

# AZ INFORMATIKA OKTATÁSÁNAK MÚLTJA ÉS JELENE A KOLOZSVÁRI EGYETEMEN

*Kása Zoltán, kasa@cs.ubbcluj.ro*

*Robu Judit, robu@cs.ubbcluj.ro*

*Varga Ibolya, ivarga@cs.ubbcluj.ro*

*Babes-Bolyai Tudományegyetem, Matematika és Informatika Kar, Kolozsvár*

## Abstract

In this paper we present the history of the education in computer science at the Babes-Bolyai University of Cluj, which began in 1961.

### 1. Korszakolás

Az informatika oktatása a kolozsvári egyetemen három korszakra osztható: 1961-1971, 1971- 1990, 1990-től.

1961-ben átszervezték az egyetemi karokat. Ekkor az addigi matematika-fizika kar helyett megalakult külön karként a matematika és a fizika. A matematika karon három szak indult: 1.matematikai analízis, 2. számítógép, 3. folyadékok mechanikája. Az első három év teljesen közös volt, csak az utolsó két évben voltak a közös tantárgyak mellett speciális szaktantárgyak (két-két tantárgy évenként). Évfolyamonként 75 hallgató volt, egyenletesen elosztva a három szakon.

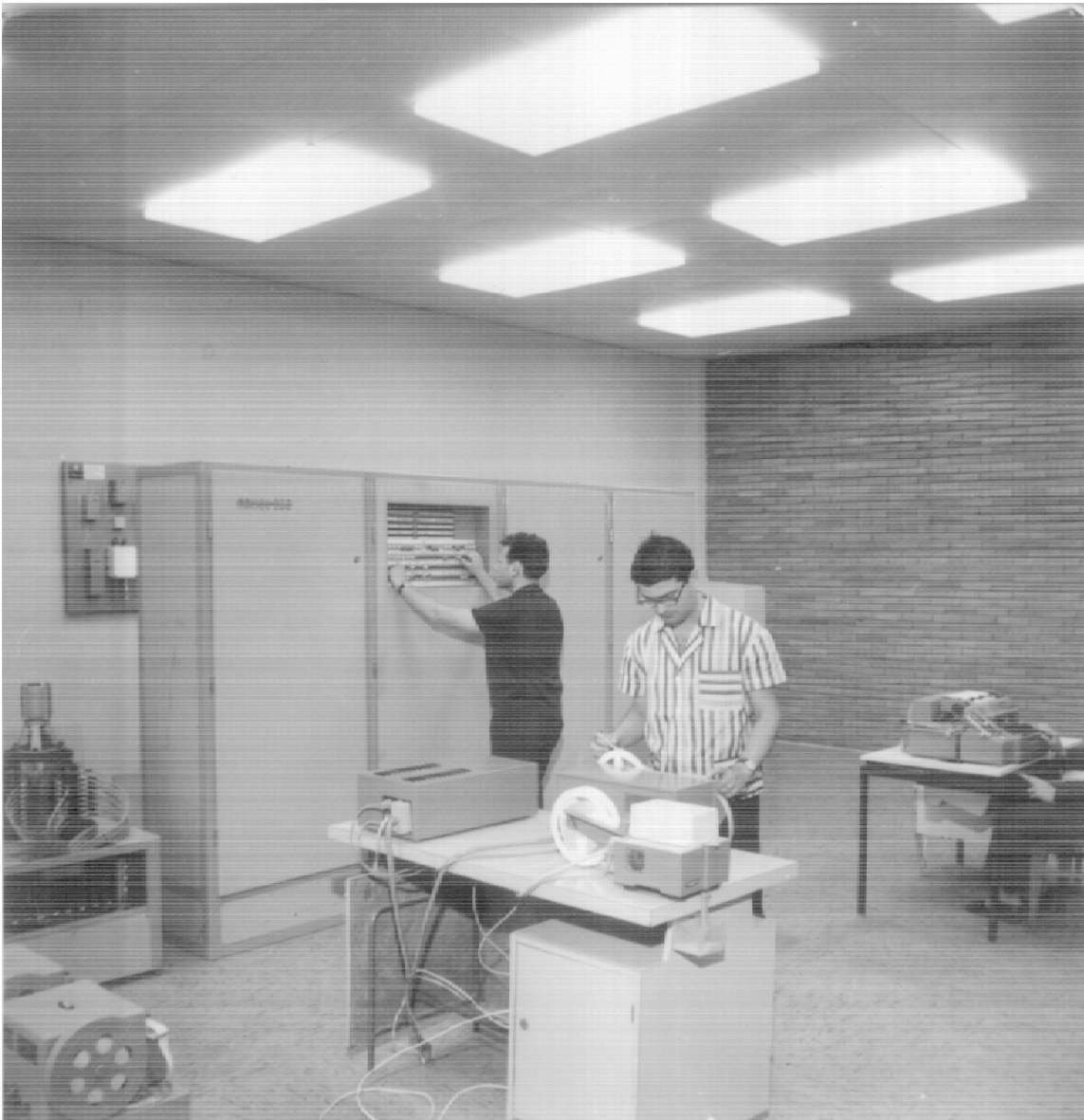
1971-ben, egy újabb átszervezés folyamán, a matematika karon két szak alakul: matematika és informatika. (Romániában, francia hatásra, ekkor már az informatika kifejezést használják az addigi számítástechnika helyett.) Hasonlóan az előző korszakhoz, most is az első két évben teljesen azonos tantárgyakkal folyik az oktatás. Az első néhány év után, amikor évfolyamonként 75 hallgatót vettek fel az informatika szakra (a matematikára szintén annyit), az évfolyamonkénti hallgatók számát 25-re csökkentették.

A harmadik korszak határát nehezebb megvonni, de ez az 1990-es évek elejére tehető, amikor (nem miniszteri rendeletek hatására) lényeges változások történnek az informatika oktatásában, lényegesen javul a gépi ellátottság. Az 1993/94-es tanévtől kezdve magyar nyelvű informatikaoktatás is van. 1993-ban 20, azóta évenként 25 hallgatót vesznek fel a magyar nyelvű informatika szakra. (1990-ig, annak ellenére, hogy a matematika karon bizonyos alaptantárgyakat tanítottak magyar nyelven is, az informatika soha nem tartozott ezek közé. 1980-tól azonban a középiskolás tanárok rendszeres továbbképzésében tartottunk magyar nyelvű órákat informatikából is.)

### 2. Mit tanítottak az egyes korszakokban?

1961 és 1971 között az informatikai tárgyakat csak az utolsó két évben tanították. Negyedéven és ötödéven is két-két tárgyat: Számítógéptudomány, Speciális fejezetek a számítógéptudományból. Az első főleg programozási alapismeretekkel foglalkozott (számítógépek felépítése és működése, folyamatábrák,

programozási nyelvek, ezen belül: Algol (alaposan), Fortran és Cobol (röviden). A második szaktárgy többnyire automaták elméletével és logikával foglalkozott.



1. ábra

*A Dacicc-200 számítógép a bukaresti Mezőgazdasági Kutató Intézetben*

Negyedév végén háromhetes gyakorlat keretében a hallgatók megismerkedtek a kolozsvári készítésű DACCIC-1 második generációs számítógéppel, de nagyon kevés programozási lehetőségük volt, ha egyáltalán volt. Ezt a számítógépet a kolozsvári Számítási Intézet munkatársai tervezték és készítették 1964-ben. Az intézet 1957-ben alakult, mint az Akadémia kolozsvári fiókintézete. Első próbálkozásuk egy relés számítógép volt (MARICA), a második a DACICC-1, majd ennek egy újabb változata, a DACICC-200 (1. ábra) FORTRAN fordítóprogramja is volt (1968-ra készült el és Bukarestbe került).

1971 és 1989 között az informatika szakon a következő szaktárgyakat tanították:

*Tantárgyak 1971-1989 között*

1. év  
Lineáris algebra  
Matematikai analízis  
Geometria  
Az informatika alapjai I

2. év  
Differenciálegyenletek  
Elméleti mechanika  
Komplex függvénytan  
Valós függvénytan  
Algebra  
Az informatika alapjai II  
(Formális nyelvek/Gráfelmélet)

3. év  
Operációs rendszerek  
Numerikus matematika  
Valószínűségszámítás  
Matematikai statisztika  
Gazdasági rendszerek vezetése

4. év  
Adatbázisok  
Fordítóprogramok elmélete  
Operációkutatás  
Játékelmélet  
Speciális fejezetek a numerikus matematika köréből

A programozást a hallgatók FELIX C-256 (IRIS 50) számítógépeken tanulták, a nyolcvanas évek közepétől már CP/M rendszerű gépeken is, az évtized vége felé pedig CORAL (PDP 11/45 típusú) gépen. A programozási nyelvek közül a Fortrannal, Cobollal és Assiris-szel (a FELIX assembly nyelve) ismerkedtek meg, később (a korszak második felében) a Pascallal is.

*Jelenleg a tantárgyi felosztás a következő:*

*Informatika szak - 4 éves 1995/1996*

1. év	1.félév	2.félév
Algebra	2+2+0 -	3+3+0 V
Matematikai analízis	3+2+0 V	2+2+0 V
Geometria	2+2+0 -	2+1+0 V
Algoritmusok és programozás	2+2+2 -	2+2+2 V
A számítógépek matematikai alapjai	2+0+1 V	2+1+0 K
Idegen nyelv	0+2+0 -	0+2+0 K
Sport	0+0+2 -	0+0+2 K
	-----	-----
	26	26
Fakultatív:		
Pszichológia	--	2+1+0 K
2. év		
Algebra		2+2+0 V
Valós és komplex függvénytan	1+1+0 -	2+1+0 V
Differenciálegyenletek	2+2+0 -	2+2+0 V
Számítógépek architektúrája és operációs rendszerek	2+1+2 V	2+1+2 K
Formális nyelvek és automaták	--	2+2+1 V
Programozási módszerek C nyelvben	2+1+2 V	--
Gráfelmélet	--	2+1+1 V
Sport	0+0+2 -	0+0+2 K
	-----	-----
	18	27
Fakultatív:		
Pedagógia	2+1+0 -	2+1+0 K
Angol nyelv	0+2+0 -	0+2+0 K
3. év		
Parciális differenciálegyenletek	2+2+0 V	--
Numerikus matematika	2+1+0 -	2+1+2 V
Valószínűségszámítás	2+1+0 -	2+0+2 V

Adatbázisok	2+2+1 V	2+1+2 K
Programozási nyelvek alapjai	2+0+2 V	--
Mesterséges intelligencia	2+0+2 -	2+1+1 V
Opcionális 1	--	2+1+0 K
	-----	-----
	23	21
Fakultatív:		
Módszertan	2+0+0 K	--
Pedagógiai gyakorlat	--	0+1+3 K
Informatika-filozófia	2+1+0 K	--
4. év		
Operációkutatás	2+1+0 V	--
Rendszerek tervezése és programozása	2+2+2 K	2+0+2 V
Fordítóprogramok tervezése	2+0+2 V	--
Matematikai statisztika	2+0+2 V	--
Opcionális 2	2+0+2 -	2+0+2 K
Opcionális 3	2+1+0 K	--
Opcionális 4	--	2+1+0 K
Management és marketing	--	2+1+0 V
	-----	-----
	24	14

Jelölés: V - vizsga, K - gyakorlati jegy (előadás + szeminárium + gyakorlat --- heti óraszám)

Az "opcionális" azt jelenti, hogy több, meghirdetett tárgyból kell egyet választani (speciális kollégium).

### *Informatika szak - 3 éves, 1995/1996*

1. év		
Lineáris algebra	2+2+0 V	--
Matematikai analízis	--	2+2+0 V
Diszkrét matematika	--	3+3+0 V
Számítógépek matematikai alapjai	2+2+0 V	--
Számítógépek architektúrája és operációs rendszerek	2+2+2 V	2+2+2 K
Algoritmusok és programozás	2+2+2 -	2+2+2 V
	-----	-----
	20	22
Fakultatív:		
Angol nyelv	0+2+0 -	0+2+0 K
2. év		
Algoritmusok és programozás	2+2+2 -	2+2+2 V
Numerikus matematika	2+2+2 V	--
Statisztikai módszerek	2+2+2 V	--
Operációkutatás	--	2+2+0 V
Adatbázisok	2+2+2 V	2+2+4 K
Management és marketing	--	2+2+0 V
	-----	-----
	24	22
3. év		
Fejlesztői rendszerek	2+2+2 V	2+2+2 V
Mesterséges intelligencia	--	2+0+2 V
Birotika	2+0+4 V	2+0+2 K
Fejlett programozási módszerek	2+2+2 V	--

Számítógépes grafika	2+2+2 V	--
	-----	
	24	14

Az 1995/1996-os tanévtől magiszteri képzés is van. Jelenleg a következő négy szakon tanul 12-12 hallgató. Ez a szám a következő években lényegesen csökkenni fog.

#### Magiszteri fokozat, 1995/1996

##### 1. Osztott informatika szak

Osztott adatbázisok és rendszerek	2+1+2	2+1+2
Párhuzamos és osztott programozás	2+1+2	2+1+2
Szuperszámítógépek architektúrája és algoritmikája	2+1+2	2+1+2

##### 2. Mesterséges intelligencia szak

Intelligens rendszerek	2+2+0	2+2+0
Tudásbázisok	2+1+2	2+1+2
Mesterséges intelligencia algoritmikája	2+1+2	2+1+2

##### 3. Komplex rendszerek tervezése és telepítése szak

Rendszerek tervezése	2+1+2	2+1+2
Objektumorientált adatbázisok	2+1+2	2+1+2
Szakértői rendszerek	2+2+0	2+2+0

##### 4. Gazdasági informatika szak

Adatbáziskezelő rendszerek tervezése	2+1+2	2+1+2
Számítógéphálózatok és osztott adatbázisok	2+1+2	2+1+2
Matematikai modellek a managementben és marketingben	2+2+0	2+2+0

#### Tervezet

Az egyetem tervezi a kreditrendszer bevezetését. Jelenleg a következők, még nem végleges, tantárgyi változatot javasolják:

##### 1. félév

Lineáris algebra (1)  
 Matematikai analízis (1)  
 Algoritmusok és programozás (1)  
 A számítógépek matematikai alapjai  
 Idegen nyelv (1)  
 Testnevelés (1)

##### 2. félév

Algebra (2)  
 Matematikai analízis (2)  
 Geometria (1)  
 Algoritmusok és programozás (2)  
 Idegen nyelv (2)  
 Testnevelés (2)

##### Fakultatív:

Második idegen nyelv

##### Fakultatív:

Pszichológia

##### 3.félév

Algebra (3)  
 Differenciálegyenletek  
 Gráfelmélet  
 Modern programozási módszerek  
 Számítógépek architektúrája  
 Idegen nyelv (3)  
 Testnevelés (3)  
 Fakultatív:

Pedagógia  
 Második idegen nyelv

##### 4.félév

Operációs rendszerek (1)  
 Formális nyelvek  
 Logikai és funkcionális programozás  
 Programozási nyelvek alapjai  
 Opcionális 1  
 Idegen nyelv (4)  
 Testnevelés (4)

Fakultatív:  
Pedagógia  
Második idegen nyelv

Komplex függvénytan,  
Parciális differenciálegyenletek,  
Computer geometria,  
Windows-programozás

Opcionális 1. Választhatók:

5. félév  
Operációs rendszerek (2)  
Numerikus matematika  
Valószínűségszámítás  
Adatbázisok (1)  
Fordítóprogramok elmélete  
Terv

6. félév  
Matematikai statisztika  
Adatbázisok (2)  
Mesterséges intelligencia  
Számítógéphálózatok

Terv

Fakultatív:  
Az informatika tanításának módszertana

Fakultatív:  
Pedagógiai gyakorlat

7. félév  
Rendszerek tervezése és programozása (1)  
Operációkutatás  
Opcionális 2  
Opcionális 3  
Opcionális 4

8. félév  
Rendszerek tervezése és programozása (2)  
Opcionális 5  
Opcionális 6  
Management és marketing

### **3. Gépi ellátottság**

1961-1971 között semmi. Ebben az időben Kolozsváron egyetlen számítógép, az Akadémia Számítási Intézetének DACICC-1 nevű gépe létezett. A hallgatók itt láthattak számítógépet, programozni csak elvétve volt alkalmuk.

1971-1976. A területi számítóközpont egyetlen FELIX C-256 számítógépét használhatja az egyetem is.



2. ábra

*A kolozsvári egyetem számítóközpontjának gépterme (1976-1992)*

1976-1989. Az egyetem saját FELIX C-256 típusú géppel rendelkezik (2. ábra), mely saját számítóközpontjában működik. 1984-től CP/M rendszerű gépeket is kap az egyetem. 1986-tól még egy CORAL (PDP 11/45-szerű román gyártmányú) géppel bővül a géppark. A FELIX 1990-től már csak egyes vállalatok részére dolgozik, 1992-ben lebontják. Az első IBM PC-t 1989-ben kapjuk. A budapesti Műszaki Egyetem jóvoltából 1991-1993 között 20 db. CP/M rendszerű (M08X) gépet használtunk, a hasonló rendszerű román gépekkel együtt. Közben lassan-lassan bővül az IBM PC géppark. Jelenleg mintegy 80 PC gépünk van Novell hálózatba kötve, ennek kb. fele 286-os, a többi 386-os és 486-os. Van 9 SUN-workstation, 6 X-terminál. 1995 ősztől bekapcsolódtunk az Internet-hálózatba. A külső kapcsolatot Linux rendszerrel működő 486-os PC biztosítja. A UNIX gépek minden gépről elérhetőek. Egyetemi címek: **ftp://ftp.ubbcluj.ro**  
**http://www.ubbcluj.ro**  
**finger: @nessie.cs.ubbcluj.ro**