



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content pentru învățământul superior tehnic

Proiect nr. 154/323 cod SMIS – 4428 cofinanțat de prin Fondul European de Dezvoltare Regională “Investiții pentru viitorul dumneavoastră”.

Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice - POS CCE



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content
pentru învățământul superior tehnic

Sisteme CAD/CASE

12. Sisteme CASE bazate pe UML

Introducere

- Clasificarea produselor CASE poate fi făcută după o mulțime de criterii. Rolul acestor criterii este de a forma o imagine cât mai exactă asupra sistemelor CASE, astfel încât o organizație dezvoltatoare de software să poată face alegerea corectă, în funcție de tipurile de proiecte și de metodologiile de dezvoltare pe care le aplică.
- Instrumentele CASE pot fi definite ca fiind acele aplicații care oferă suport pentru analiști, proiectanți, programatori și testori să analizeze, proiecteze, implementeze și să construiască teste pentru dezvoltarea de sisteme informatice.

Sistemul Rational Rose

- Rational Rose este un instrument care oferă suport pentru două elemente esențiale în abordarea modernă a unui proiect software: dezvoltare bazată pe componente și controlul dezvoltării iterative. Deși aceste elemente sunt conceptual independente, folosirea lor împreună este naturală și benefică.
- Modelarea reprezintă maparea proceselor unui sistem din lumea reală pe o notație grafică. Modelele sunt utile pentru înțelegerea problemelor, comunicarea cu oricine este implicat într-un anumit proiect (client, expert în domeniu, analist, proiectant etc.), modelarea sistemelor complexe, pregătirea documentației, proiectarea programelor și a bazelor de date. Modelarea permite o înțelegere mai bună a cerințelor, o proiectare mai curată, un sistem mai ușor de întreținut.
- Limbajul de modelare UML oferă o modalitate de tranziție între modelul afacerii și domeniul calculatoarelor. Cu ajutorul UML toți membrii unei echipe folosesc un vocabular comun, minimizând erorile de comunicare și crescând astfel eficiența.

Instrumentele sistemului Rational Rose

- Instrumentele principale ale sistemului Rational Rose oferă facilități pentru:
- Editorul de diagrame;
- Generatorul de cod și instrumentele pentru *round-trip* și *reverse engineering*;
- Generatorul de documentație;
- Schimbul de informații cu alte instrumente;
- Suportul pentru adnotări formale textuale;
- Integrarea cu instrumente de dezvoltare;
- Suport acordat muncii în echipă.

Facilitățile sistemului Rational Rose

- Interfața grafică a sistemului Rational Rose se împarte în următoarele ferestre:
 - Fereastra aplicației;
 - Fereastra de navigare;
 - Fereastra documentației;
 - Fereastra de lucru;
 - Fereastra specificațiilor;
 - Fereastra log-urilor.
- Generarea de cod se poate face pentru diagramele de clase, pachete și pentru diagramele de componente. Pentru a genera cod, clasele trebuie asiguate unui limbaj: C++, ANSI C++, Java/J2EE, Ada 83, Ada95, CORBA IDL, Visual Basic.
- Pentru C++, ANSI C++, Java/J2EE și CORBA IDL oferă *round-trip* și *reverse engineering*. În plus, oferă facilități de modelare a aplicațiilor web, aceasta incluzând generarea de cod jsp, asp, html.

Facilitățile sistemului Rational Rose - continuare

- Sistemul permite generarea de cod, *reverse engineering* și *round-trip* pentru ANSI SQL 92 și pentru următoarele sisteme de gestiune a datelor:
 - IBM DB2 MVS și UDB
 - Oracle
 - Microsoft SQL Server
 - Sybase Adaptive Server
- Este posibilă, de asemenea, generarea de cod și *reverse engineering* pentru XML DTD;
- Generarea documentației se realizează în format HTML ;
- Schimbul de informații cu alte instrumente de modelare este posibil prin intermediul formatului XMI (*XML Metadata Interchange*).
- Rational Rose permite integrarea cu Microsoft Visual Studio și Forte for Java. Microsoft Visio 2000 permite *reverse engineering* din Visual C++ 6.0, Visual J++ 6.0 și Visual Basic 6.0. MagicDraw permite integrarea cu Forte for Java și Borland JBuilder. În plus, există medii de dezvoltare proprii, Rational XDE (pentru Java și pentru platforma .Net), care, pe lângă integrarea cu Rational Rose Enterprise Edition, permit construirea de modele.

Sistemul MagicDraw

- MagicDraw Enterprise Edition reprezintă un instrument de modelare vizual, bazat pe UML, care permite lucrul cu mai multe tehnologii și sisteme de gestiune;
- Zona de lucru a instrumentului MagicDraw este compusă din:
 - Meniul principal și bara de instrumente - permite accesul la principalele funcționalități ale meniului;
 - Fereastra de navigare (browser-ul) – cuprinde toate elementele modelului.
- Oferă facilități de *round-trip* și *reverse engineering* pentru limbajele: Java, C++, IDL, DDL, EJB, C#;
- MagicDraw permite generarea de rapoarte în următoarele formate: HTML, PDF, RTF, PostScript, XSL-FO;
- Pentru schimbul de informații cu alte instrumente de modelare, utilizează formatul XML;

Sistemul Poseidon UML

- Poseidon UML este un sistem CASE dezvoltat în totalitate în limbajul Java, în scopul asigurării portabilității pe cât mai multe platforme. Poseidon UML a evoluat din instrumentul ArgoUML (un instrument UML open source), reprezentând o variantă comercială a acestuia. Există mai multe ediții corespunzătoare aceleiași versiuni: community, standard, professional, enterprise și embedded;
- Zona de lucru a instrumentului Poseidon UML este separată în cinci părți. În partea de sus a ferestrei, există un meniu principal și o bară cu instrumente, care permite accesul la funcțiile principale. Sub acestea se găsesc patru ferestre:
 - Fereastra de navigare
 - Fereastra pentru diagrame
 - Fereastra pentru detalii
 - Fereastra pentru o vedere de ansamblu
- Poate genera cod pentru următoarele limbaje : Java, php, delphi, C#, html, VB.Net, Corba IDL, SQL DDL;
- Pentru Java oferă facilități de *reverse engineering* și *round-trip*;

Sistemul Poseidon UML - continuare

- Poseidon UML oferă posibilitatea personalizării template-urilor pentru generarea de cod, sau a adăugării de template-uri noi. Aceste modificări sunt posibile prin utilizarea unui limbaj denumit VTL (*Velocity Template Language*), sau prin utilizarea unor biblioteci de clase Java;
- Permite generarea documentației în format *html*. Sunt generate fișiere *html*, diagramele fiind incluse sub forma de imagini în format *jpeg*. Documentația este generată pentru: modele, pachete, clase, interfețe, operații, metode, asocieri, actori, cazuri de utilizare, relații de includere și de extensie;
- Oferă facilități de import/export pentru diagrame în format XML.

Sistemul Visio 2003

- Visio 2003 permite generarea mai multor tipuri de diagrame: diagrame pentru descrierea proceselor de afaceri, pentru proiectarea bazelor de date, pentru construirea de organigrame pentru întreprinderi, pentru dezvoltarea de sisteme informatice etc. Dintre diagramele pentru dezvoltarea de sisteme informatice se pot menționa: diagrame dezvoltate în UML și diagrame pentru modelarea fluxului de date;
- Zona de lucru este compusă din:
- Meniul principal și bara de instrumente - care permite accesul la principalele funcționalități ale instrumentului;
- Fereastra cu elementele de modelare - sunt cuprinse toate tipurile de diagrame și există o bună acoperire a conceptelor UML;
- Exploratorul modelului - oferă, sub forma unui arbore, o vedere asupra modelului și o modalitate de navigare printre elementele acestuia;
- Fereastra de lucru - în care se realizează construcția efectivă a modelului.

Sistemul Visio 2003 - continuare

- Visio 2003 permite generarea de cod, pe baza diagramelor de clase, pentru limbajele Visual C++, C# si Visual Basic. Facilitatea *reverse engineering* este posibilă pentru aplicații dezvoltate în Visual C++ 6.0, Visual Basic 6.0 si .Net;
- Permite generarea diagramelor în diverse formate grafice (svg, jpg, gif etc.), astfel încât să poată fi incluse în documentația proiectului;
- Permite salvarea sub forma de pagini Web a modelelor dezvoltate;
- Nu permite import/export de fișiere în format XML;
- Visio 2003 se integrează cu Visual Studio .Net și cu Visual Studio 6.0.