

Změny oborů softwarové inženýrství a počítačová grafika a interakce programu Otevřená informatika

předkládá: Michal Pěchouček, garant programu
Schváleno radou programu dne 22. listopadu 2010.

Účelem změny je lepší profesní zacílení oboru.

S ohledem na vymezení programu jako teoreticky orientovaného a zaměřeného na výzkumná témata realizovaná zainteresovanými pracovišti, je cílem změny nahradit dva procesně orientované předměty jedním předmětem zaměřeným na teorii programovacích jazyků, který bude reprezentovat teoretický základ oboru, a jedním předmětem zaměřeným na interakci člověka s počítačem. Profesní orientace na návrh grafického rozhraní počítačových programů a technologií interakce člověka s počítačem je nejdůležitější změnou oboru Softwarové inženýrství a proto bude promítnuto i do názvu oboru. Tuto profesní a výzkumnou orientaci bude v rámci programu garantovat katedra počítačové grafiky a interakce.

Rada programu žádá o následující změny:

- 1) změna názvu oboru Softwarové inženýrství na Softwarové inženýrství a interakce,
- 2) změna názvu oboru Počítačová grafika a interakce na Počítačová grafika,
- 3) změna role předmětu A4M39NUR z povinného pro obor Počítačová grafika na povinný pro obor Softwarové inženýrství a interakce,
- 4) změna role předmětu A4M39VG z povinného pro obor Počítačové vidění a digitální obraz na povinný pro obory Počítačová grafika a Počítačové vidění a digitální obraz,
- 5) změna role předmětu A4M33NMS z povinného pro obor Softwarové inženýrství na předmět volitelný,
- 6) změna role předmětu A0M33PIS z povinného pro obor Softwarové inženýrství na předmět volitelný a
- 7) zavedení nového předmětu *Teorie programovacích jazyků* (anotace viz příloha A) jako povinného předmětu oboru Softwarové inženýrství.

Předkládané změny budou mít následující dopad na státnicové otázky:

- Okruhy 5-9 oboru Počítačová grafika a interakce budou přesunuty do oboru Softwarové inženýrství a interakce.
- Okruhy 20 – 23 oboru Počítačové vidění a digitální obraz budou přidány mezi okruhy oboru Počítačová grafika.
- Okruhy 1 – 5 a 9 – 11 oboru Softwarové inženýrství budou odstraněny a nahrazeny krom okruhů 5 – 9 oboru Počítačová grafika a interakce, následujícími dvěma okruhy:

1) Sémantika: operační sémantika, denotační sémantika, pevný bod funkce, vázání jmen, stav, tok a data programu.

2) Statická sémantika: typy, polymorfní typy, typy vyššího řádu, rekonstrukce (inference) typů, abstraktní typy, moduly, efekty.

Profil absolventa nebude předloženou změnou omezen.

S ohledem na úplnost popisu profilu absolventa přidáváme možnost uplatnění v oblasti návrhu grafických počítačových rozhraní. Změněný text profilu absolventa viz příloha B.

Rada programu považuje za klíčové zastoupení garantů oborů v radě programu a proto požádá děkana o jmenování následujících členů do rady programu:

Doc. Dr. Ing. Radim Šára,
Doc. Ing. Filip Železný, PhD.
Mgr. Michal Píše
Ing. Martin Klíma, PhD.

Rada programu dále navrhne děkanovi nové garanty oborů:

- Softwarové systémy (bakalářský):
doc. Ing. Miroslav Šnorek, CSc., zástupce: Mgr. Michal Píše
- Softwarové inženýrství a interakce (navazující magisterský):
prof. Ing. Pavel Slavík, CSc., zástupce: Ing. Martin Klíma, PhD.



Prof. Dr. Ing. Michal Pěchouček, M.Sc.
garant programu Otevřená informatika

Přílohy:

A. Zkrácená anotace předmětu Teorie programovacích jazyků

Garant: doc. Ing. Miroslav Šnorek, přednášející: Mgr. Michal Píše.

Tento kurs pokrývá základy teorie programovacích jazyků. Zabývá se formalizací běžných programovacích jazyků, exaktním popisem jejich vlastností a analýzou vzájemné interakce těchto vlastností.

Osnova přednášek a cvičení:

1. Operační sémantika malého kroku, operační sémantika velkého kroku
2. Denotační sémantika, její vztah k operační sémantice
3. Pevný bod funkce, kombinátor pevného bodu
4. Vázání jmen; stav programu, mutabilní stav programu
5. Tok programu
6. Statická sémantika; datové typy
7. Polymorfismus a typy vyššího řádu
8. Typová rekonstrukce (inference)
9. Abstraktní typy
10. Moduly
11. Efekty popisující chování programu
12. Překlad a transformace
13. Automatická správa paměti

Literatura:

Turbak et al.: Design Concepts in Programming Languages

B. Upravený profil absolventa

Absolventům v magisterském programu Otevřená informatika se nabízí studium a profilace v těchto základních oborech: Počítačové inženýrství, Softwarové inženýrství a interakce, Umělá inteligence, Počítačové vidění, Počítačová grafika. Absolventi programu Otevřená informatika se dále profilují ve specializacích hardwarových jako návrháři hardwaru, programátoři a návrháři vestavěných aplikací a zařízení, programátoři a návrháři aplikací řízení v reálném čase, síťoví specialisté apod. Absolventi mohou najít uplatnění v softwarových oborech jako analytici a programátoři informačních a databázových systémů, ale i jako návrháři webových aplikací, počítačovní grafici, apod. Velkou tradici má profilace absolventa v oblasti umělé inteligence jako teoretický informatik, počítačový vědec, návrhář aplikací umělé inteligence, znalostní inženýr, návrhář expertních systémů, apod. V dalších informatických oblastí je možná profilace jako odborník na datamining, návrhář počítačových grafických rozhraní, odborník na počítačovou bezpečnost, odborník digitálního zpracování obrazu či jako bioinformatik. Absolvování oboru poskytuje dobrý základ pro možné pokračování v doktorských studijních programech na nejrůznějších technických univerzitách včetně zahraničních.