**Teme de discuții Seminar**

***Limbaje de modelare***

***Analiza multicriterială a limbajelor de modelare***

Se va încerca evaluarea celei mai performante alternative dintre limbaje, pe bază de criterii de maxim interes. Astfel, vom nota E={E1, E2, ..., E10}, mulţimea formată din criteriile principale de evaluare a performanței de la 1 la 10 şi anume:

E1, unelte, prezența aplicațiilor ușor aplicabile;

E2, suportul methodologic și semantica limbajului;

E3, din perspectiva funcţională;

E4, din perspectiva asigurare documentare ;i informaţională;

E5, din perspectiva resurselor disponibile;

E6, din perspectiva organizării procesului de modelare;

E7, posibilitatea deosebirii cu uşurinţă a subsitemeloe și problemelor;

E8, psibilitatea de decompozișiei vizibilă a funcționalității sistemului;

E9, genericitatea (aplicabilitatea largă pentru diferite tipuri de sisteme);

E10, deosebirile între funcţionalităţi.

Cum se spune în popor „***o mărime nu se potrivește tuturor***”.

***Ideea că un singur limbaj de modelare poate fi universal și poate satisface orice (sau toate) cazurile de utilizare pur și simplu nu este adevărată în zilele noastre***.

*Limbajele de modelare vor fi divizate în 4 grupuri distincte:*

1. ***Limbaje tradiționale de modelare a proceselor****, aceste limbaje provin în mare parte din tradiția MIS de inginerie a informațiilor și din activitatea de inginerie a proceselor de afaceri. Cu o singură excepție notabilă (Petri Nets), aceștia împărtășesc preocupări pentru* ***înțelesul oamenilor.***

*Aceste limbaje de obicei nu sunt formalizate, dar pot fi folosite pentru analize informale sau euristice. Limbajele din această categorie include:*

*Familia* ***IDEF****,*

***Rețelele Petri****,*

***Lanțurile de procesare evenimente,***

***Diagramele de activități pe roluri (UML),***

***Agentul de resurse-eveniment (REA). și***

***Business Process Modeling Language*.**

1. ***Workflow modeling languages:* Limbaje de modelare a fluxului de lucru:** aproximativ vorbind, un sistem de gestionare a fluxului de lucru este un sistem informatic care gestionează un proces de afaceri prin atribuirea activităților procesului resurselor corecte, prin "mutarea" elementelor de lucru (de exemplu, documente, comenzi etc.) de la un pas de procesare la altul și prin urmărirea progresului procesului.

Aproximativ vorbind, limbajele de modelare a fluxului de lucru sunt limbaje script pentru descrierea fluxurilor de lucru, astfel încât acestea să poată fi acceptate de un sistem de gestionare a fluxului de lucru. Aceste limbaje sunt, în cea mai mare parte, formale și executabile. Cum ar fi: Workflow Process Description Language **(WPDL), PSL și** altele

***3.Process integration languages*:** the advent of inter-enterprise electronic business ***(B2B) has spurred interest in process modeling languages for the purposes of integrating the processes of two or more business partners.*** Such languages typically focus on the mechanics of the integration in terms of abstract, technology independent, programming interfaces and data exchange formats. Languages in this category may also capture different levels of the *semantics* of the underlying processes. Three such languages will be presented:

***RosettaNet, ebXML, and SAP S/4HANA.***

***4. Object*-*oriented languages*:** despite its programming ancestry, object-oriented modeling has been vaunted from the beginning as a *natural* way of representing the world in a way that both domain experts and IT experts can relate to (e.g., see [Coad & Yourdon, 1989], [Rumbaugh et al., 1991]). After the “naiveté” of the early years [Isoda, 2001], the boundary between the *problem domain* (modeling the *business*) and the solution domain (modeling the *software*) has become well enough defined for us to realize that object-oriented modeling languages are, for the most part, geared more towards representing the solution (software) domain rather than the problem (business) domain, either because of inherent shortcomings or because of focus. Languages: ***UML 1.x,*** its extension mechanisms, as well as various extensions that were proposed in the literature to handle enterprise modeling, including ***EDOC [OMG)*** and UML2 has also incorporated a number of these extensions in its metamodel, the new metamodel-level constructs introduced by ***UML2 [OMG).***

1. Process Specification Language (PSL)
2. Process Interchange Format (PIF),

#### NIST Process-Specification Language,

1. Event Process Chains (EPC) (aplicația ***ARIS Expres***)
2. Role Activity Diagrams (RAD). (part of STRIM™ - Systematic Technique for Role and Interaction Modeling)
3. Resource-Event-Agent (REA)

#### First STEP Process Modeler – CIMOSA Compliant Modeling Tool,

#### Enterprise data model,

1. Business Intelligence Model.
2. Unified enterprise modelling language (UEML)
3. Electronic Business using eXtensible Markup Language (ebXML),
4. Business Process Modeling Language (BPML).
5. Extensible Platform Description Language (XPDL).
6. ISO 18629 PSL: A Standardized Language for Specifying and Exchanging Process Information
7. ***Despre UML ( istorie și viitor).***
8. ***RosettaNet -*** common set of standards for [*e-business*](https://searchcio.techtarget.com/definition/e-business)
9. ***Programare și modelare vizuală - Limbajul DRAKON***

гибридные языки ***DRAKON***

язык Дракон + язык Бейсик = гибридный язык Дракон-Бейсик

язык Дракон + язык Си = гибридный язык Дракон-Си

язык Дракон + язык Java = гибридный язык Дракон-Java

язык Дракон + язык Си# = гибридный язык Дракон-Си#

язык Дракон + язык Питон = гибридный язык Дракон-Питон

язык Дракон + язык Perl = гибридный язык Дракон-Perl

язык Дракон + язык Ruby = гибридный язык Дракон-Ruby

язык Дракон + язык Ада = гибридный язык Дракон-Ада

язык Дракон + язык Оберон = гибридный язык Дракон-Оберон

язык Дракон + язык Tcl = гибридный язык Дракон-Tcl

**Teme de discuții Seminar**

1. ***Europa digitală - Starea la zi și programe***
2. ***Moldova digitală. Starea la zi și programe.***
3. Cause and effect (fishbone)
4. Modelarea în standardele IDEF (IDEF0, IDEF3, DFD, IDEF1x, IDEF5, IDEF9)
5. Sisteme informaționale cu utilizarea dronelor
6. Metode de modelare Entitate-Relații
7. Standardul cadru ZACHMAN (An analysis of the Zachman framework for enterprise architecture from the GERAM perspective)
8. Standardul cadru MDA
9. Electronic data interchange (EDIFACT)
10. Sistemul informațional vamal ASICUDA.
11. Global financial messangeng SWIFT
12. Building OWL Ontologies Using Prot´eg´e 4
13. Standarde în modelarea antreprizei și a sistemelor informaționale
14. ***Sisteme informaţionale integrate pentru urmărirea şi asigurarea proceselor tehnologice***
15. ***Sisteme informaţionale Cyber-Fizice.***
16. ***Sisteme informaţionale de Cercetare științifică și proectare tehnologică***
17. ***Sisteme informaţionale Ativități speciale***
18. ***Ciclul de viață Modelul tridimensional***
19. ***Proces CV conform standardului ISO/IEC 12207***
20. ***Procesele CV conform standardului ISO 15288***
21. **Procesele ciclului  de viaţă al software-ului„ RT 38370656 - 002:2006**
22. **Ontologia în sisteme informaținale**
23. **Taxononia în sisteme informaținale**
24. **Folxonomia în sisteme informaținale**
25. ***NoSQL DB – formate și descriere (sunt 4 formate)***
26. ***Riscurile unui proict și managmentul lor***
27. ***Metode de evaluarea cost al unui proiect IT***
28. ***Cadrul de dezvoltare .NET***
29. Types of requirments - Tipuri de cerințe (clasificare)
30. Five common errors in requirements analysis (and how to avoid them) - Cinci erori comune în analiza cerințelor (și cum să le evitați)
31. The Nine Causes of Software Errors - Cele nouă cauze ale erorilor software
32. Software Requirements Specification Template - Șablon de documentare a specificațiilor pentru cerințele software (poate fi repartizat pentru un grup,-3-4 studenți)
33. Breakdown of topics for software requirements - Decompoziția subiectelor pentru cerințele produselor software.
34. Breakdown of topics for the Software Design - Decompoziția subiectelor pentru proiectarea software-ului.
35. Breakdown of Topics for the Software Testing - Decompoziția subiectelor pentru testarea software-ului
36. Fault Tree Analysis? ***-*** Analiza arborelui defectului?
37. What Software Errors Could Be Costing Your Business- Ce erori software va majora costul afacererii.
38. The Cost of Software Bugs by SDLC Phase- Costul erorilor software pe faze ale Ciclului de Viață
39. Defect Logging and Documentation - Înregistrarea și documentarea defectelor
40. Root Cause Analysis and Preventive Measures Determination - Analiza cauzei fundamentale și determinarea măsurilor de prevenir a erorilre.

**Standarde în SRS**

1. IEEE Std 830 - 1998, IEEE - Recommended Practice for Software Requirements Specifications
2. IEEE Std 1233 - 1998, IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications
3. IEEE Std 1362 - 1998, IEEE Guide for Information Technology — System Definition — Concept of Operations (ConOps) Document