

Inginerie Software 2024

Laboratorul 1

Limbaaj de modelare și unelte UML (Unified Modelling Language)

Mădălina Erașcu, Alexandru Munteanu, Cristian Pal, Ionica Puiu

February 2024

Obiective: Familiarizarea cu unealta UML Visual Paradigm.

Descriere UML: *Este un limbaj de modelare generalizat standardizat în domeniul ingineriei software. Standardul este gestionat și a fost creat de către OMG (Object Management Group)¹. Acesta include un set de tehnici de notare grafică pentru a crea modele vizuale de sisteme intensive în software.*

Avantaje și dezavantaje ale utilizării UML: saturnnetwork.wordpress.com/five-reasons-developers-dont-use-uml-and-six-reasons-to-use-it/

1 CASE (Computer Aided Software Engineering)

Utilizează computerele pentru a ajuta la dezvoltarea ciclului de viață al software-ului. De asemenea, aplică un set de instrumente și metode la un sistem software care are ca rezultat produse software de înaltă calitate, fără defecte și care pot fi întreținute. De asemenea, se referă la metode pentru dezvoltarea sistemelor informaționale împreună cu instrumente automate care pot fi utilizate în procesul de dezvoltare software. Pentru detalii adiționale, vezi ifs.host.cs.st-andrews.ac.uk/Books/SE9/Web/CASE/

1.1 CASE (Computer-Aided Software Engineering)

Reprezintă procesul de dezvoltare a software-ului folosind suport automat.

¹<https://www.omg.org>

1.2 Unealtă CASE

Un instrument software, cum ar fi un editor de proiectare sau un depanator de programe, utilizat pentru a susține o activitate în procesul de dezvoltare software.

1.3 CASE workbench

Un set integrat de instrumente CASE care funcționează împreună pentru a susține o activitate majoră a procesului, cum ar fi proiectarea software-ului sau gestionarea configurației.

2 Unelte software pentru modelarea UML

Exemple de unelte: www.objectsbydesign.com/tools/umltools_byProduct.html

- StarUML: <http://staruml.sourceforge.net/en/about.php>
- Ghidul: [staruml.sourceforge.net/docs/user-guide\(en\)/toc.html](http://staruml.sourceforge.net/docs/user-guide(en)/toc.html)
- Plug-in UML for Eclipse www.eclipse.org/modeling/mdt/?project=uml2
- Suita Visual-Paradigm (VP) <http://www.visual-paradigm.com/>
- Comparare a edițiilor Visual Paradigm: <https://www.visual-paradigm.com/support/edition-comparison.jsp>

In scopul laboratoarelor de Inginerie Software, vom utiliza Visual Paradigm Community Edition.

Descărcați Community Edition – FREE for non-commercial use:
<https://www.visual-paradigm.com/download/community.jsp>

Studiați lista și exemplele de tipuri de diagrame UML descrise: <https://www.visual-paradigm.com/features/uml-tool/>

Studiu despre interoperabilitate și integrare la: <https://www.visual-paradigm.com/features/output-export-import/>

3 Studiu

Part I: Getting started

Part VI: Modeling toolset

Din Ghidul utilizatorului, disponibil la adresa: https://images.visual-paradigm.com/docs/vp_user_guide/VP_Users_Guide.pdf

4 Tema

Sarcini de lucru (bazate pe [1])

- Instalarea mediului de lucru Visual Paradigm Community Edition.
- Ce este UML și pentru ce este utilizat?
- Ce sunt modelele și care este utilitatea lor?
- Familiarizarea cu mediul de lucru mai sus amintit prin crearea anumitor diagrame din secțiunile 2.3.1 și 2.3.2 din [1]. Mai exact:
 - Class diagram – diagrama de clasă
 - Use case diagram – diagrama de cazuri de utilizare
 - Activity diagram – diagrama de activitate
 - Sequence diagram – diagrama de secvențe
 - State machine diagram – diagrama mașinii de stare
- Ce tipuri de diagrame sunt prezentate în [1] – Capitolul 2? Care sunt asemănările și deosebirile între acestea?
- Caracterizați succint fiecare diagrama prezentată în [1] – Capitolul 2 (*cele 5 menționate mai sus*)

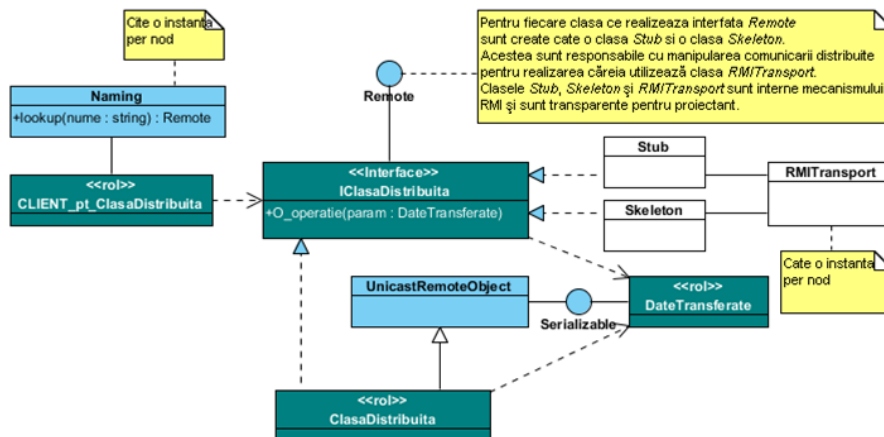


Figure 1: O diagramă de clase

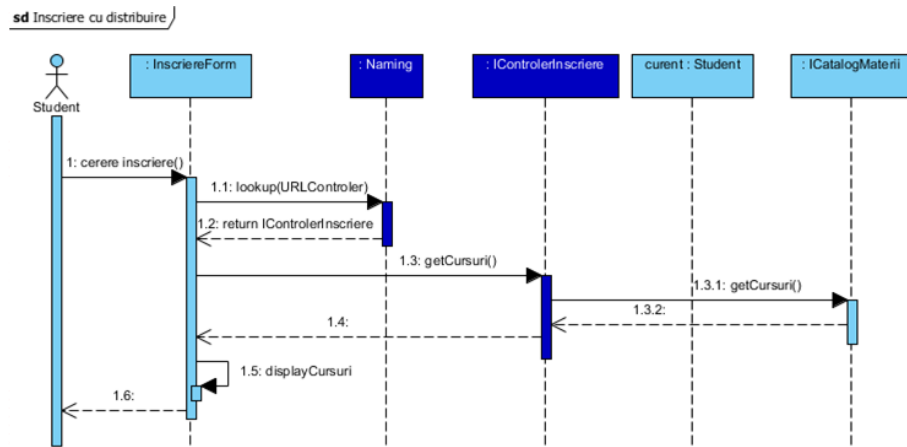


Figure 2: O diagramă de secvențe

References

- [1] Martina Seidl, Marion Scholz Christian Huemer, and Gerti Kappel. *UML@ Classroom An Introduction to Object-Oriented Modeling*. Springer, 2015.