

## WEB-PROGRAMOZÓ FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉS KIALAKÍTÁSA AZ ESZTERHÁZY KÁROLY FŐISKOLÁN

WEB PROGRAMMER HIGHER EDUCATIONAL VOCATIONAL TRAINING AT THE  
ESZTERHÁZY KÁROLY COLLEGE

**Kovács Emőd, Kusper Gábor**  
*Eszterházy Károly Főiskola*

### Összefoglaló

A jelenlegi jogszabályok szerint az első felsőfokú szakképzés (FSZ) ingyenes. Az FSZ-ek az országos képzési jegyzékben (OKJ) 55-ös számmal kezdődnek. Az OKJ-t a 1/2006. (II. 17.) OM rendelet újította meg. Informatika területén a következő szakképzéseket engedi: **Általános rendszergazda, Informatikai statisztikus és gazdasági tervező, Telekommunikációs asszisztens, Web-programozó, Hálózati informatikus, Mechatronikai mérnökasszisztens, Műszaki informatikai mérnökasszisztens.** Ezek közül számunkra a web-programozó FSZ indítása volt a stratégiai cél. A szakmai és vizsgakövetelményeket tartalmazó miniszteri rendelet csak 2007 végén jelent meg 78/2007. (VIII. 31.) GKM rendelet számmal. Ez nagyon megnehezítette, hogy időben elkészüljön a tantárgyi háló. A tantárgyi háló kialakításánál figyelembe vettük, hogy a 2 éves, 120 kredit web-programozó képzésbe bekerüljön közel 60 kredit a programtervező informatikus (PTI) BSc képzésből, illetve 30 kredit a PTI BSc informatikai tanári modul 50 kreditből. A szakra jelentkező lehet az alapképzésre nem bekerülő hallgató, a PTI BSc szakos hallgató, aki akár párhuzamosan is végezheti a két szakot, a főiskola nem PTI szakos tetszőleges hallgatója, az informatika tanári szakirányt választó hallgató, aki esetleg nem akar MSc képzésre bekerülni, de BSc szakját még kiegészítheti akár egy év alatt egy FSZ képesítéssel.

### Kulcsszavak

Web-programozó, felsőfokú szakképzés

### Abstract

The operative laws state that the first vocational training (VT) is free of charge. The VTs have an ID beginning with 55 in the national training catalog (NTC). The NTC has been renewed by the 1/2006. (II. 17.) OM decree. The following VTs are allowed: **Universal system administrator, Informatics statistician and economy planer, Telecommunication vocational assistant, Web-programmer, Network informatics expert, Technological-informatics engineer assistant.** Our strategic goal was to start the web-programmer VT from these. The vocational end examination requirements were published only at the end of the year 2007 in the 78/2007. (VIII. 31.) GKM decree. This caused difficulties to prepare the subject-web. During this work we counted with these requirements: put almost 60 credits from computer science (CS) BSc into the 120 credits of the 2 years long web-programmer training, put 30 credits from the 50 credits of the teacher module of the CS BSc. An applicant can be someone who could not enter a BSc training, any CS BSc student who can do the two trainings in parallel, any student who finished the teacher module of the CS BSc and do not want / cannot enter an MSc training but would like to study more informatics. In this case this student can finish the web-programmer VT in the best case in one year.

### Keywords

Web programmer, vocational training

## 1. Bevezetés

Ezt a cikket azoknak a figyelmébe ajánljuk, akik web-programozó felsőfokú szakképzést (FSZ) szeretnének indítani, vagy már folyamatban van a képzés. Előre kell bocsátani, hogy a cikk írásának időpontjában ez még nem indult el nálunk, viszont már a szakképzés kialakításánál fontos tapasztalatokra tettünk szert, amit szeretnénk megosztani az informatika oktatás érintettjeivel.

Az FSZ képzések felsorolása az Országos Képzési Jegyzékben (OKJ) található. Az OKJ 2006-ban került megújításra sokak kérésére és alakult ki az OKJ2006 [1]. Ezt az 1/2006. (II. 17.) OM rendelet szabályozza.

Minden FSZ-nek van egy OKJ száma. A web-programozó képzésé például: 55 481 04 0000 00 00. Ezen belül az 55-ös szám arra utal, hogy ez felsőfokú szakképzés, azaz csak felsőfokú intézmények indíthatják, vagy középiskolák, de egy felsőfokú intézmény felügyeletével. A következő három szám: 481, ami az Informatika szakmacsoport kódja. Az ezt követő számcsoportok mint faágak értelmezhetők, a számok az elágazás száma az ágon belül. Tehát a web-programozó szakképzés a felsőfokú informatikai szakcsoporton belül a negyedik. Ha ezek után csupa nulla áll, mint a web-programozó esetében, akkor az egy fő szakképzés. A fő szakképzéseken belül lehetnek elágazások. Ilyen például a hálózati informatikus (55 810 01 0010 55 06) a mérnökasszisztens (55 810 01 0000 00 00) képzésen belül.

Minden FSZ-nek van szakmai és vizsgakövetelménye (SzVK). Ez hasonló, mint a BSc/MSc szakok estén a képzési és kimeneti követelmény (KKK), de attól merevebben szabályoz. A web-programozó képzés SzVK-ja a 78/2007. (VIII. 31.) GKM rendelet található. Ez részletekbe menően szabályozza a FSZ keretében tanítandó ismereteket, kompetenciákat, illetve a vizsgáztatás módját. Megadja az FSZ moduljait, amiről egy külön fejezetben írunk. Általában 2 évesek a képzések és nem követelmény a középfokú nyelvvizsga megszerzése, de nem ad felsőfokú iskolai végzettséget, de felsőfokú szakképzettséget ad. Ezért kötik érettségéhez és a közalkalmazotti bértáblában is értékeli, magasabb a besorolása, mint az érettségivel rendelkezőknek.

További fontos információ, hogy FSZ-ek indításáról a felsőfokú intézmény szenátusa dönt, de az intézményi akkreditáció során továbbra is ellenőrzi ezeket a képzéseket a MAB. A szenátusi döntés után kérni kell a képzés regisztrációját, ez után jelentkezhetnek a hallgatók a normál felvételi eljárás keretében a felsőoktatási intézménybe. Ebben az esetben a diákok hallgató jogviszonnyal folytatják tanulmányaikat. Felsőfokú szakképzést befogadó középiskola is végezhet. Ekkor a diákok tanuló jogviszonyban lesznek. A befogadó középiskola befogadó, mert egy felsőfokú intézmény által kidolgozott képzést folytat a kidolgozó felügyelete mellett. A felügyelet elsősorban a minőségbiztosításra terjed ki. Tanulói jogviszony mellett 22 éves korig, hallgatói jogviszony mellett életkori korlát nélkül ingyenes az első FSZ.

Hogy hogyan értékeli a munkaerőpiac a megszerzett OKJ okleveleket, abban kevés tapasztalatunk van. Az irodalom mindenestre vegyes képet tár elénk [2, 3]. Aki FSZ képzés után még nem akar munkába állni, az folytathatja tanulmányait a megadott BSc szakokon, úgy hogy a 4 teljesített félévből 60 kreditnyi tárgy (ez 2 félév) beszámításra kerül.

A felsőfokú szakképzések felügyelő szerve a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet (NSZFI). Feladatai többek közt a következők: szakmai és vizsgáztatási követelmények

kialakítása; a központi, a regionális, valamint a helyi fejlesztések támogatása; szakképzést folytató intézményekben szervezett szakmai képzés eredményességének elemzése; hazai és a nemzetközi képesítési követelmények összehasonlítása, összehangolása; minőségbiztosítás.

További hasznos tudnivalók található az alábbi honlapokon:

- [www.nive.hu](http://www.nive.hu), ez az NSZFI honlapja.
- [www.okj2006.hu](http://www.okj2006.hu), tartalmazza az új OKJ képzéseket is.
- [www.fsze.hu](http://www.fsze.hu), Akkreditált Iskolarendszerű Felsőfokú Szakképzés Kollégiuma Egyesület honlapja, konferenciákat szervez, tanácsadást végez.
- [www.oh.gov.hu](http://www.oh.gov.hu), Oktatási Hivatal, jó jogszabály gyűjtemény.
- [www.kepezdmagad.hu](http://www.kepezdmagad.hu), a régi OKJ képzésekről sok információt ad.

A továbbiakban áttekintjük az informatikához köthető FSZ-eket, ezek modul rendszerét, ismertetjük a web-programozó FSZ javasolt szerkezetét, illetve statisztikákat adunk az eddigi jelentkezési adatokról. Legvégül rövid összefoglalást adunk, amiben ismertetjük, milyen bemenetek és kimenetek képzelhetők el a web-programozó FSZ-re. Azon olvasók, akiket direkt a web-programozó képzés érdekel, azok ugorhatnak a Tantárgyak kialakítása fejezetre.

## 2. Informatikai FSZ képzések

Tudomásunk szerint az 55-ös, azaz felsőfokú szakképzések között az alábbi 6 tartozik az informatikához:

1. 55 481 01 0000 00 00 Általános rendszergazda
2. 55 481 02 0000 00 00 Informatikai statisztikus és gazdasági tervező
3. 55 481 03 0000 00 00 Telekommunikációs asszisztens
4. 55 481 04 0000 00 00 Web-programozó
- 55 810 01 0000 00 00 Mérnökasszisztens belül informatikához közel állók:
5. 55 810 01 0010 55 06 Hálózati informatikus
6. 55 810 01 0010 55 10 Műszaki informatikai mérnökasszisztens

Ezek közül csak az Informatikai statisztikus és gazdasági tervező szak, illetve a Műszaki informatikai mérnökasszisztens található meg a régi, 2006 előtti, OKJ képzésekben. Előző OKJ számuk ez volt: 55464101, illetve 55542302. A többi szak újonnan került bevezetésre.

Az egyes FSZ-ek minisztériumokhoz vannak rendelve, amelyek a szakmai és vizsgakövetelmények (SzVK) kidolgozásáért felelősek. Az 55 481 kezdetű szakok a Gazdasági és Közlekedési Minisztériumhoz tartoznak (lásd: 78/2007. (VIII. 31.) GKM rendelet), míg az 55 810 01 kezdetű szakok a Szociális és Munkaügyi Minisztériumhoz (lásd: 21/2007. (V. 21.) SZMM rendelet).

Érdekes, hogy a telekommunikációs asszisztens képzés sehol sem indult el. Ennek oka talán a szakemberhiányban keresendő, illetve abban, hogy minden felsőoktatási intézetnek mostanában állapítják meg a kapacitását, azaz, hogy hány hallgatót oktathat és sok intézmény nem akarja ezt a keretet FSZ képzésre „pazarolni”. 2008. szeptember 1.-től web-programozó

FSZ indul a következő felsőoktatási intézményekben (zárójelben az első helyes nappali állami támogatott jelentkezéséi számok (FNA)):

- Gábor Dénes Főiskola (62)
- Eszterházy Károly Főiskola, Természettudományi Főiskolai Kar (33)
- Pécsi Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki Kar (21)
- Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar (4)

A Gábor Dénes Főiskola és a Pécsi Tudományegyetem még időben kidolgozta a saját anyagát, és így a normál (kék) Felsőoktatási felvételi tájékoztatóban meg tudtak jelenni, mi és a Szegedi Egyetem csak a kiegészítő Felsőoktatási felvételi tájékoztatóban.

Talán ezzel magyarázható a szegediek kisebb jelentkező száma. Mi erősen hirdettük a web-programozó képzést programtervező informatikus BSc és számítástechnika tanár hallgatóinknak, ahonnan 10-12 ember jelentkezett.

Megpróbáltuk felkutatni az egyes intézmények honlapján a web-programozó FSZ tantárgyi hálóját, de az csak a saját intézményünk esetében található meg: <http://aries.ektf.hu/webprog/>.

Ezen az oldalon elérhető a tantárgyi háló, a beszámítási táblázat, sőt az egész szenátusi előterjesztés.

### 3. Modulok

Az OKJ2006-ban bevezetett felsőfokú szakképzések modulokból állnak. Általában egy képzés 5 modulból áll. Ezek a web-programozó esetén a következők:

1. 1180-06 Korszerű munkaszervezés,
2. 1181-06 Gazdálkodási, projektvezetési modul,
3. 2270-06 Web-alkalmazás fejlesztés előkészítése,
4. 1188-06 Web-alkalmazás tervezés,
5. 1189-06 Web-alkalmazás fejlesztés.

Elmondható, hogy a 1180-06 Korszerű munkaszervezés és a 1181-06 Gazdálkodási, projektvezetési modul benne van mind a 7 informatikához köthető FSZ-ben, így azokat érdemes összevonni és közösen kezelni. Ez még a főiskolánkon nem történt meg. A modul nevében a 06 arra utal, hogy 2006-ban került kialakításra ez a modul, így könnyű lesz új verzióját bevezetni ugyanannak a modulnak.

A lenti modul térkép összeállításához a <https://www.nive.hu/modulterkep/index.php> oldalt használtuk fel (+: benne van a modul, -: nincs benne a modul).

FSZ/ /modul	55 481 01 0000 00 00	55 481 02 0000 00 00	55 481 03 0000 00 00	55 481 04 0000 00 00	55 810 01 0010 55 06	55 810 01 0010 55 10
1180-06	+	+	+	+	+	+
1181-06	+	+	+	+	+	+
1188-06	-	-	-	+	-	-

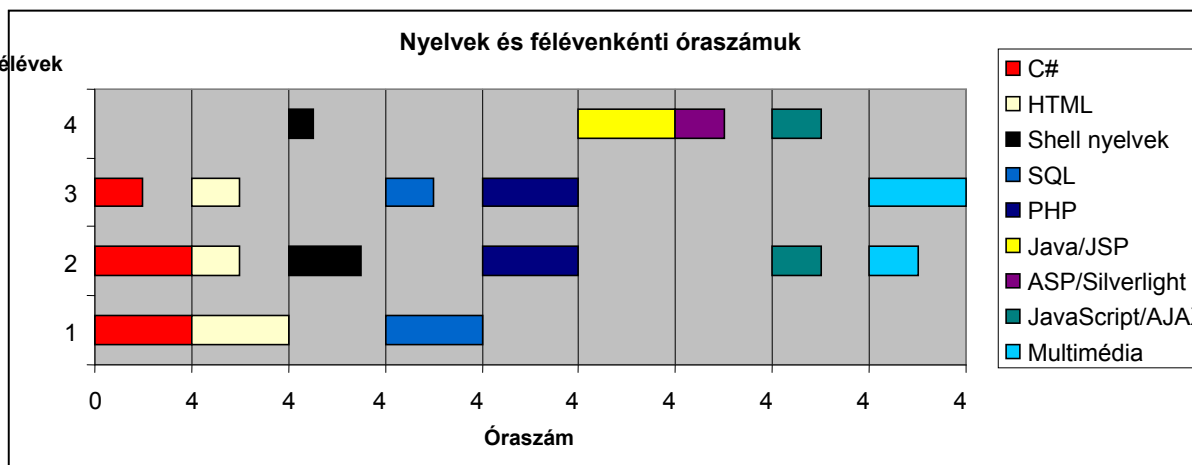
1189-06	-	-	-	+	-	-
2270-06	-	-	-	+	-	-

#### 4. Tantárgyak kialakítása

A tantárgyak kialakításánál a következő szempontokat vettük figyelembe: Rendeleteknek megfelelj, vizsgakövetelményeknek megfeleljen, illeszkedjen a PTI BSc-hez, az piac elvárásainak minél inkább megfeleljen, PTI BSc-vel párhuzamosan is végezhető legyen, PTI minor szakkal elég nagy átfedést adjon, a többi meglévő (pl. logisztikai műszaki asszisztens) felső fokú szakképzéssel legyenek közös részei, tanterem ellátottsági, tanerő adottságai.

A legnehezebb feladat volt a rendeletekben előírt 120 kreditbe belezsúfolni a vizsgakövetelményekben elvárt tudás anyagot. Itt néhány kompromisszumot hozni kellett. Például infotechnológia tárgyból minden TTK-s szakon (kivéve a PTI BSc-t) két félév van. Ebből csak egy félév fért be a 120 kreditbe, habár a vizsgán szövegszerkesztők mély ismeretét feltételezik. Ugyanakkor más szakokon egyáltalán nincs kötelező nyelvóra, azt a diákok az összes kredit szám felett 10%-ban felvető tárgyak közé veszik fel, elsősorban a nyelvvizsga kényszer miatt. Az FSZ képzésekben általában nincs nyelvvizsgakényszer, így általában egy ilyen óra kötelező. A web-programozó képzésbe 2 félév angol nyelvórát tettünk kötelezővé. Ezt elsősorban a piac elvárásai teszik szükségessé.

Érdekes dilemma volt, hogy milyen nyelvet tanuljanak a web-programozók. Esetleg egy nyelvet, de azt nagy mélységben, vagy több nyelvet kisebb-nagyobb részletességgel. Itt figyelembe vettük, hogy PTI BSc-ben elfogadható legyen a tárgyak közel fele. Ennek megfelelően első két félévben C# nyelvet, illetve objektum orientált programozást tanulnak. Itt választhattuk volna, hogy a C# nyelvet mélyítsük tovább. E helyett, részben a piac, részben az oktató gárda meglévő szaktudása miatt, úgy döntöttünk, hogy már második félévtől több óra keretében is PHP nyelvet tanuljanak. E mellett elsajátítják a hallgatók a JavaScript, Java, illetve kisebb mélységben a JSP, ASP és a Silverlight nyelveket is. A nyelveket és félévenkénti óraszámukat a következő ábrán láthatjuk:



1. ábra – Nyelvek és félévenkénti óraszámuk

Az ábra szükségszerűen torzít, hiszen első félévben adatbázis kezelésből nem csak az SQL nyelvet tanulják a hallgatók, illetve az algoritmusok tárgya is köthető nyelvhez, de ezt nem jelöltük. Az előadás és a gyakorlat között sem tesz különbséget a táblázat, úgy érezzük, mégis jó áttekintést ad. Láthatjuk, hogy minden nyelv esetén egy félévben maximum 4 óra áll

rendelkezésre. Ez némely esetben 2 db. 2 órás gyakorlat, más esetben 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat.

A fenti kicsit elvont áttekintés után megadjuk az elkészült konkrét tantárgyi hálót:

<b>Web-programozó tantárgyi háló</b>	<b>Modulok</b>	<b>Félév / óraszám (előadás+gyakorlat)</b>				<b>Kredit Ea.+gy.</b>
		<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>	
Infotechnológia I.	1180-06	0+2				<b>0+2</b>
Munkavédelem és biztonságtechnika	1180-06			0+2		<b>0+3</b>
Hulladékkezelés I.	1180-06			2+0		<b>2+0</b>
Számítógép architektúrák	1180-06			2+0		<b>3+0</b>
Jogi alapismeretek	1180-06, 2270-06				2+0	<b>2+0</b>
Nyelv	1180-06		0+2	0+2		<b>2x 0+2</b>
Közgazdasági alapismeretek	1181-06				2+0	<b>2+0</b>
Szervezési és vezetési ismeretek	1181-06				2+0	<b>2+0</b>
Projektirányítási rendszerek	1181-06				2+0	<b>2+0</b>
Munkavégzési technikák	1181-06				0+2	<b>0+2</b>
Bevezetés az informatikába	2270-06	2+2				<b>2+2</b>
Operációs rendszerek I.	2270-06		2+2			<b>2+2</b>
Szerver adminisztráció	2270-06				0+2	<b>0+2</b>
Grafikus és képi információk kezelése	2270-06			2+2		<b>2+2</b>
Szkript nyelvek	2270-06		1+1			<b>1+1</b>
Cisco hálózati akadémia I.	2270-06		2+2			<b>2+2</b>
Matematikai praktikum	2270-06	0+2				<b>0+1</b>
Web-programozás biztonsági kérdései	2270-06				2+0	<b>2+0</b>
Magasszintű programozási nyelvek I.	1188-06, 2270-06	2+2				<b>2+2</b>
Algoritmizálási alapismeretek	1188-06, 2270-06	2+2				<b>3+2</b>
Magasszintű programozási nyelvek II.	1188-06, 2270-06		2+2			<b>3+2</b>
Adatbázisrendszerek	1188-06, 2270-06	2+2				<b>3+2</b>
Rendszerszervezés	1181-06			2+0		<b>3+0</b>
Programozási technológiák	1188-06				2+2	<b>2+2</b>
HTML ismeretek	1189-06	2+2				<b>2+2</b>
Webdesign és tipográfiai ismeretek	1189-06			1+1		<b>1+1</b>
Form kezelés és CGI programozás	1189-06		2+2			<b>2+2</b>

Dinamikus WEB programozás	1189-06	0+2			<b>0+2</b>
Webportálok készítése CMS alapokon	1189-06	1+1			<b>1+1</b>
Moduláris weboldalak fejlesztése	1188-06	2+2			<b>2+2</b>
Új generációs Web technológiák	1189-06, 1188-06		1+1		<b>1+1</b>
Web-programozás .NET alapokon	1189-06, 1188-06	1+1			<b>1+1</b>
Web-programozás Java alapokon	1189-06, 1188-06		2+2		<b>2+2</b>
Online adatbázisok konfigurálása, menedzselése	1189-06, 1188-06	1+1			<b>1+1</b>
Multimédia forrás fileok előállítása I.	1189-06, 1188-06	1+1			<b>1+1</b>
Multimédia forrás fileok előállítása II.	1189-06, 1188-06,	1+1			<b>1+1</b>
Szakmai gyakorlat	2270-06				<b>0</b>
Önálló projekt labor	1189-06, 1188-06,				<b>5</b>
Szakedolgozat	2270-06				<b>10</b>
<b>Összes</b>	<b>Óraszám:</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV. Kredit:</b>
	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>24 120</b>

Az Akkreditált Iskolarendszerű Felsőfokú Szakképzés Kollégiuma Egyesület arra törekszik, hogy minél több FSZ-hez jól használható kerettanterveket készítsenek. Ilyen készül a web-programozó FSZ-hez is [4], amelynek úgy érezzük 80-90%-ban megfelelünk.

## 5. Statisztikák

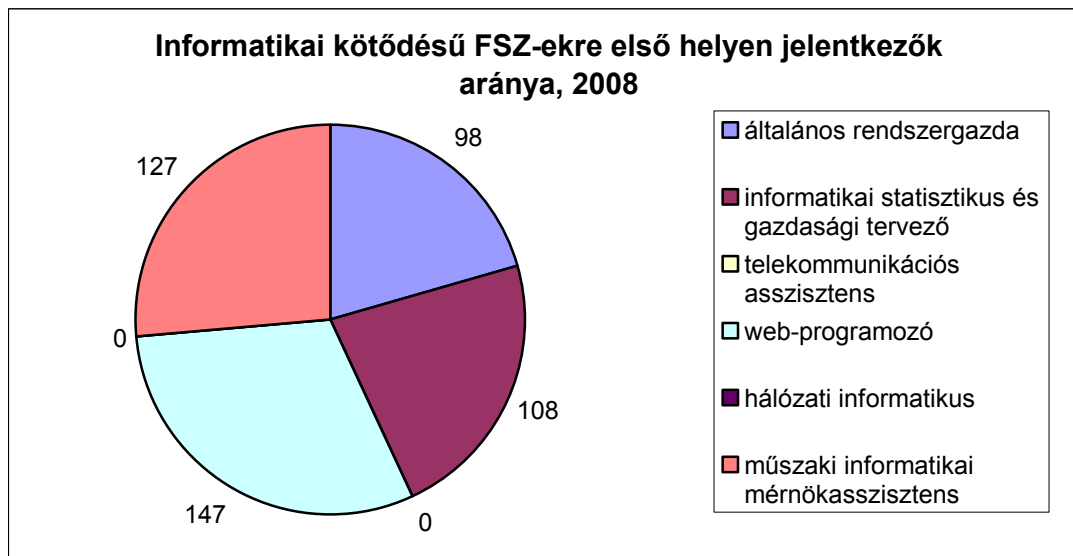
Az egyes informatikai FSZ-ekről ezeket a felvételi adatokat találjuk az Országos Felsőoktatási Információs Központ [http://www.felvi.hu/statisztika/index.ofi?mfa\\_id=4](http://www.felvi.hu/statisztika/index.ofi?mfa_id=4) oldalán.

Az alábbi táblázatban látható, hogy a diákok kb. 13% FSZ képzésre is jelentkeznek, de az első helyes jelentkezéseket figyelembe véve ez a szám csak kicsit több, mint 6%.

	Összesen	Első helyen
Alapképzés	83 408, ez az összes kb. 87%-a.	76 912, ez az összes kb. 94%-a.
Felsőfokú szakképzés	13 690, ez az összes kb. 13%-a.	4 979, ez az összes kb. 6%-a.

Ezek a számok csak a felsőoktatási intézményekbe jelentkezett emberekről tartalmaz információt. Azaz nem tudjuk, hogy középiskolában tanulói jogviszonyban hányan kezdenek ilyen FSZ képzésbe.

Az alábbi grafikonon az informatikai kötődésű FSZ-ekre első helyen jelentkezők számát mutatja.



2. ábra – Informatikai kötődésű FSZ-ekre első helyen jelentkezők aránya

Látható, hogy hálózati informatikus szakra nem volt első helyes jelentkező, a telekommunikációs asszisztens szak pedig nem indult el sehol. Ezek a számok ismét csak a felsőoktatási intézményekbe jelentkezett emberekről adnak információt.

## 6. Összefoglaló

A web-programozó szakra, mint új FSZ képzésre, jelentkezettek magas száma azt mutatja, hogy az érettségizett fiatalok piacképesnek látják ezt a képzést. A web-programozó szak nem csak a frissen érettségizett hallgatóknak nyújt értékes szakképzési lehetőséget, hanem azoknak a felsőoktatásban lévő hallgatóknak is, akik az informatikai BSc szakokon túl erősnek találják a matematika-képzés, illetve, akik informatikai minor BSc szakot végeznek, de MSc képzésben nem sikerül továbblépniük, illetve, akik párhuzamosan szeretnék elvégezni egy informatikai BSc szakkal. Úgy gondoljuk, hogy ezek a tényezők hosszú időre magas felvételi számokat fognak biztosítani, amit csak tovább fog erősíteni egy jogosan remélt pozitív munkaerő piaci üzenet, hogy web-programozóként könnyű elhelyezkedni!

### Irodalomjegyzék

- [1] Dr. Sediviné Balassa Ildikó, AZ ÚJ OKJ INFORMATIKAI SZAKMÁI ÉS A DIGITÁLÁLIS KREATÍV IPARÁGAK, DAT 2006 Konferencia, 2006.
- [2] Dr. Mang Béla, A FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉS HELYE, SZEREPE, LEHETŐSÉGEI, Országos Foglalkoztatáspolitikai Konferencia, 2007.
- [3] Bánhidyné Dr. Szlovák Éva CSc., AZ FSZ- A FELSŐOKTATÁS ÉS A MUNKAERŐPIAC, Munkakultúra - Szakképzési Modellek Konferencia, 2008.
- [4] Dr. Sediviné Balassa Ildikó, A FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉS PROGRAMJAINAK FEJLESZTÉSE - WEB-PROGRAMOZÓ, Munkakultúra - Szakképzési Modellek Konferencia, 2008.