

Iskolánk számítástechnikai, informatikai története *

Az egyetem elvégzése után 1976-ban a Csány László Közgazdasági Szakközépiskolában tanári kinevezést kaptam. Azért jelentkeztem ide, mert itt lehetett tanulni, tanítani számítástechnikai ismereteket (hardver, programozás, szervezés, stb.). Ebben az időszakban Magyarországon még csak nagyon kevés ilyen hely volt, itt pedig már 1973 óta folyt a számítástechnika középfokú oktatása. Az országban három helyen indult a középfokú számítástechnikai képzés: Budapesten a Hámán Kató (jelenleg Kalmár János), Egerben az Alpári Gyula (jelenleg Neumann János) és Zalaegerszegen a Csány László Közgazdasági Szakközépiskolában. Nálunk, azóta minden tanévben legalább egy számítástechnika/informatikai osztály indult (általában a C-sek), de voltak évfolyamok, amelyeken két osztály is volt.

Természetesen ezekben az iskolatípusokban, már korábban is alkalmaztak számolást segítő berendezéseket, pl. az 1960-as évektől számológépeket, könyvelő automatákat, és még régebből írógépeket. Ezeket a berendezéseket, könyvvitel, statisztika, ügyviteltechnika szakmai órákon használták a 90-es évek közepéig.

A továbbiakban megkísérlem összefoglalni a számítástechnikai képzések történetét, fejlődését 1973-tól napjainkig. Elsősorban a kollégáim és saját emlékeim, másodsorban a rendelkezésre álló dokumentumok alapján. A fő „vezérvonalnak” a technikai eszközök fejlődését, alkalmazását tekintem.

Cellatron korszak (1973-1978)

A Celletron 8205/Z típusú számítógép egy 2. generációs gép volt, amelyet „kissé” használt állapotban kaptunk oktatási célra. Elhelyezése az iskola földszintjén a mai 12.b és a DÖK iroda területén történt egy !!légkondicionált!! teremben. A gép elsősorban ügyviteli feladatok programozására és végrehajtására volt alkalmas, ami kiválóan illett az iskolánk profiljához. Programozása GIPS nyelven történt, amely leginkább egy oktális assemblyre hasonlított. A munka menetére jellemző volt a következő menetrend:

A tanulók megkapták a feladatot.

Elkészítették a program tervét.

Megírták „kockás” lapra a programot.

A programot lyukszalagra lyukasztották.

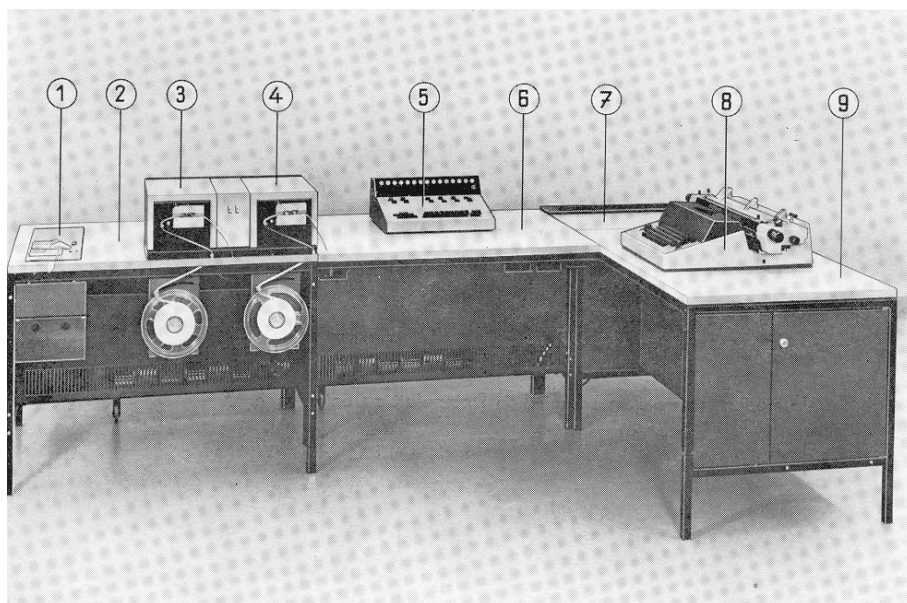
A lyukszalagon levő programot futtatták.

Természetesen elsőre egy program sem futott, így következett a lyukszalag javítása, „vágása” addig, amíg nem sikerült a futtatás.

A gépterem két részből állt: külső terem egy fél osztály fogadására alkalmas tanteremből, ahol a programozás oktatása és a lyukszalag előkészítés történt. A belső teremben volt a „Berci”, ahol a légkondicionálás miatt max. 4-6 ember tartózkodhatott.

A Berci „keresztapja” állítólag a Koller Tánár Úr volt.

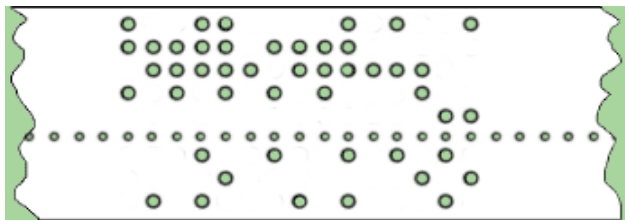
* Részletesebb, és képekben gazdag összefoglalót készítünk a weblapunkra, amelyet szívesen ajánlok az érdeklődők figyelmébe.



4. ábra: A Cellatron részei

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1: Lyukszalag lyukasztó | 2: Periféria asztal |
| 3, 4: Lyukszalag olvasó | 5: Vezérlőpult |
| 6: Számológép asztal + mágnesdob | 7: Tápegység |
| 8: Konzol írógép | 9: Írógép asztal |

Ebben az időszakban érettségi tantárgyak: Írásbeli: Programozás (GIPS és FORTRAN vagy COBOL nyelven). Természetesen papíron, ami a 90-es évek közepéig megmaradt. Szóbeli: Programozás és Számítógépek rendszertechnikája tantárgy volt.



5. ábra: 8 csatornás lyukszalag, a Cellatron legfontosabb adathordozója

ESZR korszak (1978-1988):

1978-ban –többek között az akkori iskolavezetés lobbijának köszönhetően- az iskola mellett a Virág Benedek 3-5-ben megépült a Zala Megyei Tanács Számítóközpontja a ZalaSzám. Itt került beüzemelésre egy R22-es, KGST gyártású, IBM 360/70 kompatibilis 3. generációs számítógép, amelyet iskolánk tanulói és tanárai oktatási célra használhattak. Egyébként az akkori nagyvállalatok adatfeldolgozási igényeit szolgálta ki. A Cellatronhoz képest újdonságnak számított a lyukkártya és a bőséges mágneses adathordozók használata, a magas szintű programozási nyelvek alkalmazhatósága, a professzionális személyzet. Mi elsősorban PL/1 nyelven, és assembly-ben irt programokat futtattunk a számítógépen.

Ebben az időszakban vált ketté a számítástechnika oktatás programozói és folyamatszervezői ágazatra, mert a „nagy” számítógép kiszolgálását munkamegosztásban képzelték el. A programozói és folyamatszervezői ágazat közti különbség természetesen a programozás és a szervezés tantárgyak óraszámában és az érettségi követelményekben jelent meg. Programozásból IBM DOS360/70 assembly és PL/1 volt a követelmény, szervezésből pedig adatfeldolgozási problémák megoldása és általános szervezés elmélet, módszertan volt a tananyag. Természetesen továbbra is volt számítógépek rendszertechnikája tantárgy is. A feladatok megoldása hasonló volt az előző időszakhoz, csak itt lyukkártyára kellett mindent rögzíteni. Az operációs rendszer kezeléséhez un. Job Controll nyelvre volt szükség, amely szintén a tananyag része volt.

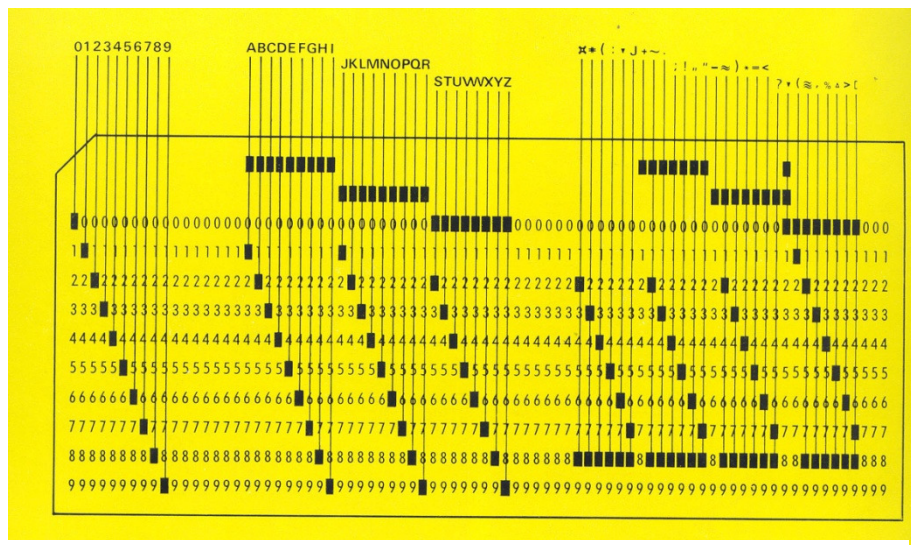
Az ESZR az Egységes Számítógép Rendszer rövidítése. Ebben a programban készültek az R10, R20, R30, R40 számítógépek. Indult a közép- és felsőfokú számítástechnikai oktatás, különböző számítástechnikai szervezetek (SZÁMALK, SZTAKI, NJSZT) jöttek létre.

„Sajnos” a PC korszak miatt hamar kimúlt.

Az ember számára használható számítógépes információ ebben az időben általában papír alapon jelent meg. („jobb helyeken” voltak már monitorok) Ezek a számítógépek naponta több ezer oldalt nyomtattak.

Pl. egy tanulói „nyúlfarknyi” programról minimum a következő oldalakat nyomtatta:

- iskola/tanuló/munka azonosító
- forráskód
- fordító (Compiler) üzenetei
- szerkesztő(LNKEDT) üzenetei
- Cross Ref. tábla
- futási eredmény



6. ábra: IBM lyukkártyakód

A lyukkártyát, és a feldolgozásához szükséges gépeket Herman Hollerith találta ki. Az 1890-es USA népszámlálási adatok rögzítése, feldolgozása már így történt. Mérete az akkori amerikai 1\$-os méretével egyezik meg. Max. 80 karakter kódolására alkalmas. A kódolást 10 szám, és 2 „felül” lyukasztás kombinációi adják.

Az R22 fő jellemzői mai szemmel:

Az adatok kódolása 8 bites EBCDIC kóddal történt.

A processzor fix- és lebegőpontos ALU-val, a gépi kódú programozáshoz 2 című utasításkészlettel rendelkezett.

A memória kezdetben 64KB-os ferritgyűrűs, később 128KB-os félvezetős volt.

Háttértárnak 6 db 10-100Mb-os mágneslemez meghajtó és 6 db mágnesszalag meghajtó szolgált.

Adatbevitelre lyukkártya olvasó szolgált. (később egy R10-es terminál hálózat)

Kiírásra 2 db sornyomatot használtunk.

A gép irányítására konzolírógép és a vezérlőpult szolgált.

A perifériák vezérlésébe csatornáknak nevezett I/O vezérlők segítettek be.

Operációs rendszere: multiprogramozásra alkalmas ESZR DOS

Szükséges személyzet: operátorok, műszakiak, programozók, szervezők, adminisztráció, menedzsment. (kb. 30 fő)

Mikrogépes korszak (1982-1992)

A 80-as évek elejétől Magyarországon is általánosan megjelentek a hobbi kategóriájú mikroszámítógépek, amelyeket iskolánkban elsősorban a BASIC nyelv oktatására használtunk. Ez a BASIC nyelv érettségien is felváltotta az IBM DOS Assembly-t a 80-as évek közepétől. A BASIC nyelv interaktív tanulása, tanítása sokkal eredményesebb volt mint a „nagy gépes” rendszereké. Egyrészt, a magyar származású Kemény János, a BASIC nyelv megalkotója kezdők számára tervezte a nyelvet, másrészt az interaktív kapcsolat, a grafikus megjelenítés, a zene lehetősége motiváló volt a mind a tanulók, mind a tanárok számára. Ebben az időben elég vegyes géppark alakult ki: 2 db ABC80, 5 db HT 1080Z School Computer, 1 db Commodore 128, 4 db Commodore 64, 6 db C16 és 25 db C+4. Természetesen, – hogy ne unatkozzunk- a BASIC nyelvjárás mindegyik típuson különbözött.

A Commodore-k teljesítménye és lehetőségei messze meghaladták a többi mikrogépet, így 85-től az évtized végéig már csak Commodore-kat használtunk.

Napjainkban a 20-25 éves érettségi találkozókön a volt tanulók felelegetik, hogy milyen jó játéprogramok voltak a mikrogépekre. Szerencsére a mai PC-ken a régi programokat lehet emulálni, így teljes lehet a nosztalgia

Játéprogramokra legalkalmasabb gép a C64-es volt. Sprite grafikája (napjainkban hasonló a több rétegi kép), hangja lenyűgöző volt. Kb. 20 millió db-ot adtak el belőle.

„Munkára” legalkalmasabb a C+4-es volt.

- BASIC-je a legfejlettebb
- a +4 program (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő, grafikon rajzoló) mai igényeink szerint nagyon egyszerű volt, de előreemutatott az integrált office programok irányába.



7. ábra: C+4 jellemző konfiguráció

PC korszak: 1986-tól napjainkig, és még ki tudja meddig...

A 80-as évek elején a professzionális személyi számítógépek (PPC) versenyéből az IBM PC-je került ki győztesen. Okai: a nyílt architektúra, az Intel processzorok, a Microsoft operációs rendszer. A mai PC-ket is ez a három dolog határozza meg, ezért ezeket –mindegy, hogy ki gyártja- IBM kompatibilis PC-knek nevezzük.

Az első PC-t 1986-ban sikerült beszerezni, méghozzá egyszerre 2 db 286-os AT-t. A gépek jellemzői és tudása messze meghaladta az eddig használt számítógépek lehetőségeit, így rögtön mindenki ezek mellett tette le a voksát.

Fő paraméterei:

I 80286-os, 16 bites, 6 Mhz-es processzor	1 MB RAM
20 MB HDD	1,2 MB FDD
CGA monitor	soros, párhuzamos csatlakozó

A PC-k számát folyamatosan növeltük.

1988-ban elkészült az első PC terem XT és 286-os AT számítógépekből. (mai PC1)



8. ábra: Az első PC terem

1990-ben XT gépekből elkészül a PC2 gépterem ArcNet hálózattal, Novell Netware ELS 2.12 kiszolgálóval. Ez volt az első hálózatunk.

1992-ben, a 3. PC terem megvalósításával kerültek selejtezésre a C+4-es gépek. Ide már „korszerű” AT286-osok kerültek Ethernet csatlakozóval. (I80286 16MHz processzor, 2 MB DIP RAM, 40 MB HDD, 5 ¼” DS-HD FDD, VGA monitor, 10 Mbps BNC Ethernet kártya, Billentyűzet, MS DOS

A PC4-es gépterem 1993-ban készült el AT386-os gépekből. Itt kezdtük használni az egeret és a Windows-t (version 3.11). Ennek a gépteremnek az érdekessége volt, hogy a gépekben nem volt winchester. A boot-olás és

egyéb programok betöltése a szerverről történt. A gépterem taníródaként is funkcionált, amíg 1999-ben el nem készült a jelenlegi taniroda.

A PC5-ös gépterem 2002-ben készült el, az akkori informatikai mérnök-asszisztens képzéshez szükséges felszereléssel.

A 6. géptermünket, a nyelvi labort 2003-ban üzemeltük be, amely a szókásos multimédiás lehetőségeken kívül hangtechnikában lett megerősítve, illetve a tanulóknak és a tanároknak lehetőségük van nyelvoktató szoftverek futtatására.

Természetesen ezen idő alatt gépek kerültek a tanári szobákba, a titkárságra, gazdasági irodába és a tantermekbe is. Ma már nem akarjuk lényegesen növelni a gépek számát, hanem a minőséget kívánjuk megőrizni, hogy legalább a magyarországi élenjáró technikákat és technológiákat tudjuk alkalmazni és bemutatni a tanulóinknak. Ma is 6 géptermünk van, amelyekben a berendezések kb. 5 évente kerültek cserére. A technika és technológia szinten tartása nagy kihívás egy középiskola számára. Az iskolavezetésnek, a szakmai teamnek minden lehetőséget meg kell és meg kellett ragadni, hogy korszerű gépekkel korszerű ismereteket oktathassunk. Ehhez igyekeztünk kihasználni a pályázati lehetőségeket és a szakközépiskoláknak nyújtható szakképzési támogatásokat. Az alábbiakban a legjelentősebb korszerűsítéseket foglalom össze:

Phare program: ~1995: 50 db korszerű 486-os és néhány Pentium1 számítógépen kívül, oktatástechnikai eszközök, szoftverek, kerültek az iskolába. A tanárok szemléletváltozását továbbképzések és külföldi tapasztalatcserék szolgálták. Innentől vált általánossá az Office programok oktatása és használata. Ettől kezdve használjuk az informatika szót a számítástechnika, ügyviteltechnika helyett.

Sulinet program: 1998: Globális célként a Minisztérium hatáskörébe tartozó közoktatási, valamint kulturális intézmények és közgyűjtemények modernizációját, Internet-használati lehetőségének megteremtését, módszertani támogatását, a határon túli magyaroknak a hazai kultúrához az Interneten keresztüli kapcsolatának fejlesztését, és egyéges, minden érintett számára elérhető közoktatási adatbázisok létrehozását határozták el. Iskolánk ennek keretében kapott 1 gépteremnyi számítógépet, hozzátartozó hálózatfejlesztéssel és ISDN Internet kapcsolatot, ami hamarosan ADSL-re korszerűsödött.

A Phare program keretében iskolánk tanárai tanulmányozhattak: angol, skót, német, holland, dán, belga iskolákat, ahol iskola szervezést, tanterveket, szaktantermeket, óravezetést ismerhettünk meg az adott ország vendégcsere-tete mellett.

Nekem is lehetőségem volt ilyen tapasztalatszerzésre Belgiumban, amelyeket nagyon hasznosnak tartottam. A sok ismeretszerzés után néha betévedtünk egy Bierstube-ba, ahol kb. 250 féle sör közül lehetett választani. Na azért ez sem semmi, főleg a Trapista sör!

Világbanki „A” project: 2000: A Phare programhoz hasonlóan nem csak eszközökre lehetett pályázni, hanem tanár továbbképzésre és külföldi tapasztalatcserére is.

Hálózatfejlesztés 2000: Az OM támogatásával az egész iskolában létrehozott strukturált, bővíthető UTP hálózat került kialakításra a géptermekben, a tanirodában, a tanári szobákban és a tantermek egy részében. Fő részei: új Netware 5.0-ás szerver, 100Mb/s –os aktív és passzív hálózati eszközök, totális Internet használati lehetőség a hálózat bármely végpontjáról.

Hálózatfejlesztés 2007: Új vezetékes (gigabites), vezeték nélküli hálózat és szerverszoba kialakítása, új kiszolgálók, aktív eszközök üzembeállítása. A fejlett, sokrétű igényeket kielégítő hálózati szolgáltatásokat ettől kezdve a Microsoft Windows Server megoldásai biztosítják.

A géptermek korszerűsítése mellett mindig fontosnak tartottuk az osztálytermi prezentációs lehetőségeket és a korszerű tanári számítógépeket. Remélem 2010 év végéig minden tanteremben rendelkezésre áll a hang- és videotechnika, és a számítógépes prezentáció lehetősége.

Mai géptermek:

A mai géptermekben általában 18 tanuló és 1 tanári munkahely található egyforma hardver és szoftver konfigurációval. A tanári munkahelyhez kapcsolódnak még hang- és videotechnikai prezentációs eszközök, valamint termenként egy lézernyomtató. Egy gép konfigurációjára jellemző :

Intel P4 2,4-3GHz, egy vagy több magos processzor
512MB-2GB RAM
100-320GB HDD
1Gb Ethernet LAN
17”-20” TFT monitor
2-6 csatornás hangkártya
USB, IEEE 1394, stb. csatlakozók
magyar billentyűzet, optikai egér
XP operációs rendszer
Office 2007
Adobe programok
MS Visual Studio

Az elmúlt 37 évben sok tehetséges és szorgalmas tanulónk volt, akik valamilyen országos számítástechnikai versenyen kiemelkedő eredményeket értek el.

Többek között:

*Bánovits Zoltán
Bundics Kornél
Büki Péter
Csókási Tibor
Farkas Károly
Gyenese Jenő
Gyuk Zsolt
Halassy Ádám
Hermann Károly
Horváth Gábor(2001)
Horváth Gábor(90/91)
Horváth Ildikó
Horváth Péter
Horváth Zoltán
Horváth Zsuzsa
Jakabffy Csaba
Makai Zsolt
Merth Gábor
Nagy Imre I.
Nagy László
Oláh Ervin
Pintér Tibor
Réti János
Sándor Imre
Sebők Ferenc
Somlai Norbert
Varga Zsolt
Vass István*

A PC korszak legfontosabb oktatási jellemzői:

PASCAL és C alapú (pl. Turbo Pascal, Java, C#, Delphi) nyelvek oktatása)

Adatbázis-kezelés általános oktatása (kezdetben Foxpro, később és napjainkban MS Access alkalmazásával)

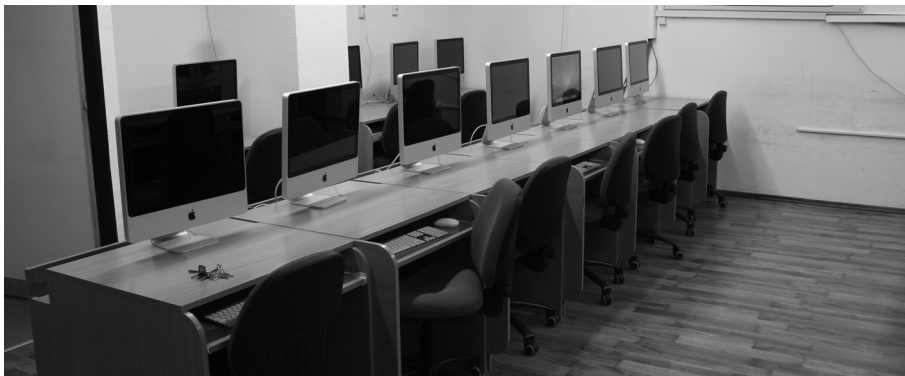
Windows alkalmazásával (1993-ban Windows 3.11-el kezdtünk) Office programok oktatása (93-tól megértünk 10 verzióváltást). 2005-től évente 40-60 tanulónk érettségizett közismereti informatikából. Az informatika tantárgy nagy részét az Office programok alkalmazása teszi ki.

Eleinte számítástechnikai programozó, majd szoftvertechnológia, jelenleg informatikai szakirány a számítástechnikai szakmai képzés neve.

A programozás tantárgy önállósága a 2 szintű érettséggel megszűnt. Ma része az informatikai alapismeretek tantárgynak, amelynek keretében a 11-12. osztályokban kb. heti 4 órában tanítunk programozást.

Befejezésül azon tanárok névsora, akik 1973-tól napjainkig valamilyen számítástechnikai, informatikai tantárgyat tanítottak, tanítanak: Bende József Árpád, Boronkay Lajos, Császár Gyuláné, Devecz Ferenc, Gyuk Györgyné, Harmath László, Horváth Gábor, Koller Endre, Ledneczky János, Nagy Imre, Nagy Zoltán, Pálovicsné Tusnády Katalin, Simon László, Szakály Krisztián, Varga Károly, Zajáczné Kovács Margit.

Nagy Zoltán informatikai munkaközösség vezető



9. iMac számítógépek (3 gépteremben)