

2139

Příloha č. 2
k RD 26/2015

**Výroční (průběžná) zpráva projektu specifického výzkumu na rok 2016 – zakázka č.
2139/01900/1210**

Název projektu: Analýza multimediálních studijních materiálů pro předměty zabývající se teorií grafů a grafovými algoritmy

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: **RNDr. Andrea Ševčíková, K-DR-INT; ID 395878, (studijní program ICT ve vzdělávání)**
Studenti doktorského studia na PdF UHK: **RNDr. Andrea Ševčíková, K-DR-INT; ID 395878**

Studenti magisterského studia na PdF UHK: -

Školitelé doktorandů: **prof. RNDr. Eva Milková, Ph.D.**

Další výzkumní pracovníci: -

Celková částka přidělené dotace: Schválená dotace (navýšena dle RD 14/2016): **59.032,-Kč**

Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany)

Cílem předkládaného projektu bylo analyzovat jednak úvodní znalosti studentů z matematické logiky na základě pre-testů zařazených do předmětů (DIMA pro studenty FIM a PGAGA pro studenty PdF a PŘF) zabývajících se teorií grafů a grafovými algoritmy, a jednak doposud přístupné elektronické studijní materiály pro uvedené předměty. Součástí projektu byl výzkum preferencí učebních stylů studentů s pomocí on-line instrumentu profesora Feldera - ILS (Index of Learning Styles) a na základě tohoto výzkumu navržení nových elektronických studijních materiálů.

V únoru 2016 72 studentů FIM v rámci předmětu Diskrétní matematika (DIMA) a 36 studentů PŘF a PdF v rámci předmětu Grafy a grafové algoritmy (PGAGA) vyplnilo dotazník Index of learning styles (ILS) profesora Feldera, který byl v únoru vložen do výukového prostředí BlackBoard pro studenty FIM a do výukového prostředí Moodle pro studenty PŘF a PdF.. Pomocí tohoto dotazníku byly detekovány preference jednotlivých pólů dichotomních dimenzí učebních stylů.

Začátkem letního semestru proběhlo úvodní testování znalostí a dovedností z matematické logiky výše uvedených studentů, tj. studenti vypracovali pre-test. Koncem téhož letního semestru tyto studenti prošli závěrečným testováním, tj. vypracovali post-testy (zápočtové a zkouškové písemky) a vypracovali závěrečný projekt, v rámci kterého měli vytvořit vizualizaci důkazu libovolného tvrzení s použitím dosavadních dostupných elektronických studijních materiálů.

Bylo zjištěno, že studenti preferují vizuální styl učení (30% silně, 36% středně, 18% slabě). Vzhledem k tomu zjištění byly navrženy elektronické studijní materiály pro studium matematických vět a jejich důkazů a úloh typu dokaž nebo vyvrát v oblasti teorie grafů, kterých realizace je v stádiu vytváření a jejich vliv na znalosti bude předmětem výzkumu v letním semestru 2016/17 předmětů DIMA na FIM a PGAGA na PdF a PŘF (předpokládám návrh specifického výzkumu pro rok 2017).

Výstupy výzkumu byly prezentovány na mezinárodní vědecké konferenci CINTI 2016 v Budapešti v listopadu 2016 a v článku v odborném periodiku.

Předkládaný projekt je součástí výzkumu prováděného v rámci disertační práce navrhovatelky, studentky studující v doktorském studijním programu PdF.

a) Splnění kontrolovatelných výsledků řešení

[1] A. Ševčíková, D., Milková, E. Multimedia Applications: Graph Algorithms visualization.
 CINTI 2016 • 17th IEEE International Symposium on Computational Intelligence and Informatics •
 17–19 November, 2016 • Budapest, Hungary
 Forma: D_ČLÁNEK VE SBORNÍKU – hrazeno ze SV Pdf

Vzhledem k tomu, že se konference konala v listopadu 2015, je článek uložený v OBD a čeká na schválení.

[2] Eva Milkova, Andrea Sevcikova: Deeper Insight into Graph Theory Using Multimedia Applications
 INTERNATIONAL JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING
 Volume 10, 2016, ISSN: 1998-4464
 Forma: J_ČLÁNEK V ODBORNÉM PERIODIKU – hrazeno ze SV PŘF

Typ výstupu	Plán	Skutečnost	Poznámka
Počet dizertačních prací			
Počet diplomových prací			
Jimp - výstup v impaktovaném časopisu			
Jneimp – výstup v databázích Scopus a WoS		1	
Jrec – výstup v recenzovaném časopisu			
B – odborná kniha			
C – kapitola v odborné knize			
D – článek ve sborníku (WoS)	1	1	předpoklad zařazení sborníku do WoS
Počet výsledků celkem	1	2	

Přehled realizovaných výdajů:

	Položka	Plán Kč	Poznámka
1	Počet členů řešitelského týmu čerpajících mzdové prostředky	1	RNDr. Andrea Ševčíková - analýza doposud přístupných elektronických studijních materiálů pro předměty DIMA a PGAGA. Návrh multimediálních studijních materiálů, respektujících preference učebních stylů, pro podporu výuky teorie grafů s důrazem kladeným na porozumění prostřednictvím vizualizace důkazů matematických vět. Publikace článků a prezentace výstupů na zahraniční konferenci.
2	Počet studentů čerpajících mzdové prostředky	2	
3	Stipendia	0	
4	DPP, DPČ - studenti	0	
5	Odměny a DPP, DPČ - ostatní	1 x 5 500 1 x 4 000	A. Ševčíková (DPP) – Adam Hübner - Externí zakázka za rozšíření multimediální aplikace A-DIMA, která se používá v předmětech zabývajících se teorií grafů a grafovými algoritmy. Pro potřebu výzkumu bylo nutné aplikaci rozšířit.

6	Zákonné zdravotní a sociální pojištění, úrazové pojištění	1 870 23,10	A. Ševčíková
7	Celkem osobní náklady (ř. 3+ř. 4 + ř. 5 + ř. 6)	11 370 23,10	
8	Spotřební materiál	15 242	1 x 2338, 1 x 1 923 – tonery do tiskárny, 1 x 6131 – tonery do barevné tiskárny 4850,-Kč (kancelářské potřeby)
9	Drobný hmotný a nehmotný majetek	7 518,36	6 098 – barevná tiskárna 987,36 – usb 433 - řezačka
10	Materiálové náklady celkem (ř. 8 + ř. 9)	22 760,36	
11	Služby celkem	9 304	5 404 fee 3 900 překlad
12	Cestovné celkem	14 999 220	Zahraniční cestovné Ševčíková - CINTI 2016 cestovní pojištění
13	Kurzové ztráty DU Bankovní poplatky Jiné ostatní náklady	135,20 220	
	Celkové náklady	59 031,66	Zaokrouhлено na 59 032,-Kč

Povinné přílohy:

- a) kopie publikačních výstupů
- b) výpis (export) z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem,
- c) vyúčtování dotace - „Výsledovka po účtech s pohyby“ z ekonomického informačního systému Magion

Datum: 3.1.2017

Podpis odpovědného řešitele

