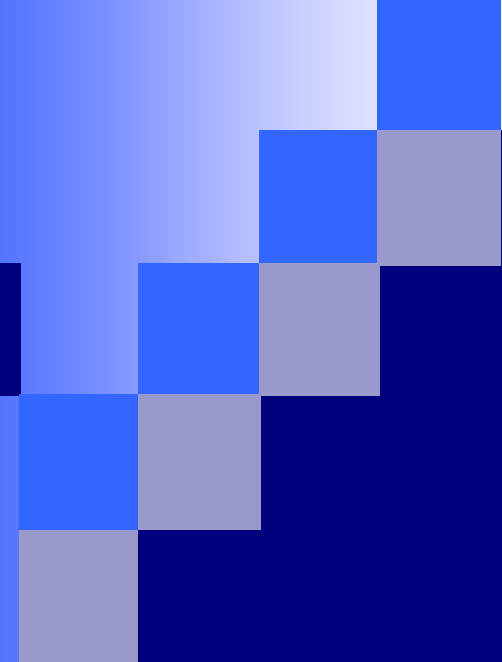




Personalizované webové systémy na podporu vzdelávania

Mária Bieliková

Slovenská technická univerzita v Bratislave

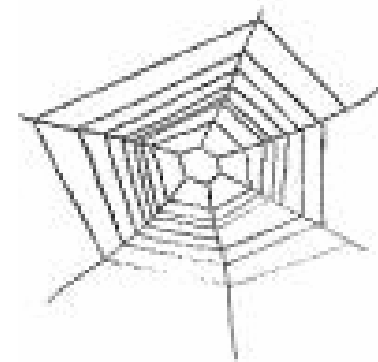
Fakulta informatiky a informačných technológií

Ústav informatiky a softvérového inžinierstva

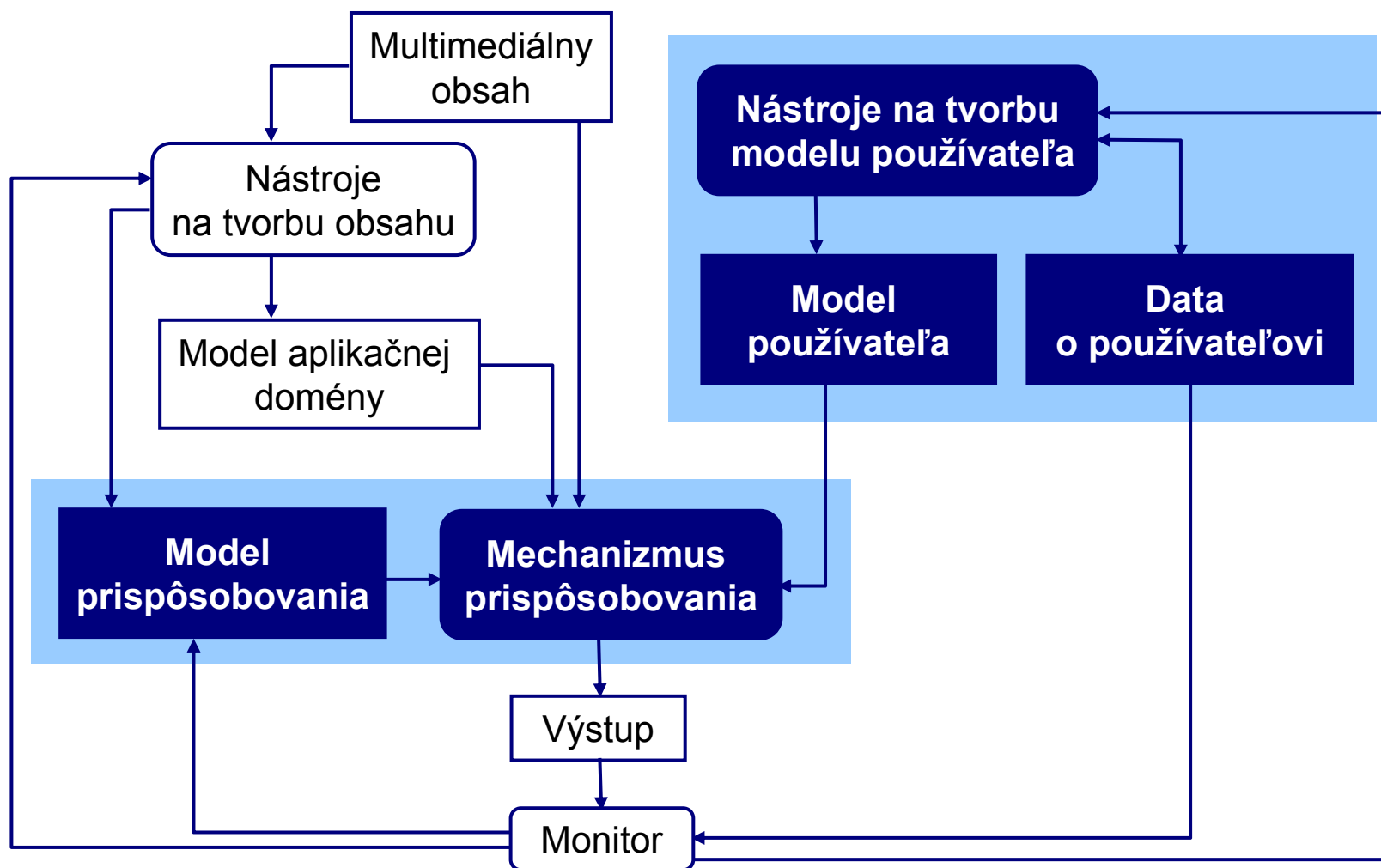
`bielik@fiit.stuba.sk`

Personalizácia a vzdelávanie

- **Cieľ:** zefektívnenie výučby
- **Počiatky individualizácie a personalizácie**
 - 1926 – Sidney L. Pressey: „stroj pre inteligentné testovanie“
 - 1959 – N.A. Crowder: výučba lineárneho programovania „vetviaci sa stroj“
 - Intelligent Tutoring/Teaching/Training Systems
 - správna diagnostika úrovne študenta a prispôsobenie výučby
- **Súčasnosť:** Internet a web
 - rozsah informačného priestoru
 - platformová nezávislosť
 - jednoducho použiteľné rozhrania
 - organizácia vo forme hypertextu/médií
 - rozšírenosť



Adaptívne webové systémy



ALEA – Adaptive LEArning System

FLP Rado Kostelník

[Odhlásenie](#) [Obsah](#) [História](#) [Nastavenia](#) [Zmena hesla](#) [Záložky](#)

Predchodcovia

 Schémy

Susedia

 **Schéma Zobraz**

 Schéma Počítaj
prvky

 Schéma Test

 Schéma Filter

 Schéma Hľadaj

 Schéma Redukcia

Nasledovníci

 Príklad
porovnaj_vektory •

 Príklad sucin ••

 Príklad
druha_mocnina ••

 Príklad preklad •

« » Schéma Zobraz

Pridať príklad

Pridať do záložiek

V logickom programovaní sa často používa predikát, ktorý definuje reláciu medzi dvoma zoznamami, ktorých prvky sú zviazané nejakou reláciou (napr. druhá mocni-na). Schéma pre zobrazenie vychádza z vyššie uvedeného spracovania všetkých prv-kov zoznamu. Pridáme ďalší argument, ktorý predstavuje výsledok. Schému pre zobrazenie môžeme zapísať takto:

Schéma:

```
<zobraz>([], []).  
<zobraz>([H1 | T1], [H2 | T2]) :-  
  <transformuj>(H1, H2),  
  <zobraz>(T1, T2).
```

Popis:

Schéma Zobraz je podrobne vysvetlená v učebnici [Bieliková Mária, Návrat Pavol: Funkcionálne a logické programovanie].

UŽ som to pochopil

Komentáre

Meno	Dátum ::...	Text
Rado Kostelník	11.11.2002 22:01:52	Tato schema je jednoduchá...

Zobraz všetky

Pridaj

Odporúčania v ALEA systéme

FLP Andrej Kristofic

Logout | Index | History | Options | Change password | Bookmarks

Parents

- Schema Display

Neighbors

- Example square_root ••
- Example translation •
- Example compare_vectors •
- Example product ••**

Recommendation

- Schema Display
- Schemas
- Schema Filter
- Schema Reduction
- Schema Test
- Example sum
- Example max

Example product

problem statement | hint | solution

Add to bookmarks

Write predicate *product(+Vector, +Number, ?Result)*, which is true if vector *Result* (represented by list elements) is product of vector *Vector* and scalar *Number*.

Examples:

```
?- product([1,2,3,4,5], 2, V).  
V = [2,4,6,8,10] ->;  
no
```

```
?- product([1,2,3,4,5], 3, [3,6,10,13,15]).  
no
```

I have understood

Comments

Name	Date ...	Text
Tomáš Búci	28.11.2002 17:34:54	It will be good to have tests if ...

Show all

Add

TIM – TIME Aware Adaptive Hypertext System

Prezentácia 11. apríla

O dva týždne ...

Tim - Principles of software engineering

File Edit View Favorites Tools H

Address <http://projects.dcs.elf.stuba.sk>

Time-Aware Adaptive Hypertext System

Announcements

Here you can find actual announcements of the Engineering course. These pages contain information that you should get to know some specific details.

If you have any idea how to improve this page or you find out some uncertainty or inaccuracy, give me to know it (at the lecture, by email bielik@fiit.stuba.sk, or you can use 'Course comment' menu item).

User: Peter Novak

Date: 11.04.2003, friday

Teaching day: friday (8. week)

- > Home
- > User guide
- > Change password
- > Cancel actions
- > Course comment
- > System comment
- > Log off

- 8.4. 2003
 - o I have added short briefing of the [lecture 15](#).
 - o I recommend you to see some [additional study materials related to testing software systems](#).
 - o Don't forget, next week will be a **test** during the lecture.
- 2.4. 2003
 - o On Monday, 22.4. 2003 after 10.00am, I recommend you visit a web page [KIVT -> slovak version -> Education](#), where you can find guidelines to **bachelor's project registration**.
 - o Hereby, I notice that you need not to be at the department physically on Tuesday at 10.00am, because
 - projects will be registered electronically and
 - consultations with project supervisors in conjunction with definite assigning projects (which will be done by agreement between project supervisor and student) will be realized from 24.4. to 30.4. 2003.
- 14.4. 2003
 - o I have added short briefing of the [lecture 15](#).
 - o I recommend you to see some [additional study materials related to testing software systems](#).
 - o Next lecture will be on Monday, 28.4. 2003 according to the [time table](#). At this lecture I will inform you about the international competition [CSIDC](#) and by the way I will show you some photos from the past years.
- 8.4. 2003
 - o I have added short briefing of the [lecture 14](#).
 - o I recommend you to see some [programming standard examples](#).
 - o Don't forget, next week will be a **test** during the lecture.
- 2.4. 2003
- 1.4. 2003
 - o I have added short briefing of the [lecture 13](#).
 - o I recommend you to see some [additional study materials related to testing software systems](#).
 - o Don't forget, next week will be a **test** during the lecture.
- 27.3. 2003
 - o I have added short briefing of the [lecture 12](#).
 - o I recommend you to see some [additional study materials related to testing software systems](#).
 - o Don't forget, next week will be a **test** during the lecture.
- 18.3. 2003

Internet

TIM – TIMe Aware Adaptive Hypertext System

vyvíjajúca sa informácia
1. týždeň semestra

3. týždeň semestra

The screenshot displays the TIM web application interface. On the left, a sidebar contains a navigation menu with links: Home, User guide, Change password, Cancel actions, Course comment, System comment, and Log off. The main content area is titled "Project documentation" and includes a "Basic information" section with user and date details, and a "Structure of Project Documentation" section. Two red circles highlight the "Structure of Project Documentation" section in two different states. The first circle (left) highlights a list of sections: 0 INTRODUCTION, 1 PROBLEM DESCRIPTION, 2 REQUIREMENTS, 3 DATA MODEL, 4 ACCEPTANCE TESTS, 5 REVISION AND COMPLETION OF USE, 6 SYSTEM ARCHITECTURE, 7 CONCLUSIONS, and APPENDICES (A Review report, B Personal contribution evaluation of ea). The second circle (right) highlights a more detailed list of sections: 0 INTRODUCTION (0.1 Purpose and scope, 0.2 Overview, 0.3 References, 0.4 Abbreviations, 0.5 Definitions of domain terms, 0.6 Notation), 1 PROBLEM DESCRIPTION (1.1 Overview of problem domain, 1.2 Product objectives, 1.3 Product overview, 1.4 Product features), 2 REQUIREMENTS (2.1 Use case model, 2.2 Non-functional requirements), and 3 DATA MODEL (3.1 Data model diagram (logical level), 3.1 Data entities).

Tim - Principles of software engineering

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://projects.dcs.elf.stuba.sk/tim/>

Time-Aware Adaptive Hypertext System

Tim

User: Peter Novak

Date: 19.02.2003, wednesday

Teaching day: wednesday (1. week)

-> Home

-> User guide

-> Change password

-> Cancel actions

-> Course comment

-> System comment

-> Log off

Project documentation

Basic information

- Documentation can be written in any or LaTeX. The most important thing is
- More instructions later...

Structure of Project Documentation

Documentation should consist of the following parts:

0 INTRODUCTION

- 0.1 Purpose and scope
- 0.2 Overview
- 0.3 References
- 0.4 Abbreviations
- 0.5 Definitions of domain terms
- 0.6 Notation

1 PROBLEM DESCRIPTION

- 1.1 Overview of problem domain
- 1.2 Product objectives
- 1.3 Product overview
- 1.4 Product features

2 REQUIREMENTS

- 2.1 Use case model
- 2.2 Non-functional requirements

3 DATA MODEL

- 3.1 Data model diagram (logical level)
- 3.1 Data entities

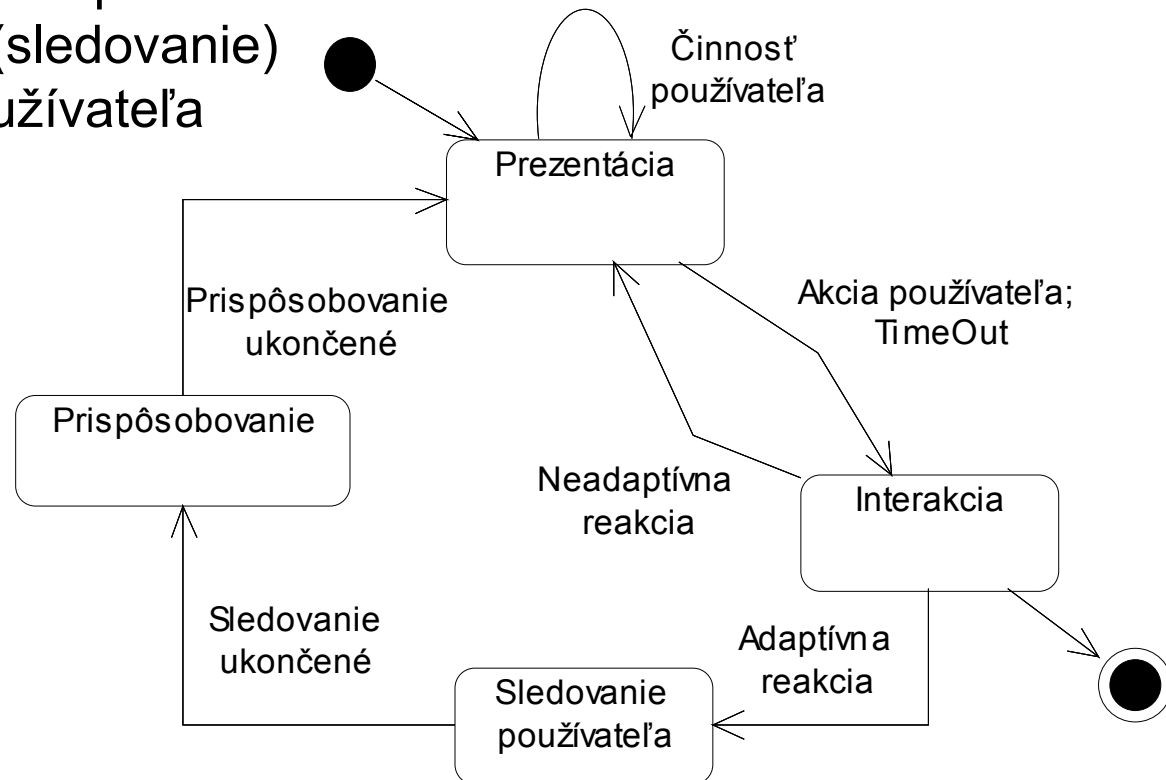
Internet

Model kontextu prezentácie

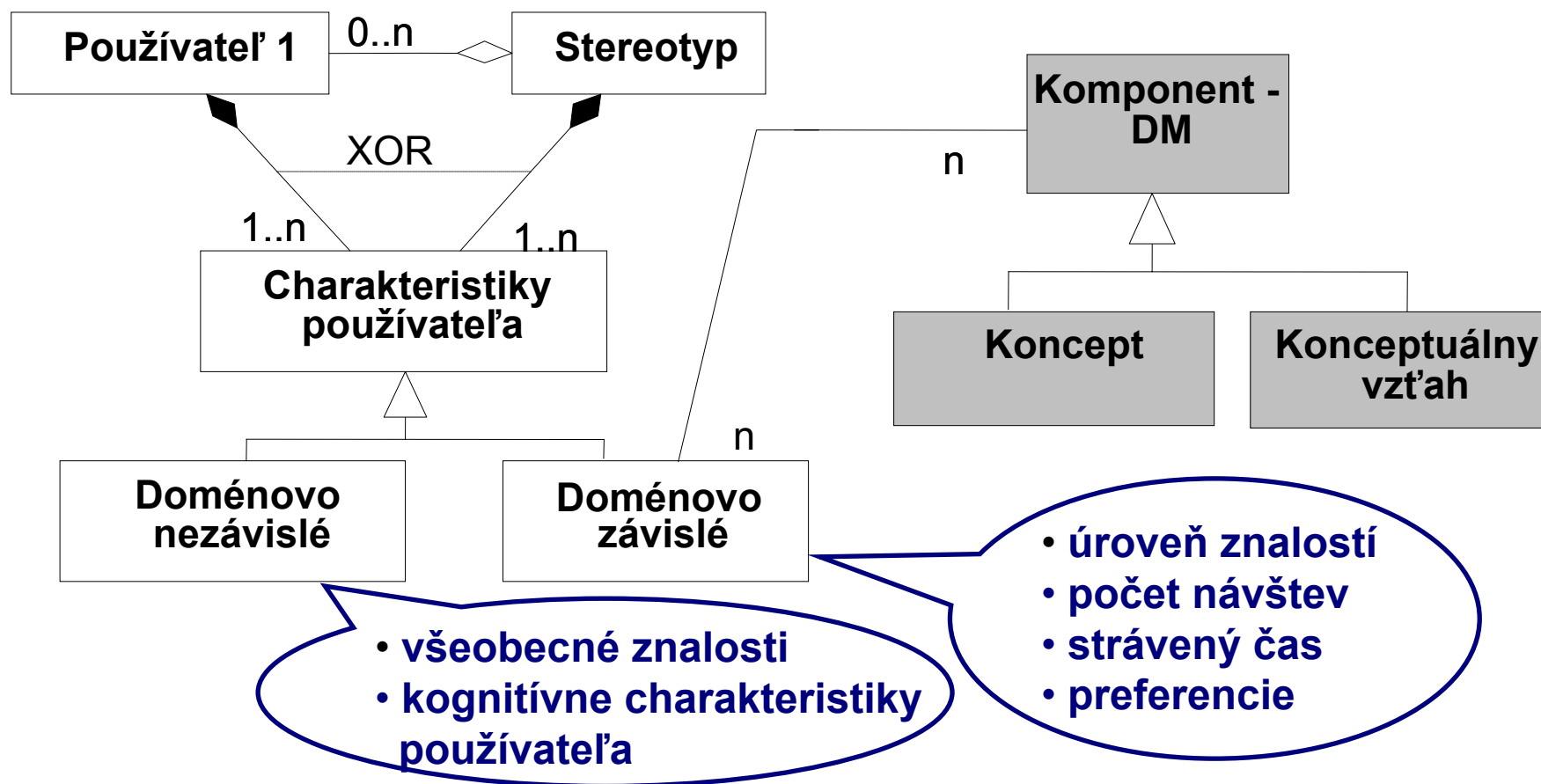
- **Dimenzie prispôsobovania (kontext)**
 - používateľ (ciele, úlohy, úroveň vedomostí, skúsenosti, preferencie)
 - prostredie (časové, priestorové umiestnenie, jazyk)
 - technológie (prehliadač, kvalita pripojenia, výstupné zariadenie používateľa)
- **Vytvorenie modelu používateľa**
- **Aktualizácia modelu používateľa**
 - on-line (pri výskyte udalosti)
 - off-line (globálne štatistiky)

Životný cyklus modelu používateľa

- Zber dát o používateľovi
- Vytvorenie modelu používateľa
- Prispôsobenie
- Prezентация informácií používateľovi
- Akcia používateľa (sledovanie)
- Úprava modelu používateľa
- Prispôsobenie....



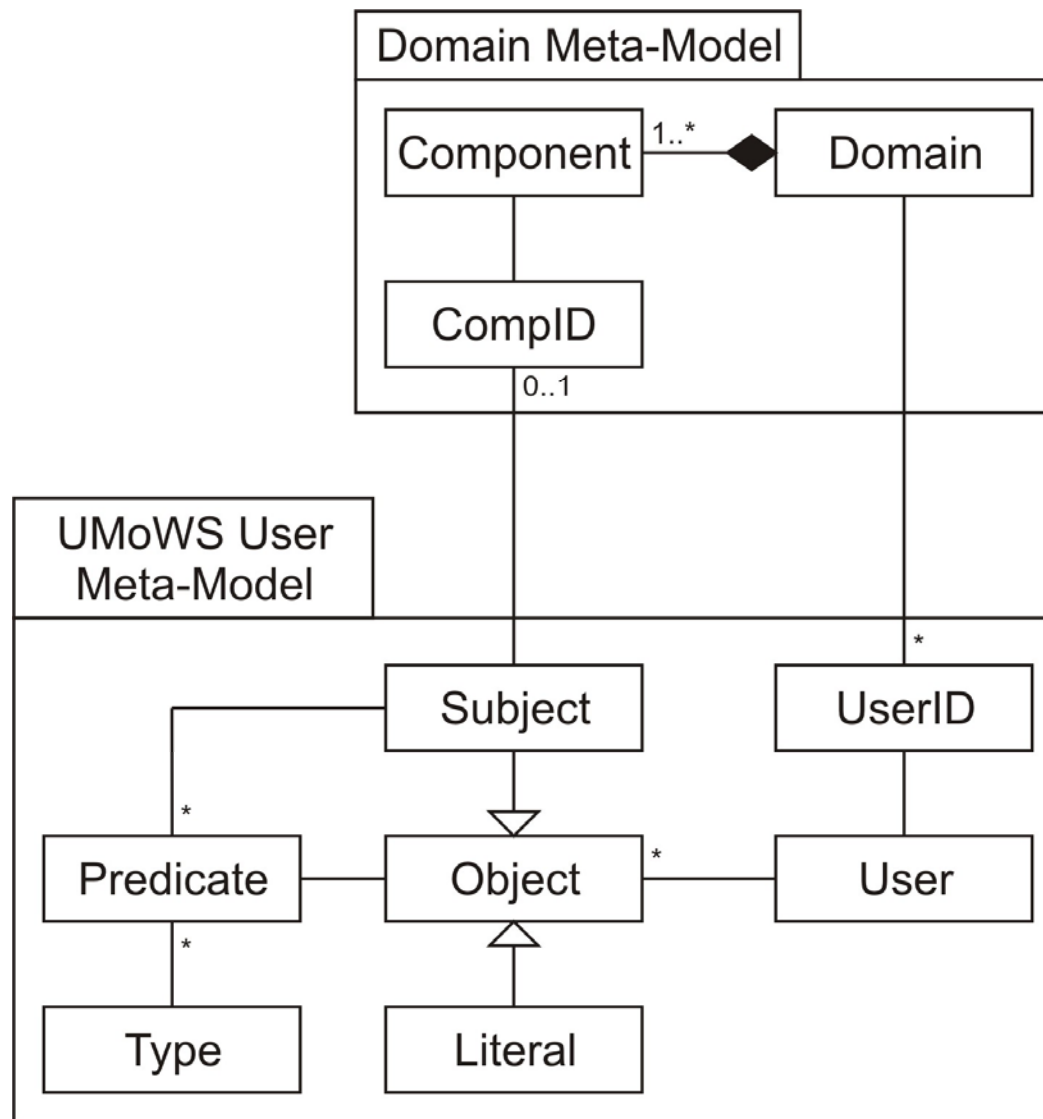
Model používateľa - študenta



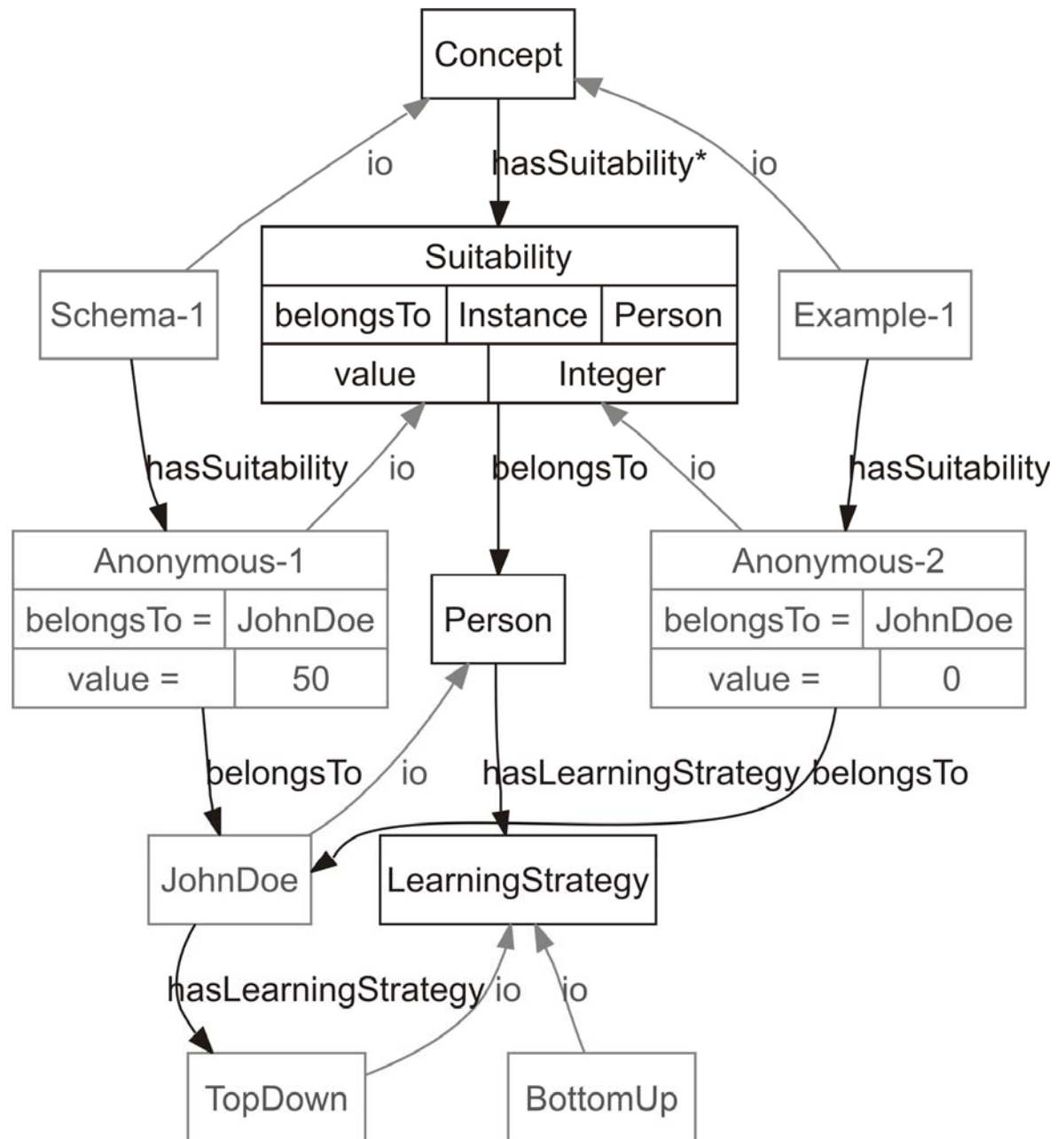
Model používateľa – otvorené problémy

- **Inicializácia modelu používateľa** (cold start problem)
 - stereotypy
 - manuálne zadanie preferencií, testovanie
 - analýza predložených dokumentov
 - analýza predchádzajúceho používania systému úspešnými používateľmi
- **Automatické vytvorenie modelu používateľa**
 - náročné úlohy multikriteriálneho charakteru – sledovanie činnosti používateľa
- **Reprezentácia modelu používateľa**
 - plochá štruktúra dvojíc *atribút – hodnota*
 - štandardy
 - zachytenie sémantiky – ontológie

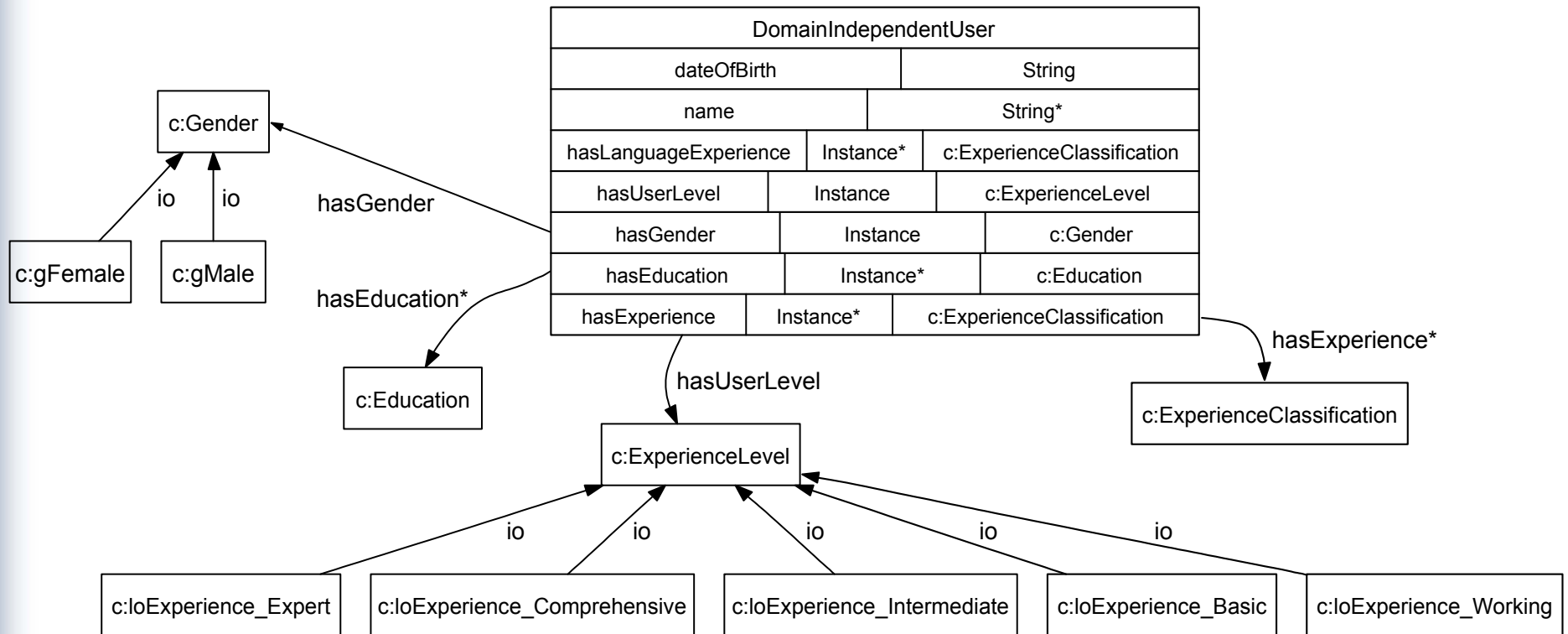
Reprezentácia modelu používateľa ontológiou



Reprezentácia modelu používateľa ontológiou – príklad



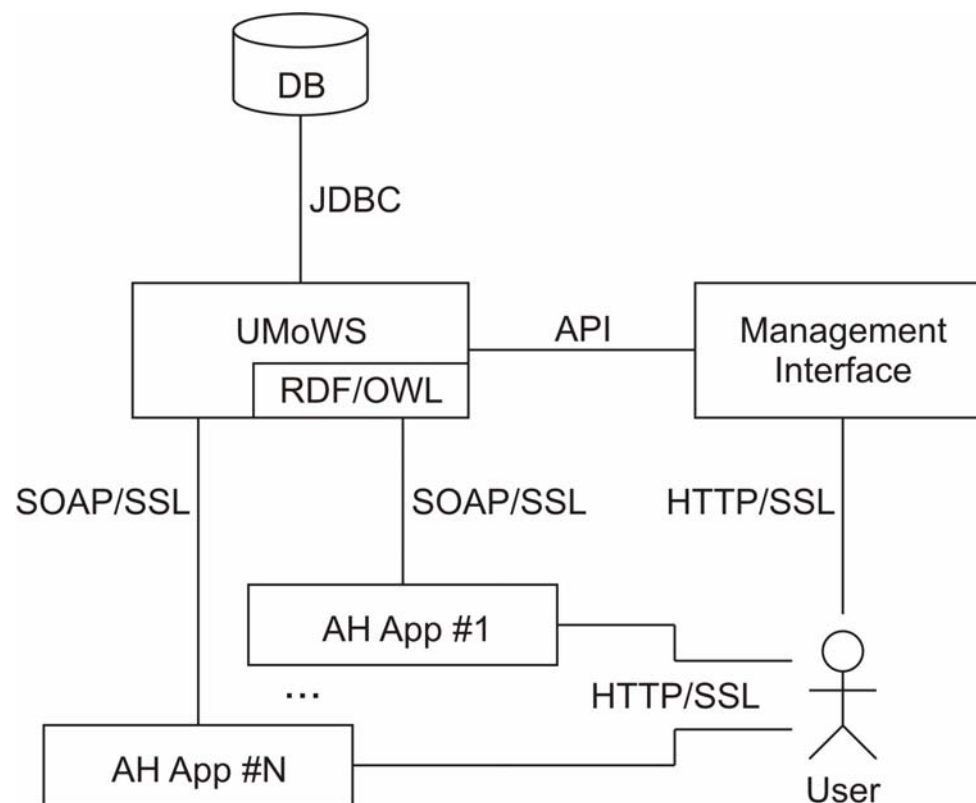
Reprezentácia modelu používateľa ontológiou – príklad 2



Model používateľa – otvorené problémy 2

■ Oddelený model používateľa pre každú aplikáciu

- zdieľanie prostredníctvom webových služieb
– UMoWS:
User Model Web Service
- zdieľanie preferencií medzi používateľmi jednej aplikácie
- aktívne vyhľadávanie informácií o používateľovi (Friend of a Friend Ontology, FOAF)



FOAF

```
<foaf:PersonalProfileDocument rdf:about="">
  <foaf:maker rdf:nodeID="me"/>
  <foaf:primaryTopic rdf:nodeID="me"/>
  <admin:generatorAgent rdf:resource="http://www.ldodds.com/foaf/foaf-a-matic"/>
</foaf:PersonalProfileDocument>
<foaf:Person rdf:nodeID="me">
  <foaf:name>Maria Bielikova</foaf:name>
  <foaf:title>Prof.</foaf:title>
  <foaf:givenname>Maria</foaf:givenname>
  <foaf:family_name>Bielikova</foaf:family_name>
  <foaf:mbox_sha1sum>a153ad2a26877e5b0d122dda5d73c99455941b7f</foaf:mbox_sha1sum>
  <foaf:homepage rdf:resource="http://www.fiit.stuba.sk/~bielik"/>
  <foaf:phone rdf:resource="tel:+421-2-602-91-473"/>
  <foaf:workplaceHomepage rdf:resource="http://www.fiit.stuba.sk"/>
  <foaf:knows>
    <foaf:Person>
      <foaf:name>Alan Clements</foaf:name>
      <foaf:mbox_sha1sum>057d4a4e3da86dd3fd1b9110050cc589f080f50d</foaf:mbox_sha1sum>
    </foaf:Person>
  </foaf:knows>
</foaf:Person>
```


Model používateľa – otvorené problémy 3

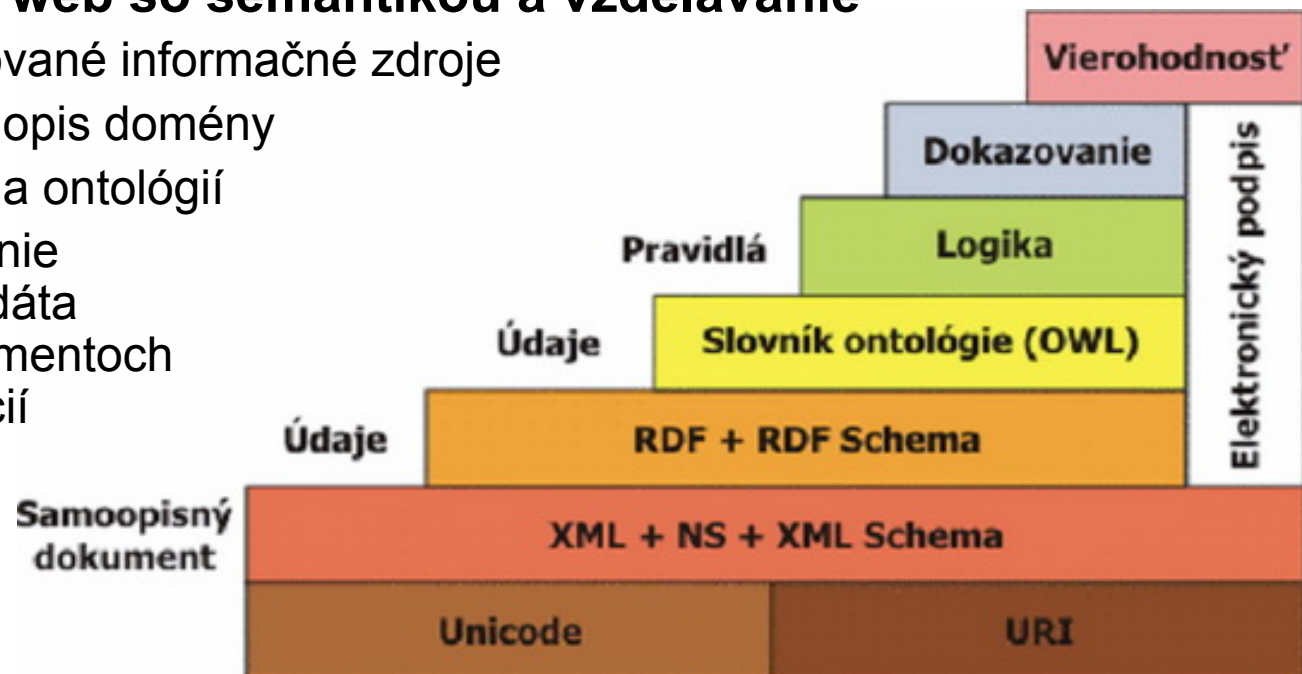
- **Údržba modelu používateľa**
 - zmena charakteristík používateľa – zdroj mimo systému
 - zabúdanie
- **Využitie modelu používateľa**
 - definovanie znalostí prispôsobovania
 - pravidlové systémy
 - ak študent navštívil koncept*
 - tak zvýš hodnotu určujúcu pochopenie*
 - konceptu o konštantu K*
- **Ochrana súkromia a zaznamenávanie údajov o používateľoch**
 - prístup používateľa k obsahu „svojho“ modelu

Ďalšie problémy a riziká

- Neexistencia štandardov pre tvorbu adaptívnych hypermediálnych systémov
- Špecifikácia prispôsobovania špecifická pre každý systém
- Psychologické aspekty ohraničovania hyperpriestoru, zmien prezentácie obsahu a navigácie
- Odporúčanie používateľovi vs. efektívnosť a objavovanie nových zaujímavých ciest v informačnom priestore

Vízie

- **Od uzavretých systémov pre vzdelávanie k otvoreným systémom (na webe)**
- **Spojenie**
 - správa výučbových materiálov a s nimi súvisiacimi štandardami
 - efektívnosť poskytovania výučbových materiálov – personalizácia
- **Adaptívny web so sémantikou a vzdelávanie**
 - distribuované informačné zdroje
 - neúplný opis domény
 - integrácia ontológií
 - obohatenie o meta-dáta o konzumentoch informácií



PeWe (Pe

Introduction

Introduction

PeWe (Personalized Web) is a web-based system for web-based systems and is interested in adapting information adaptation.

Place and time

In autumn term of 2005 Technology every Web

Questions

PeWe (Personalized Web) Group

UISI @ FIIT @ STU Bratislava

Introduction Members Program Current projects Results **Links**

Useful links

- ▣ [Repository](#) → - PeWe group shared directory
- ▣ [Adaptive Hypertext & Hypermedia](#) → - unofficial residence of AH community
- ▣ publications:
 - ▣ [Mária Bielíková et al.](#) →
 - ▣ [Peter Brusilovsky et al.](#) →
- ▣ [AHA! Adaptive Hypermedia for all](#) → - here you can find system AHA!, tutorial and publications dedicated to system AHA!
- ▣ articles:
 - ▣ Brusilovsky, P. (1996). [Methods and techniques of adaptive hypermedia](#) →. User Modeling and User-Adapted Interaction, 6 (2-3), pp. 87-129.
 - ▣ Brusilovsky, P. (1999). [Adaptive and Intelligent Technologies for Web-based Education](#) →. In C. ... Teleteaching, Künstliche ...
 - ▣ Brusilovsky, P. (2004). [Adaptive navigation support: From adaptive hypermedia to the adaptive Web and beyond](#) →. Psychology 2 (1).
 - ▣ Bielíková, M. (2003). [Využitie adaptívnych hypermedií pre e-vzdelávanie](#) →. In Proc. of Technologie pro e-vzdělávání. B. Mannová, P. Šaloun (Eds.), Praha, pp. 15-21.
 - ▣ Bielíková, M. (2003). [Adaptívna prezentácia hypermedií na webe](#) →. In Proc. of DATAKON 2003, L. Popelínský (Ed.), Brno, pp. 72-91.

<http://www.fiit.stuba.sk/research/pewe/>

31.01.2006

We have launch

30.01.2006

Katrina Matušik

Congratulations. You can take a look at their final presentations »