

## A SZOFTVERFEJLESZTÉS OKTATÁSÁNAK REFORMJA A VERSENYSFÉRA VISSZAJELZÉSEI ALAPJÁN

**Tóth György Ferenc és Johanyák Zsolt Csaba**

*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Kalmár Sándor Informatikai Intézet*

*Kulcsszavak:* szoftverfejlesztés, csapatmunka, objektumorientált szemléletmód

Tapasztalataink szerint a szoftverfejlesztést oktató főiskolák világszerte közel azonos tantervvel és módszertani megoldásokkal dolgoznak. Ennek egyenes következménye, hogy a végzett szakemberek gondolkodásmódjában nincs alapvető különbség. Képzési problémákra utal az, hogy a nemzetközi statisztikák szerint a szoftverprojekteknek több, mint a fele megbukik, mielőtt egyetlen felhasználó kipróbálná a terméket. A szakma véleménye szerint ez szinte minden esetben a tervezés hiányosságaiból adódik. A problémát a kibocsátott szakemberek szemléletmódjára vezethetjük vissza.

Tanulmányoztuk a programozást és szoftverfejlesztést oktató intézmények tanterveit, és azt tapasztaltuk, hogy döntő többségükben a nyelvi elemek és algoritmusok megtanítására helyezik a hangsúlyt. Ezzel szemben a szoftverfejlesztés manapság egy menedzselt üzleti folyamat, melyben az implementáció nyelve részletkérdés, a gyakori feladatokat pedig előre legyártott szoftverkomponensekkel el lehet végezni.

A versenyszféra igénye, hogy a szoftverprojekt lényege – a know-how – szokványos módon és eszközökkel, időtállóan dokumentálva legyen; később azt akár új technológiával, fejlesztő eszközökkel és új programnyelven a lehető legyorsabban, versenyképes minőségben, a programozók személyétől szinte függetlenül reprodukálni lehessen. Ehhez azonban a tervezést előtérbe kell helyezni a kódolással szemben, hogy szét lehessen osztani a munkát a programozók között, az egyéni megoldásokat meg kell, hogy előzzék a konvencionálisak, az egyéni munkát pedig teljes egészében a csapatmunkának kell felváltania.

Ezek alapján kezdtük el a Kecskeméti Főiskola Kalmár Sándor Informatikai Intézetében a programozási tantárgyaink oktatásának módszertani fejlesztését. Nagy hangsúlyt kapott tervezésben a programtervezés és az objektumorientált szemléletmód, ami segíti a teammunkában a feladatsztésoztást. A harmadik félévtől megpróbáljuk a szoftverfejlesztés oktatásában a versenyszférában levő problémákat imitálni, azaz csapatban oldanak meg a hallgatóink feladatokat, a munkát maguk között osztják szét, időnként váratlanul egy-egy csapattagot kicserélünk a csoportok között, hogy érzékeljék a személyi változások hatásait, ezzel rákényszerítve őket a feladat modulokra osztására, a módszeres munkára, a megfelelő dokumentálásra, tervezésre és nem utolsósorban az együttműködésre.

Úgy tűnik, az elképzeléseink helytállóak, azonban a csapatmunkában dolgozók egyéni munkáját a hagyományos értékelési módszerekhez képest nehezebb értékelni. Kollégáink attól tartanak, hogy a diákok nem veszik majd komolyan a feladatot, mert úgy érzik, nem tudjuk az egyéni teljesítményeiket kideríteni, ezért egy-két ambiciózus hallgató fogja a feladatok oroszlánrészét megoldani, míg a többiek csak imitálják a munkát. Ezért egy új értékelési módszer kidolgozása segíthet a problémánkon, amivel meggyőzhetjük a kollégáinkat arról, hogy a reális egyéni teljesítményt is meg tudjuk határozni a csapatmunkán belül.

*PÉK 2007*

**V. Pedagógiai Értékelési Konferencia**

2007. április 12-14.

Program

Tartalmi összefoglalók

Szerkesztette:

Korom Erzsébet

Szegedi Tudományegyetem

Szeged, 2007

ISBN 978 963 482 813 6

Kiadó:  
Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola  
[www.edu.u-szeged.hu/phd](http://www.edu.u-szeged.hu/phd)

Felelős kiadó:  
Csapó Benő, a Doktori Iskola vezetője

Technikai szerkesztő: Börcsökkné Soós Edit, Kelemen Rita, Pap-Szigeti Róbert  
Olvasószerkesztő: Molnár Éva, Nagy Zsuzsanna  
Borítóterv: Kelemen Rita

Készült:  
Juhász Nyomda Szolgáltató Kft.  
6771 Szeged, Makai út 4.  
Tel./Fax: (62) 431789  
[juhasznyomda@invitel.hu](mailto:juhasznyomda@invitel.hu)  
[www.juhasznyomda.hu](http://www.juhasznyomda.hu)  
Felelős vezető: Juhász Péter ügyvezető

**INNOVATÍV ESZKÖZÖK ÉS MÓDSZEREK ALKALMAZÁSÁNAK  
LEHETŐSÉGEI A PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁBAN,  
A FELSŐOKTATÁSBAN**

*Elnök:* Pásztor Attila  
*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Kalmár Sándor Informatikai Intézet*

*Opponens:* Istenes Zoltán  
*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar*

**ELŐADÁSOK:**

**A szoftverfejlesztés oktatásának reformja a versenyszféra visszajelzései alapján**

Tóth György Ferenc és Johanyák Zsolt Csaba  
*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Kalmár Sándor Informatikai Intézet*

**Programozás tanulása könnyedén – szintonicitás**

Farkas Károly  
*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Mérnökpedagógiai és Médiatechnikai csoport*

**Modellrobotok használata a programozás oktatásában**

Kiss Róbert  
*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Kalmár Sándor Informatikai Intézet*

**Programozható robotok használata a hallgatók problémamegoldó képességének  
fejlesztésére MSc és BSc szinten**

Pásztor Attila  
*Kecskeméti Főiskola, GAMF Kar, Kalmár Sándor Informatikai Intézet*

## SZIMPÓZIUMI ÖSSZEFOGLALÓ

A műszaki felsőoktatás egyik legfontosabb területe a programozásoktatás. Az utóbbi évek tapasztalatai és néhány felmérés azt mutatja, hogy a felsőfokú képzésben részt vevő hallgatók egyre kevésbé szeretik a programozást mint tantárgyat, elért eredményeik romlanak. Kevésbé tartják fontosnak későbbi munkájukban, illetve úgy vélik, hogy a számukra megtanított programozói ismeretek túlságosan elméletiek, nem szolgálják az algoritmikus gondolkodásmód és a problémamegoldó képesség fejlesztését.

Szimpoziumunk olyan eszközöket és módszereket mutat be, amelyek egyrészt növelhetik a hallgatók programozástanulási motivációját, könnyebbé, gyakorlatiasabbá, látványosabbá tehetik az oktatást mind a kezdő, mind a haladó szinten; másrészt hozzásegítik a hallgatókat ahhoz, hogy az elméleti mellett a műszaki gyakorlatban is jól alkalmazható, alkotóképes tudásra tegyenek szert. *Tóth György Ferenc* és *Johanyák Csaba* előadásukban a szoftverfejlesztés módszertani problémáival foglalkoznak. Vizsgálják a programfejlesztés tantárgy átalakítási lehetőségeit a versenyszféra igényeinek megfelelően, a csoportmunka hatását az eredményesség szempontjából. *Farkas Károly* előadásában a programozásoktatás könnyed, de mégis hatékony lehetőségeit mutatja be a Logo nyelv segítségével. Kitér néhány olyan módszertani példára is, mint a programírás helyett „programszerelés” – labirintus feladat és operációkutatás; strukturált programozás, aproximáció – tetraéder rajzolása az Elica-Hungarica programmal; valamint programozástanítás számítógép nélkül Lego-logóval. A harmadik előadás keretében *Kiss Róbert* foglalkozik a programozásoktatás néhány, a főiskolai oktatásban jelentkező problémájával. Bemutat egy, a müncheni kiállításon innovációs nagydíjat nyert programozható robotot, mely lehetővé teszi a programnyelvek szintaktikus elemeinek készségi szintű elsajátítása mellett az egyéni kreativitás és algoritmikus gondolkodás fejlesztését is. Az új eszköz használata közvetlen módon juttatja programozási sikerélményhez a hallgatókat. A negyedik előadásban *Pásztor Attila* mutatja be néhány gyakorlati példán keresztül, hogyan használhatóak fel a modellrobotok a már megszerzett elméleti tudás gyakorlati tapasztalattá való átültetésében, hogyan alkalmazhatók ezek az eszközök a programozástanításon kívül az informatika más területein is.

Geró Márton	szablebe@yahoo.com
Habók Anita	habok@edpsy.u-szeged.hu
Hamarné Helmeczi Katalin	hhkatalin@freemail.hu
Hercz Mária	herczm@t-online.hu
Hornyák Zoltán	hzoli@bacs-kisk-ped.sulinet.hu
Jámbori Szilvia	jamborisz@gmail.com
Johanyák Zsolt Csaba	johanyak.csaba@gamf.kefo.hu
Józsa Krisztián	jozsa@edpsy.u-szeged.hu
Káity Károlyné	kkatoka@index.hu
Kapcsáné Németi Júlia	julia.nemeti@sulinova.hu
Kasik László	kasik@edpsy.u-szeged.hu
Kelemen Rita	kelemenr@edpsy.u-szeged.hu
Kertesi Gábor	kertesi@econ.core.hu
Kézdi Gábor	kezdig@ceu.hu
Kinyó László	kinyo@edpsy.u-szeged.hu
Kiss Róbert	robekiss@gmail.com
Koreczné Kazinczi Ilona	kazinczi@spin.chemres.hu
Kovács Béla	kovacs126@fibermail.hu
Kovács Katalin	Tjaras@axelero.hu
Kovácsné Duró Andrea	duro.andrea@chello.hu
Kristóf Péter	kristof.peter@t-online.hu
Lakatosné Török Erika	torok.erika@gamf.kefo.hu

---

Ludányi Lajos	ludanyi@berze-nagy.sulinet.hu
Makó Józsefné	mako.teri@freemail.hu
Markku Niemivirta	markku.niemivirta@helsinki.fi
Mészáros Attila	mattila@fmk.nyme.hu
Micsinai István	hajoacs@yahoo.com
Molnár Éva	medu@edpsy.u-szeged.hu
Molnár Gyöngyvér	gymolnar@edpsy.u-szeged.hu
Nagy Dóra	dorinagy@freemail.hu
Nagy Judit	njudit@hodmezovasarhely.hu
Nagy Lászlóné	nagylne@bio.u-szeged.hu
Ollé János	olle.janos@ppk.elte.hu
Pap-Szigeti Róbert	pap-szigeti.robort@gamf.kefo.hu
Pásztor Attila	pasztor.attila@gamf.kefo.hu
Péterné Czako Edit	czako.edit@apertus.hu
Simon Dávid	dr.david.simon@gmail.com
Pethő Balázs	pethob@elte.hu
Prisztóka Gyöngyvér	gyongy@gamma.ttk.pte.hu
Ranschburg Ágnes	csala.ranschburg@chello.hu
Sáringerné Szilárd Zsuzsanna	sbbt@t-online.hu
Scheidl Róbert	rscheidl@emitelnet.hu
Steklács János	steklacs@gmail.hu
Surányi Éva	eva.suranyi@uni-corvinus.hu

---

Szabóné Diós Edit	edike@tiszal-szeged.sulinet.hu
Szatmáryné Mészáros Ibolya	szatmaryne@freemail.hu
Szerencsés György	LuckyGeorgie@hotmail.com
Szombathelyi Nóra	Szombathelyi.Nora@stud.u-szeged.hu
Szombathelyiné Nyitrai Ágnes	nyitraia@invitel.hu
Telek István	itelek@cia.hu
Terényi Antalné	terenyi.jutka@zpsz.hu
<b>Tóth György Ferenc</b>	<b>tgyferi@heteny.net.hu</b>
Tóth Jánosné	tjne@freemail.hu
Tóth Zoltán	tothzoltandr@yahoo.com
Tóvári Ferenc	toferenc@freemail.hu
Varga József	varg.jo@t-online.hu
Vargáné Balogh Orsolya	balogho@avkf.hu
Vári Lászlóné	vari.lne@freemail.hu
Vass Miklós	drvassm@freemail.hu
Veress Erzsébet	veress.vilmos@t-online.hu
Vígh Tibor	Vigh.Tibor@edpsy.u-szeged.hu
Zentai Gabriella	zentai@bekes-ped.sulinet.hu
Zsolnai Anikó	zsolnai@edpsy.u-szeged.hu

## NÉVMUTATÓ

### B

B. Németh Mária, 37, 57  
Balácsi Ildikó, 115  
Balogh Terézia, 71, 85  
Benda Klára, 60  
Benedek György, 118  
Borosán Livia, 117  
Bozsó Beáta, 63  
Buda András, 89

### Cs

Csaplár Péterné, 128  
Csapó Benő, 56, 67, 69  
Cseh Ágnes Gabriella, 50  
Cseh Györgyi, 112  
Csikos Csaba, 77, 93, 111  
Csordásné Anda Éva, 48

### D

Dancsó Tünde, 88, 101  
Dorner Helga, 61  
Duró Zsuzsa, 95

### F

Farkas Károly, 33  
Fejes József Balázs, 40

### G

Gaál Edit, 41  
Gál Ferenc, 43  
Gálosné Szűcs Emília, 45  
Gerő Márton, 60

### H

Habók Anita, 86  
Hamarné Helmeczi Katalin, 72, 83  
Hercz Mária, 113  
Hornják Zoltán, 117

### I

Istenes Zoltán, 30

### J

Jámборi Szilvia, 107  
Johanyák Zsolt Csaba, 32  
Józsa Krisztián, 40, 49, 55, 73, 119, 121

### K

Káity Károlyné, 84  
Kakusziné Körtvélyesi Anikó, 41  
Kapsáné Németi Júlia, 46  
Kasik László, 109  
Kelemen Rita, 49, 64  
Kertesi Gábor, 65, 67  
Kézdi Gábor, 39  
Kinyó László, 63  
Kiss Róbert, 34, 100  
Koreczné Kazinczi Ilona, 94  
Korom Erzsébet, 53, 80  
Kovács Béla, 100  
Kovács Katalin, 98  
Kovácsné Duró Andrea, 79  
Kristóf Péter, 110

### L

Lakatosné Török Erika, 91  
Ludányi Lajos, 75

## **M**

Makó Józsefné, 97  
Markku Niemivirta, 29  
Mészáros Attila, 130  
Micsinai István, 60  
Molnár Edit Katalin, 59  
Molnár Éva, 99, 124  
Molnár Gyöngyvér, 53, 58, 76, 87, 122

## **N**

Nagy Dóra, 52  
Nagy József, 105, 119  
Nagy Judit, 126  
Nagy Lászlóné, 116, 125  
Nahalka István, 36

## **O**

Ollé János, 38

## **P**

Pap-Szigeti Róbert, 123  
Pásztor Attila, 30, 35  
Péterné Czakó Edit, 90  
Pethő Balázs, 92  
Prisztóka Gyöngyvér, 127

## **R**

Ranschburg Ágnes, 44

## **S**

Sáringerné Szilárd Zsuzsanna, 102  
Scheidl Róbert, 114  
Simon Dávid, 90  
Steklács János, 77  
Surányi Éva, 39

## **SZ**

Szabóné Diós Edit, 104  
Szatmáryné Mészáros Ibolya, 51, 104  
Szerencsés György, 62  
Szombathelyi Nóra, 63  
Szombathelyiné Nyitrai Ágnes, 96

## **T**

Telek István, 127  
Terényi Antalné, 74  
Tóth György Ferenc, 32  
Tóth Jánosné, 82  
Tóth Zoltán, 75, 80  
Tóvári Ferenc, 127

## **V**

Varga József, 100  
Vargáné Balogh Orsolya, 103  
Vári Lászlóné, 70, 82  
Vass Miklós, 127  
Veress Erzsébet, 129  
Vidákovich Tibor, 47  
Vígh Tibor, 78

## **Z**

Zentai Gabriella, 121, 123

## **ZS**

Zsolnai Anikó, 66, 105, 108