

SV 2129 – Specifický výzkum PdF UHK pro rok 2010, závěrečná zpráva

Název projektu:

Výzkum nového metodického přístupu k výuce programování

Specifikace řešitelského týmu

Odpovědný řešitel: RNDr. **Štěpán Hubálovský**, Ph.D., konzultant studentky

Studentka doktorského studia ICT ve vzdělávání: Mgr. **Petra Provazníková**

Celková částka přidělené dotace: 44 920 Kč

Cíl projektu:

Základním cílem byla podpora vědecké činnosti doktorandky v rámci jejího doktorského studia. Projekt se zabýval výzkumem nového metodického přístupu k výuce informačních a komunikačních technologií, který je využíván ve vzdělávání, konkrétně doktorandka navrhla nový metodický přístup k výuce algoritmizace a programování. Výsledky výzkumu budou jedním z podkladů ke zpracování disertační práce.

Stručný popis postupu při řešení projektu:

Předložený projekt se zabýval výzkumem nového metodického přístupu ve výuce strukturovaného a objektového programování na střední škole.

V rámci projektu byly řešeny dílčí cíle:

1. Doktorandka shromáždila informace a zkušenosti se stávajícím stavem výuky strukturovaného a objektového programování ve výuce na střední škole. Výzkum prováděla na SPŠ, kde se výukou programování zabývá. V rámci tohoto úkolu provedla literární rešerši literatury zakoupené v rámci projektu. Seznam zakoupené literatury je součástí přílohy projektu.
2. Doktorandka navrhla nový, progresivní metodický přístup k výuce strukturovaného a objektového programování. Tento nový metodický přístup spočívá v tom, že počáteční výuka strukturované programování se provádí pomocí objektového přístupu. Jako vhodný programovací jazyk umožňující spojení obou přístupů byl vybrán jazyk Alice.
3. Doktorandka vytvořila základní studijní opory (především přeložila anglický manuál programovacího jazyka Alice), pro podporu výuky programování na základě nově navržených a progresivních přístupů.
4. Doktorandka provedla průzkum adekvátnosti a použitelnosti nově navržených postupů ve výuce programování. V rámci tohoto cíle doktorandka na dvou skupinách středoškolských studentů porovнала vhodnost nově navržených přístupů ve výuce programování s přístupy standardně používanými. Svým výzkumem potvrdila, že vhodnosti používání nových metodických přístupů ve výuce programování.

Splnění kontrolovatelných výsledků řešení:

1. Principy nového metodického přístupu ve výuce programování doktorandka bude publikovat v odborném časopise Media4u na jaře 2011 (v prosincovém vydání byl článek pro formální chyby odmítnut).
2. Zpracované výsledky provedeného výzkumu budou publikovány na mezinárodní konferenci. Předpokládá se, že doktorandka vystoupí na konferenci WSEAS.
3. Dále bude nová metoda výuky společně s výsledky výzkumu presentována na konferenci DiTech 2011.

4. Nové principy v programování byly publikovány na mezinárodních konferencích ICIT'10 (Gdaňsk, Polsko) a ACC'10 (Timisoára, Rumunsko), se čtyřmi započitatelnými výstupy v databázi Thomson:

články ve sbornících z konference - Výpis z OBD:

- [1] Hubálovský, Š. The system approach to teaching of algorithm development. In *Applied Computing Conference 2010 (ACC'10)*. Athens : World Scientific and Engineering Academy and Society Press, 2010, s. 22-27. ISBN 978-960-474-236-3.
- [2] Hubálovský, Š., Musílek, M. Cryptanalysis as a method of the system approach in the algorithm development. In *Applied Computing Conference 2010 (ACC'10)*. Athens : World Scientific and Engineering Academy and Society Press, 2010, s. 16-21. ISBN 978-960-474-236-3.
- [3] Hubálovský, Š., Šedivý, J. Algorithm for determination of estimates of parameters of regression straight polyline with objective elimination of outliers. In *2010 2nd International Conference on Information Technology, ICIT 2010*. Gdansk : Gdansk University of Technology, Poland, 2010, s. 263-266. ISBN 978-83-60779-02-6.
- [4] Hubálovský, Š., Šedivý, J. The mistakes in object oriented programming. In *2010 2nd International Conference on Information Technology, ICIT 2010*. Gdansk : Gdansk University of Technology, Poland, 2010, s. 113-116. ISBN 978-83-60779-02-6.

Komentář k hospodaření s přidělenými prostředky

Celková finanční částka 44 920,- Kč byla čerpána z dotace projektu v souladu se schváleným rozpočtem projektu.

Přehled realizovaných výdajů:

	Položka	Typ	Plán			Skutečnost			Rozdíl
			ks	Cena / kus	Cena celkem	ks	Cena / kus	Cena celkem	
a)	Odměny		0	0	0	0	0	0	0
b)	Stipendia		0	0	0	0	0	0	0
c) - 1	HW	Přenosný pevný disk	1	2 300	2 300	1	1 992	1 992	-308
		Flash disk	0	0	0	3	1 992	5 976	5 976
c) - 2	Literatura		1	11 310	11 310	1	1 466	1 466	-9 844
c) - 3	Kancelářské potřeby		1	3 500	3 500	1	10 093	10 093	6 593
d) - 1	Konferenční poplatek	WSEAS	1	25 310	25 310	1	13 569	13 569	-11 741
d) - 2	Služby	Jazyková korektura anglického překladu	1	2 500	2 500	1	12 000	12 000	9 500
			Celkem: 44 920			Celkem: 45 096			

Oproti plánovanému rozpočtu došlo k zásadnímu snížení výdajů u následujících položek:

1. **Konferenční poplatek** – důvod je, že konference WSEAS - ACC'10 v Timisoara se zúčastnil pouze odpovědný řešitel projektu (dr. Hubálovský), doktorandka z časových

důvodů se nemohla konference zúčastnit. Zaplacen byl proto pouze jeden konferenční poplatek.

2. **Literatura** – většinu studijních materiálů doktorandka zajistila pomocí internetových zdrojů.

Vzniklá rezerva byla po schválení využita na:

1. **Nákup technického vybavení potřebného k zajištění doktorského studijního programu** (3 ks Flash disků; Tonery do tiskárny);
2. **Navýšení částky na jazykovou korekturu AJ článků** – výsledky výzkumu jsou připraveny k dalšímu publikování v zahraničních konferencích, kde je nutná jazyková korektura odborného textu.

Hradci Králové
27. 12. 10.

RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D.
řešitel projektu

Příloha 1: Kopie publikačních výstupů:

Příloha 2: „Výsledovka“ z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace