

## KÜLSŐ CÉGEK TÁMOGATÁSÁVAL MEGVALÓSÍTOTT, 4GL ÉS CASE ESZKÖZÖKRE ALAPOZOTT KÉPZÉS A SZÉCHENYI ISTVÁN FŐISKOLÁN

*dr. Kovács János, kovacsj@rs1.szif.hu*  
*Hartványi Tamás, hartvany@rs1.szif.hu*  
*Széchenyi István Főiskola Informatika Tanszék*

### Abstract

At the István Széchenyi College we try to insure to the technical informatic pupils the up-to-date hardware and software instruments.

The higher education's financial situation don't make it possible. For that reason we tried to find that firms, ventures who saw this site and they helped us to teach new applications to the students.

In the last year with this firms' help we had many hardware and software instruments, which are being used with success during the education.

We got from different sources - among others - 4GL (MAGIC), SQL (GUPTA), CASE (SYNTHESIS) developer instruments.

This instruments have been built in our training system, and we used them successfully in the basic training and in the students' self-contained scholarly work.

### Előzmények

A győri Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola Közlekedési- és Postaüzemi Intézetében a Főiskola létrejötte (1974) óta folyik számítástechnika, illetve informatika oktatás. A 70-es és a 80-as években az akkor érvényben lévő kormányhatározatnak megfelelően igyekeztünk, - természetesen sikertelenül -, minden jövőendő üzem-mérnököt megtanítani programozni.

A gépi környezet és ennek megfelelően az oktatott programnyelv természetesen időről-időre változott. Az első időszakban a Főiskola R20 típusú számítógépén a PL/1 rejtelmébe igyekeztünk a hallgatókat bevezetni, majd a 80-as évek elején az ún. "iskola-számítógép program" megjelenésével, a sokkal könnyebben megtanulható BASIC programozási nyelvet sem tudtuk a hallgatók tömegeivel megszerettetni és azt nekik megtanítani.

Az egyre terjedő "számítógépek" -Sinclair, CBM, stb.- azonban egyre inkább felszínre hozta a fiatalokban az addig szunnyadó számítástechnikai ösztönöket. A számítógép, az ahhoz értő szakember egyre inkább "népgazdasági igényként is megjelent", ami az IBM PC, majd az XT megjelenésével a felsőoktatás kapuit is elkezdte döngetni.

Ebben helyzetben indítottuk el, - először -, a vasúti üzem-mérnök képzésben a számítástechnikai szakirányt, majd 3 év múlva, - miközben a felsőoktatás egy komoly, bár felszínes reformon ment keresztül -, az önálló Műszaki Informatika szakot.

A szakon belül jelenleg a következő szakirányokban képeztünk informatikus mérnököket:

- információrendszer szervező,
- programozó,
- információrendszer menedzser,

- grafikus-mérnök,
- közlekedési,
- postaüzemi,
- gépész,
- egészségügyi,
- építő-építész és
- műszaki tanár.

A szaknak kezdetben kb. 30 hallgatója volt, az 1995/96 tanévre 250 első évfolyamos hallgató iratkozott be.

### Az oktatás tárgyi feltételei

Mint általában a magyar oktatásügy, és ezen belül a felsőfokú oktatás, a mi főiskolánk anyagi-technikai helyzete is csapni való.

- Gépeink sem mennyiség, sem pedig minőség tekintetében nem ütik meg azt a szintet, ami elvárható lenne.
- Tanítjuk a szoftver védelmét, de nincs pénzünk arra, hogy megfelelő mennyiségben legális szoftvereket vásároljunk.

Bár Főiskolánk vezetése igen sokat tesz azért, hogy minél több eszköz álljon rendelkezésre, és a művelődési tárca szoftver legalizálási törekvései is igen figyelemre méltóak, ezen a helyzeten igen komoly, központi tőkebefektetés nélkül sem az egyes intézmények, sem a művelődési tárca nem tud hathatósan változtatni. (Meg kell jegyezni, hogy azért van pénz ezen a területen is, hiszen egyes szakközépiskolák, technikumok a szakképzési alapból jelentős összegeket kaptak informatikai fejlesztésre. Nem irigyeljük tőlük, de tudunk olyan intézményről, ahol a legnagyobb gondot az újabb harminc millió elköltése okozta, miközben nálunk egy toner beszerzése a tanszék másfél havi keretét emészti fel.)

Ebben a helyzetben egyetlen, - közeli és kézzelfogható -, lehetőségnek tűnik olyan cégek felkutatása, amelyek tudnak és akarnak is tenni azért, hogy az oktatás ebből a kátyúból kijusson. Ezek azok a vállalkozók, vállalkozások, akik megértik, hogy az ő jövőjük is függ attól, milyen mérnököket, közgazdákat, stb. tudnak az intézmények képezni.

Szerencsére, - ha nem is tömegével -, egyre inkább akadnak ilyenek. Nem említve most azokat, amelyek tárcaszintű szerződéseken keresztül nyújtanak különféle támogatást, szakunkat közvetlenül is támogatja az :

- IBM Magyarország Kft., a
- Magyar Posta Rt., a
- MÁV Informatikai Szakigazgatóság, a
- SZINTÉZIS Kft., az
- MSE Ltd. (Izrael), az
- ONYX Szoftverház Kft., az
- SMS Magyarország Kft., a
- MUTEX Kft., és az
- R és R Kft.

Ezektől az intézményektől jelentős értékű hardvert, szoftvert és egyéb támogatást kapott tanszékünk, illetve a szak.

Ezúton is megköszönve valamennyi partnerünk hathatós támogatását, e helyütt két olyan szoftvert szeretnénk kiemelni, amelyek jelentős változást hoztak a Főiskolán folyó informatikus-mérnök képzésben.

Mind az információrendszerek fejlesztése, mind pedig a kivitelezési munkák (programozás) támogatására egyre több olyan eszköz jelenik meg, amelyek a számítógépet intenzíven használják fel a "rabszolga munka" elvégzésére. Ezen eszközök használatáról, használhatóságáról jelenleg erősen megoszlik a szakma véleménye, ennek ellenére nyilvánvaló igény az informatikai szakembereket oktató intézmények részéről, hogy ezeket az eszközöket a képzésbe bevonják.

### Az ONYX kapcsolat

"Beszerző" tevékenységünk első komoly eredménye fűződik a **MAGIC**-hez, illetve az **ONYX** Szoftverház Kft-hez. A szakmai sajtóból, - és a PRISMA OFFICE alapján -, természetesen ismertük a céget, és ismertük a Magyarországon általuk forgalmazott **4GL** alkalmazásfejlesztő eszközt, a **MAGIC**-et is.

Először 1994. végén "estünk be" az ONYX Kft-hez azzal a kéréssel, hogy mi szívesen tanítjuk az általuk forgalmazott korszerű fejlesztő eszközöket, de adjanak nekünk jogtisztá szoftvert hozzá, amiért természetesen nem tudunk fizetni.

Bár már számtalan elutasításon, - aminek a legtöbbször azért "becsomagolták" -, túl voltunk, az igazi meglepetést az okozta, hogy itt komolyan szóba álltak velünk. Rövidesen meghívást kaptunk egy olyan rendezvényre, ahol azoknak a felsőoktatási intézményeknek a képviselői vettek részt, - nyilván többen ma is itt vannak -, akik már korábban kaptak az ONYX Kft-től oktatási célra MAGIC fejlesztőt. A találkozón az oktatási tapasztalatokról és az együttműködési lehetőségekről esett szó.

Ezen alkalommal kaptuk meg Korányi László úrtól azt az 5 munkahelyes fejlesztő csomagot, amelyet azóta is használunk. A Kft és a Tanszék között olyan együttműködési megállapodás jött létre, amely egyrészt biztosítja, az oktatás hosszú távú feltételeit, másrészt az Informatika Tanszék dealeri feladatokat vállalt a dunántúli régióban.

### Mi is a MAGIC?

A MAGIC egy negyedik generációs (4 GL) programozási nyelv, bár a gyártó szereti a "számítógéppel segített programozás" (CAP) megfogalmazást. A MAGIC tehát egy nem procedurális, kódmentes, objektum orientált alkalmazásfejlesztő eszköz, amely különböző adatbázis-kezelőkkel hatékonyan képes együtt dolgozni, gyors programkészítést és egyszerű karbantartást tesz lehetővé.

### A MAGIC és a SYNTHESIS beépülése tantervbe.

félévek	szakirányok		
	programozó	inf.rsz.szervező	egyéb
6. szemeszter		SYNTHESIS	Választható : MAGIC haladó, vagy SYNTHESIS

<b>5. szemeszter</b>	<b>MAGIC haladó</b>	Választható : <b>MAGIC haladó, vagy SYNTHESIS</b>
<b>4. szemeszter</b>	<b>MAGIC alap oktatás a teljes szakon</b>	
<b>1-3. szemeszter</b>	<b>A Műszaki Informatika Szak <b>szakmai törzs anyaga</b></b>	

1. ábra  
A MAGIC és a SYNTHESIS helye a képzésben

Az ONYX Szoftverház Kft a szoftverek átadásán kívül is igen komoly támogatást adott az oktatáshoz, amelyek közül a leglényegesebbek:

- tanfolyamaikon több oktatónk ingyenes részvétele,
- az első félévben több alkalommal foglalkozások tartása a hallgatóknak,
- komplett rendszerdokumentációt biztosítottak több példányban, ami hallgatóink számára hozzáférhető,
- a magyar nyelvű könyveket fél áron tudjuk hallgatóinknak árusítani,
- az új verziók megjelenéséről tájékoztatást kapunk,
- folyamatos tanácsadást és rendszerk övetést, és ingyenes up grade-t biztosítanak.

Az első félév kísérleti oktatása után, - amikor csak egy tanulócsoporthoz, a végzős rendszerszervező szakirány hallgatói vettek részt az oktatásban -, a következő félévtől a teljes műszaki informatika szak számára kötelezően oktatott tananyagként került be a MAGIC a képzésbe. A szak valamennyi hallgatója az "Adatbáziskezelés" c. tantárgy keretein belül ismerkedik meg a MAGIC használat alapjaival, majd a programozó szakirány számára még egy további félévben a haladó szintű használat oktatása következik. Eddig a fejlesztő un. "demo" verzióját használtuk az oktatásra, amely gyakorlatilag mindent ugyanúgy "tud", mint az éles változat, csupán a fájlok mennyisége és a rekordok száma korlátozott. Az igényesebb alkalmazások, - TDK, diplomamunka -, a hallgatók rendelkezésére áll az öt munkahelyes rendszer. A következő évtől, - mint már említettük -, ez a lehetőség 20 hallgató egyidejű munka lehetőségére bővül, ami első sorban a programozó szakirány oktatásában jelent 1 lényeges előrelépést.

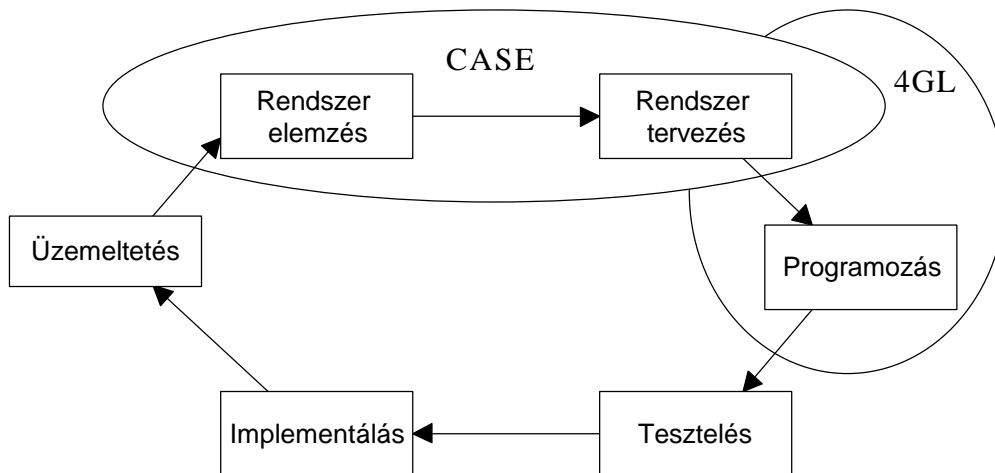
### Hallgatói munka

A hallgatók rendkívül kedvezően fogadták a MAGIC oktatását. Már az első kísérleti félév eredményeként is született diplomamunka MAGIC alkalmazásával. E mellett féléves feladatként igen figyelemre méltó munkák születtek. Hallgatóink közül többen választották TDK munkájuk eszközeként is a MAGIC-et. Az általánossá váló oktatás bevezetése óta mind MAGIC-kel készülő TDK, mind a diploma munkák száma nőtt.

Ezen kapcsolatrendszer keretében az 1995/96. tanév őszi félévében megkezdtük a SYNTHESIS oktatását is.

## A SYNTHESIS

Mivel mi rendszerszervezők vagyunk, - bár a 4GL eszközöknek is van szerepük a tervezési fázisokban is (ld. 2. ábra) -, első sorban a korszerű, számítógéppel támogatott rendszer tervezés iránt érdeklődtünk.



2. ábra

CASE és 4 GL eszközök helye a rendszerfejlesztésben

Így több lehetséges CASE eszköz között szintén az ONYX Kft-nél bukkantunk rá egy SYNTHESIS nevű CASE-szoftverre, amely az indiai **Indus Software Private Ltd.** terméke, és hazai disztribútora az ONYX kft.

Ennek az eszköznek egyelőre DEMO példányaival rendelkezünk, amelyet viszont minden korlátozás nélkül használhatunk és adhatunk át hallgatóink számára.

A **SYNTHESIS** egy számítógéppel támogatott rendszerelemzési-tervezési segédeszköz, amely WINDOWS környezetben működik, grafikus felülettel rendelkezik és alkalmas egy fejlesztendő információrendszer elemzési és egyes tervezési feladatainak elvégzésére.

Így, - egyebek mellett -, támogatja a rendszer :

- követelmény- és adatelemzési feladatainak,
- képernyő formátum prototípusainak,
- folyamat- és adat modelljének,
- a dokumentációjának elkészítését.

A SYNTHESIS MAGIC csatolóprogram segítségével a két fejlesztő eszköz között közvetlen kapcsolat valósul meg.

Ezzel az eszközzel több célt is elértünk :

- jogtisztta szoftverhez jutottunk,
- a korábbi jó kapcsolat, - a MAGIC-hez kapott segítség -, alapján számíthattunk arra, hogy ez ennek a terméknek az oktatásánál is hasznosul,

- a SYNTHESIS kimenete közvetlenül kapcsolható a MAGIC-hez, így több fejlesztési fázisra kiterjedő rendszerrel rendelkezünk.

A **SYNTHESIS** rendszerrel kapcsolatban sajnos még nem állnak rendelkezésre igazi oktatási tapasztalatok. Az elmúlt egy félév során inkább a hallgatói érdeklődésre, öntevékeny tanulásra tudunk alapozni, - amelyhez az ONYX jóvoltából magyar nyelvű rendszer-dokumentációt és szakmai segítséget tudunk biztosítani -, mivel az intézményes oktatás technikai feltételeit nem sikerült megteremteni. Remélhetőleg ösztől e tekintetben is előre léphetünk, és a SYNTHESIS használata során is a MAGIC-hez hasonló sikert könyvelhetünk el.

### A MAGIC és SYNTHESIS oktatásának eddigi tapasztalatai, a jövő

Jelenleg a MAGIC esetében egy kísérleti és egy "rendes", a SYNTHESIS-nél pedig egy "kísérleti" félév oktatásán vagyunk túl. A jelenleg a MAGIC-képzésbe vont hallgatóink számára most következik a haladó kurzus. Bár ennyi idő után még nem igazán lehet mélyreható tapasztalatokat leszűrni, a gyorsan változó számítástechnikai környezetben nem igen áll rendelkezésre hosszabb időszak egy kísérletre. Így, ezen rövid időszak alatt számunkra egyértelmű lett, a MAGIC mellett, hogy kiváló negyedik generációs fejlesztési eszköz, alkalmas arra a feladatra, hogy segítségével az informatikus hallgatókat bevezessük a 4 GL technikák használatába.

Mire alapozzuk ezt a megállapítást?

A MAGIC fejlesztő rendszer :

- magyar nyelvű, és magyar nyelvű szakirodalma is van
- rendkívül "barátságos" eszköz, igen könnyű az alapokat elsajátítani, ezért hamar jut vele a hallgató sikerélményhez
- nagyszámú hardver platformon működik, így nem csak PC-re képezünk vele
- sok más 4 GL eszközzel szemben a javítás is könnyű
- megfelelő a szakmai háttér, az újdonságokhoz hozzáférés lehetősége
- nem adatbázis függő eszköz, valamennyi ismert adatbázis kezelővel együtt tud működni
- rendelkezik CASE (SYNTHESIS) támogatással
- jogtisztta hozzáférésű

Igazi hátrányaként talán csak az említhető, hogy nem EXE fájlhoz létre a fordítás során, ezért nemcsak jelenleg széles körben használt DB, CLIPPER fejlesztővel, de néhány, - lényegesen gyengébb -, 4 GL eszközzel szemben is alulmarad egy felszínes összehasonlításban. (Ez azonban csak eladásnál jelentkezik, az oktatásban nem jelent igazán hátrányt.)

A SZIF Műszaki Informatika szakán hosszú távú együttműködésre rendezkedtünk be. Ennek megfelelően az 1996. őszi életbe lépő új tanterv is tartalmazza a MAGIC és a SYNTHESIS oktatását. Az ONYX ígérete szerint ösztől a haladó szintű MAGIC oktatás számára egy 20 munkahelyes fejlesztő rendszert kapunk.

A közeljövőben várhatóan megérkezik az **Indus Software Private Ltd.** engedélye, és nem csak a DEMO, hanem az "éles" változatot is megkapjuk.