programy takie mają zbliżoną do siebie strukturę, wiele czynności przy programowaniu daje się w nich zautomatyzować. Typowe dla RAD jest korzystanie z zaawansowanych środowisk wytwarzania oprogramowania (narzędzi CASE) oraz posługiwanie się programowaniem graficznym (visual programming). Typowym środowiskiem RAD jest oprogramowanie CASE służące do produkcji kodu dokonującego interakcji z bazą danych i tworzącego rozmaite raporty (współcześnie najczęściej taki kod wyposażony jest w internetowy interfejs użytkownika). Środowisko takie zawiera:

- narzędzia interfejsu z bazą danych (generowanie zapytań na podstawie formularzy)
- generator interfejsu użytkownika (formularzy z guzikami, polami itp.)
- powiązania z aplikacjami biurowymi, takimi jak arkusze kalkulacyjne, do dokonywania podstawowych operacji na danych
- narzędzia generowania raportów

W latach 90-tych opracowana została całościowa metodologia tworzenia oprogramowania RAD:

- Oprogramowanie (kolejne iteracje, kolejne wersje prototypów) są tworzone w przedziałach czasowych o ściśle określonej długości (time boxing)
- Jeśli jakieś wymagane elementy nie dają się zrealizować w zadanym przedziale czasowym są opuszczane
- Oprogramowanie jest tworzone przez mały zespół, który często spotyka się z przedstawicielami klienta, aby przedyskutować funkcjonowanie aktualnych prototypów i ewentualnie korygować wymagania dla kolejnych
- Tworzenie kodu opiera się głównie na predefiniowanych elementach, rozmaitych API, bibliotekach, komponentach, zintegrowanych środowiskach wytwarzania kodu; mało jest ręcznego programowania

Techniki RAD krytykowane są pod wieloma względami:

- "szybkie" oznacza często obniżenie standardów niezawodności, efektywności, jakości oprogramowania
- zależność od zastosowanych komponentów może prowadzić do kłopotów z ewolucją oprogramowania, kosztami użytkowania, czasem do problemów prawnych
- stosowanie gotowych komponentów często prowadzi do niekompatybilności wymagań – nie są realizowane żądane cechy, natomiast pojawiają się inne niepotrzebne
- programy stają się zbyt podobne jedne do drugich

Techniki RAD jako techniki prototypowania mogą być wykorzystywane w większych projektach w fazie określania wymagań, a także w procesie projektowania.

Środowisko jako osobny pakiet oprogramowania

Przykłady:

- pakiet Microsoft Visual Studio(*popularny na systemach rodziny Windows*)
- narzędzia firmy Borland (np.: C++ Builder)
- Eclipse i NetBeans (*domyślnie stworzone dla Javy; posiadają możliwość rozszerzenia, w celu obsługi innych języków*)
- Zend Studio (*rozwiązanie dedykowane dla języka PHP*)
- Przykłady innych środowisk, w różnym stopniu wzorowanych na powyższych:
 - Dev-C++
 - Code::Blocks
 - KDevelop
 - Anjuta
 - Geany

Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio to zestaw narzędzi programistycznych (IDE), w skład którego wchodzi:

- Microsoft Visual C# (od wersji 2002)
- Microsoft Visual C++
- Microsoft Visual Basic
- Microsoft Visual J# (wersje 2002-2005)
- Microsoft Visual Web Developer ASP.NET (od wersji 2005)
- Microsoft Visual F# (od wersji 2010)

Microsoft Visual Studio pozwala na tworzenie samodzielnych aplikacji, a także aplikacji sieciowych, usług sieciowych oraz serwisów internetowych.

Dawniej istniała możliwość zakupu osobnych pakietów dla poszczególnych języków programowania (np. Visual C++). Obecnie jedyną możliwością jest zakup całego produktu Visual Studio.

Edycje

Microsoft Visual Studio jest dostępny w następujących edycjach:

- **Visual Studio Express** - uproszczone wersje programów dostępnych w płatnych wersjach Visual Studio przeznaczone głównie dla studentów i hobbystów. Zawierają uproszczoną wersję MSDN - MSDN Express Library, nie pozwalają na użycie wtyczek. Licencja pozwala na tworzenie programów komercyjnych. Języki dostępne w ramach Visual Studio Express:
 - Visual Basic Express
 - Visual C++ Express
 - Visual C# Express
 - Visual Web Developer Express
- **Visual Studio Standard** - Wersja ta umożliwia użycie wtyczek, używa bibliotekę MSDN. Nie ma możliwości zdalnego debugowania, w wersji 2008 nie ma możliwości tworzenia oprogramowania na urządzenia mobilne.
- **Visual Studio Professional** - Jest możliwość zdalnego debugowania i tworzenia oprogramowania na urządzenia mobilne.
- **Visual Studio Team System** - edycja z dodatkowymi narzędziami ułatwiającymi współpracę przy tworzeniu oprogramowania

C++ Builder

Borland C++ Builder to narzędzie programistyczne typu RAD firmy Borland do tworzenia aplikacji w języku C++. Zaletą tego IDE jest wykorzystanie dostępnej również w środowisku Delphi, w pełni obiektowej biblioteki VCL, znacznie ułatwiającej budowę interfejsu użytkownika w systemie Windows. Ponadto C++ Builder dobrze wykorzystuje bazy danych (można używać zarówno sterowników ODBC, ADO, jak i wyspecjalizowanych w obsłudze konkretnej bazy danych komponentów) i pracuje w nowoczesnych technologiach jak np. CORBA. C++ Builder, do samej budowy programu wykorzystuje kompilator BCC32 oraz linker ILINK32 firmy Borland.

Od listopada 2006 roku, dystrybucję C++ Buildera przejęła firma CodeGear, wydzielona z Borlanda. W tym samym czasie wprowadzono do dystrybucji dużo tańsze (ceny rzędu 400 USD) narzędzia oparte o kompilator C++. Jest to nowa linia tanich narzędzi - Turbo C++ oraz Turbo C# (równolegle z podobną linią produktów Delphi - Turbo Delphi oraz Turbo Delphi .NET). Oprócz płatnych wersji Professional istnieją także darmowe wersje Explorer (do pobrania ze strony CodeGear), które można wykorzystywać w celach komercyjnych. Wersje Explorer nie pozwalają na instalację dodatkowych komponentów.

Eclipse - platforma (framework) napisana w Javie do tworzenia aplikacji typu *rich client*. Na bazie Eclipse powstało zintegrowane środowisko programistyczne do tworzenia programów w Javie, które jest razem z tą platformą rozpowszechniane.

Projekt został stworzony przez firmę IBM, a następnie udostępniony na zasadach otwartego oprogramowania. W chwili obecnej jest on rozwijany przez Fundację Eclipse.

Obsługiwane platformy

Eclipse dostępne jest dla wszystkich platform, które posiadają własną implementację wirtualnej maszyny Javy, oraz dla których przygotowano implementację opracowanej przez Fundację biblioteki graficznej SWT, która jest alternatywą dla standardowych bibliotek graficznych Javy – AWT i Swing.

Wtyczki

Sama platforma nie dostarcza żadnych narzędzi służących do tworzenia kodu i budowania aplikacji, oferuje jednak obsługę wtyczek (ang. *plugin*) rozszerzających jej funkcjonalność, umożliwiających m.in. rozwijanie aplikacji w językach Java, C/C++, PHP, tworzenie GUI, modelowanie aplikacji za pomocą UML, współpracę z serwerami aplikacji, serwerami baz danych itp.

Wtyczka Plog4u pozwala na pracę w Eclipse z projektami opartymi

Zend Studio – komercyjne zintegrowane środowisko programistyczne (Integrated Development Environment, IDE) oparte o platformę Eclipse przeznaczone dla twórców w języku PHP.

Wersja 7.1 zawiera:

- integrację z Zend Framework
- integrację z PHPDocumentor
- integrację z PHPUnit
- obsługa procesu refaktoryzacji
- automatyczną generację kodu
- zwijanie kodu (zwane foldingiem)
- obsługę systemów kontroli wersji: Subversion oraz CVS
- środowisko do debugowania
- podgląd baz danych MySQL, Microsoft SQL Server, Oracle, PostgreSQL, SQLite i innych
- przeglądarkę plików/projektu
- obsługa JavaScript, HTML oraz CSS

Dev-C++

Dev-C++ – zintegrowane środowisko programistyczne, obsługujące języki C i C++, na licencji GPL, dla systemów rodziny Windows i Linux. Jest zintegrowany z MinGW, czyli z windowsowym portem kompilatora GCC.

Program jest napisany w Delphi, a jego linuksowy odpowiednik w Kylix. Program jest przechowywany na witrynie SourceForge. Dev-C++ został pierwotnie stworzony przez programistę Colina Laplace'a i jego zespół – Bloodshed Software.

Dev-C++ wykorzystuje tzw. DevPaki. Są to rozszerzenia programu, pozwalające mu korzystać z różnych bibliotek, szablonów i narzędzi, np. z DirectX-a, z biblioteki Allegro, OpenAL czy wxWidgets. Innym przydatnym rozszerzeniem tego typu jest devpack conio.

Status

Program od 2005 roku nie jest już rozwijany. Nie pojawiają się także żadne newsy.