

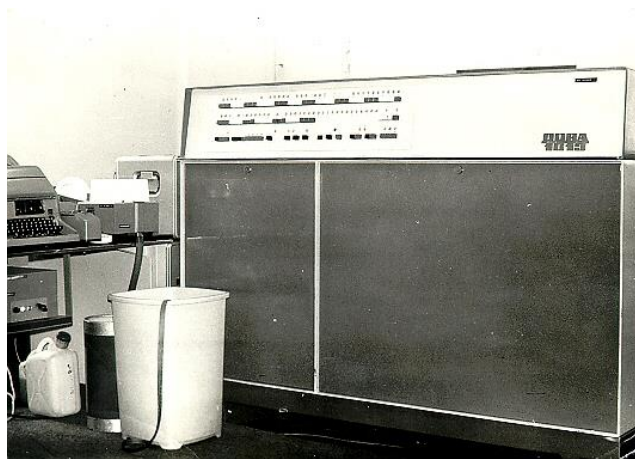
VISSZAEMLEKEZÉS A KLTE SZÁMOLÓ KÖZPONT ALAPÍTÁSÁNAK 30. ÉVFORDULÓJÁRA

Dr Jékel Pál

1963-ban a Matematikai Intézet vezetője (dr. Gyires Béla professzor) két tanársegédet (Jékel Pál, Tar László) megbízott, hogy a számítástechnikát sajátítsák el az MTA számítástechnikai laboratóriumában. Ekkor itt működött az M-3 számítógép, melyet szovjet dokumentáció felhasználásával, jelentős új műszaki megoldásokat kifejlesztve, egy fiatal magyar kollektíva épített meg 1957-59 között. A képzés befejezése után az egyetem matematikus és matematika tanár szakos hallgatóinak megkezdődött a számítógép ismereti tantárgyainak kidolgozása, és az oktatás megszervezése. Persze az oktatás csupán elméleti szinten ment, és csak a matematikus hallgatóknak adatott meg, hogy végzésük előtt egy félévet budapesti tudományos intézmények és vállalatok számítógépei mellett tölthessenek.

Az M-3-ra jellemző volt, hogy a hétfői bekapcsolás után péntekig éjjel-nappal bekapcsolva tartották, mert a ki-bekapcsolásnál mindig meghibásodott néhány alkatrész, melynek megkeresése és kicserélése hosszú órákat vett igénybe. A gép mellett éjszakára - akkor is, ha nem volt munka - egy felügyelő maradt benn, hogy vészhelyzetben a gépet áramtalanítsa.

A számítástechnika oktatásához csak 1967-ben kaptunk - az ország felsőfokú oktatási intézményei között az elsők között - számítógépet (lengyel gyártmányú ODRA-1013). Az installálást és a munka megszervezését Jékel Pálra bízta. A kialakított részleghez helyezték át továbbá Rochlitz Szilvesztert szoftveres és Szigeti Károlyt hardveres munkakörbe. Az elhelyezésre az Elméleti Fizikai Tanszék melletti kb. 50 m²-es tantermet kaptuk meg.



Az ODRA-1013 jellemzése:

- vezérlőpult, mely a működtetéséhez szükséges alapvető tevékenységeket, és a programfutásba való külső beavatkozást tette lehetővé;
- konzol írógép (Siemens), melyet be/kimeneti egységnek lehetett használni;
- 5 csatornás lyukszalagos be/kimenet (a perforátor FACIT produktum);
- az adatrögzítést és az eredmények kiíratását 3 telex gépen végeztük, melyek közül az egyik postai forgalmazást is ellátott;

- egy-bites soros (szekvenciális) aritmetikai egysége volt, így nem csoda, hogy egy másodperc alatt csak 1500 fixpontos összeadást tudott elvégezni;
- 8 kiló-szavas (1 szó 39 bit) dobmémória volt az operatív tár, mely » 38 Kbájt-nak felel meg. Volt továbbá 2 db 128 szavas [~ 1,2 Kbájt] ferritgyűrűs blokk, melyekre egy-egy sávnyi információt egy dob-fordulat alatt lehetett átvinni a "blokk-átküldő utasítás"-sal. Ezzel jelentős gyorsítást lehetett elérni szekvenciálisan feldolgozandó adatokkal, mint például a programutasítások esetén.
- a program futásának gyorsítására volt egy különleges - beépített - hardver lehetőség is, az "átfonódó címzés": a dobon az egymás utáni címekhez tartozó rekeszek fizikailag nem közvetlenül egymás mellett voltak (mint ahogyan a "normál" címzés esetén), hanem olyan távolságra, hogy az átlagos művelet-végrehajtási idő alatt a dob éppen ráforduljon. Ennek ki-be kapcsolásához egy fizikai kapcsoló volt, melyet betöltés után átkapcsolva, szép kalamajkát lehetett elérni a program futásában (és ez néha elő is fordult);
- rajzoló gép (magyar gyártmányú), mely A4-es papírra dolgozott (1970-től).

Programozása:

Operációs rendszere nem volt, minthogy hiányzott még a megszakítási rendszer;

- gépi-kód (az utasításokat oktális számsorokkal kellett leírni!), 1+1 címes utasítással (az első cím az egyik operandust adta meg, a másik címen a következő utasítás volt megadva);
- speciális assembler;
- autókód (MOST-1, MOST-F);
- felhasználói programok, melyek bináris lyukszalagokon voltak.

A gép installálására a wroclávi ELWRO gyártól kiküldött mérnök: Szlávka (Jaroslaw Kutkowsky), azok közé a lengyelek közé tartozott, akik (Ő mint gyermek) a németek elől több országban keresztül menekülve Magyarországra is eljutottak. Így jól tudott magyarul, bár néhány szót sajátosan használt: „uraimok, csehekek”. Nagyon jó barátságba kerültünk vele. A gép beállítása közben az alkatrészeket alkohollal tisztogatták, s bár a szállítmánnyal érkezett kb. egy liternyi, ő azt kérte, hogy adjunk neki mást, mert amit a gyár készített be, azt az átadási tesztnél kell felhasználni. El is érkezett a teszt ideje (48 órás folyamatos futtatást írtak elő egy karbantartás beiktatásával), s akkor eljött az ideje, hogy a hozott szeszt elővegye Szlávka barátunk. Azt kérte, hogy főzzünk több adag jó erős feketét. Mikor ott gőzölgött a fekete, a csészéket félig töltötte kávéval, majd tele töltötte a féltve őrzött szesszel (mert így a kávé javul), cukrot tett bele, és felszólított mindnyájunkat, hogy lassan kavargassuk. Mikor a poharak csengése kristálytisztán magas lett akkor meg lehetett inni a "komputer-koktélt".

Az abban az időben is kis-közepes nagyságú számítógépet az oktatáson kívül az egyetem számítástechnikai feladatainak megoldására használtuk. A feladatok igen nagymértékű és rohamos növekedése szükségessé tette, hogy a kezdeti 3 fős létszám 8 főre gyarapodjon (Szigeti Ildikó, Juhász Sándorné, Juhász Zsuzsa, Balogh Márta,), és a géppark növelése is szükségessé vált.

Az első nagyobb egyetemi munkát Béres Csaba szállította, aki szociológiai felmérést készített elég terjedelmes kérdőívvel. A kérdéseket kódolva lyukszalagra rögzítettük, és programot készítettünk, mely két-három kérdés alapján táblázatokat állított össze. A memória kis kapacitása folytán a táblázatok és az adatok helyigénye jóval meghaladta a gép memóriáját. Ezért az adatokat 4-5 bitenként felfűzve, egy szóba 7-9-et tároltunk. Ez meg is tette a magáét: egy-egy kérdőív adatainak beolvasása után kb. 20-30 percig (vagy talán tovább is?) izzadt a gép a feldolgozással. Az olvasót ezért minden beolvasás után ki kellett kapcsolni, hogy ne pörögjön üresen. Így szükséges volt egy figyelmeztetésre, hogy indítható a következő adag beolvasatása. Ezt úgy oldottuk meg, hogy a kérdőív feldolgozásának a végén, pár másodpercre beindítottuk a perforátort, melynek éktelen hangjára az operátor elkezdte beavatkozását - még ha el is bóbiskolt. A feldolgozás 2 napig tartott.

1971-ben - az addigra már két műszakban működő gép mellé - egy ODRA-1204 típusú gépet helyeztek üzembe. Az elhelyezésre szánt terület csaknem háromszorosára nőtt, a személyzet pedig 15 főre (Sarkadi Mária, Molnár Éva, Karajos Mária, Bölcseki András, L. Nagy Éva, Szabó Zoltán, Mahunka Imréné, Tóth Ákos, Sarkadi László, Nagy Péter,).



Az ODRA-1204 jellemzése:

- vezérlő pult;
- konzol írógép (ROBOTRON) a gép irányítására, de be/kimenethez is használni lehetett;
- 8 csatornás lyukszalagos be/kimeneti egység;
- 80 karakter széles (DATA PRODUCT) sornyomtató;
- 32 kiló-szavas (1 szó 24 bit) [» 96 Kbájt] ferritgyűrűs operatív memória;
- 4 db 64 kiló-szavas fix dob háttértár [össz kapacitás ~ 768 Kbájt] (1972-től).

Programozása:

Vezérlőrendszere nem volt, különböző kezelőprogramokat kellett használni, melyek bináris lyukszalagon voltak, ezek bevitele a memóriába a BINO elnevezésű fixen beépített bináris beolvasóval történt;

- az utasítások végrehajtását mikroprogramok generálták, melyek 512 szavas (1 szó 33 bit) fix tárban voltak;
- assembler (JAS);
- autókód (MOST-2);
- algoritmikus nyelvek (Algol-1204, FORTRAN);

- a programok lyukszalagra rögzített szövegét különböző kezelő (kétlépcsős fordító) programokkal közvetlenül a memóriába, vagy bináris szalagra fordítottuk, s a futtatáshoz is szükség volt úgynevezett segédprogramok (PP) bevitelére (I/O eljárások, függvények, eljárások).

Az új gép jelentős változást hozott. A működtetéséhez a vezérlő pult már nem olyan nagy szerepet játszott, hanem a segédprogramokkal - a konzol írógépet használva - az operátor kommunikálhatott, ezzel irányítva minden tevékenységet. Az Algol-1204 pedig egy majdnem teljes Algol-60 gépi realizáció volt. A FORTRAN, melyet az Odra-1204 beállítása után, később kaptunk, attól eltekintve, hogy nem kártya be/kimenetre volt készítve, az IBM ASA FORTRAN-ját jól realizálta.

Az 1971/72-es tanévben a KLTE TTK hallgatói már 25 szemeszteróra előadás és 46 szemeszteróra gyakorlat számítástechnikai képzést kaptak, melynek jó része a számítógépeket is terhelte. Így 1972-ben már szükséges volt egy önálló tanszéket, a Számítástudományi Tanszéket létrehozni, annál is inkább mert az 1972/73-as tanévben új szakon, a programozó matematikus szakon elindult a számítástechnikai specialisták régóta hiányzó képzése. Ezért az emlékezés nagyon is indokolt:

- 1.) a KLTE 30 éve kapta első számítástechnikai berendezését,
- 2.) a KLTE-n 25 éve kezdődött meg a számítástudomány első katedrájának szervezése és megalakulása,
- 3.) a KLTE-n 25 éve vette kezdetét a számítástechnikai szakember-képzés.

Minthogy ekkor már a TTK csaknem minden hallgatója tanult számítástechnikát, ezért a gépet is mind többen használni akarták. Ehhez szükséges volt a gépet és programozását bemutató anyagokra. 1971-75 között 6 jegyzetet készítettek a Számoló Központ munkatársai.

Már az Odra-1013-mal kezdődött, de igazán az Odra-1204 beállításával vált lehetővé, hogy a Számoló Központ nyelvészeti feldolgozásokba kapcsolódjon be. Papp Ferenc professzor vezetésével elkezdődtek fonéma-vizsgálatok, számítógépes szótári munkák, szóelválasztó programkészítés. Jakab László nyelvtörténeti munkái és Szuromi Lajos verstani feldolgozásai szintén különleges szint adott munkánkban. Munkatársainknak nem alárendelt szerepük volt a kutatásokban, a számítógép használatához sokszor különleges megoldásokra volt szükség. Az Egyetemi Könyvtárnak - e kutatások hozadékaként - gyorsindexek készítésében működtünk közre.

Az elsőnek végzett programozó matematikusok közül a Számoló Központba kerültek Bíró Katalin és Lázár Magdolna.

1976-ban jelentős fejlesztés történt, amikor a Számoló Központhoz került egy Kazányban gyártott R-30 (ESZR-1030) típusú - az IBM-360/40-50 gépekkel kompatibilis - nagy számítógép (legalábbis a felsőoktatásban és Debrecenben a legnagyobb, legkorszerűbb). A gép elhelyezésével a Számoló Központ területe 280 m²-re nőtt, és a létszám csaknem megduplázódott (6 szoftveres, 3 mérnök, 3 műszerész, 5 operátor, 8 adatrögzítő). Ekkor jöttek: Jakó József,

Ide kívánczik egy "mulatságos" történet. A gép megrendelés előtt Magyarországról a Metrimpex külkereskedelmi cég a potenciális megrendelők köréből 3-3 főt utaztatott ki, hogy a számítógépet a gyárban is megnézhesse. Ez egy 12 fős csoportot jelentett volna. Egyes gazdagabb vállalatok azonban megtoldták a kiutazók keretét, így majd kétszer annyian utaztunk, mint a gyárlátogatásra jelzett létszám volt. Ez nem is okozott problémát Moszkváig. Ott aztán két napig - a látogatási programban ez benne volt - szakmai beszélgetések folytak, aminek egyik legjelentősebb kérdése az volt, hogy mivel a kazányi gyárba csak 12 fő mehet, kik legyenek azok. Mi úgy határoztunk, hogy mindnyájan el kívánunk menni. Ezért nem adtuk meg a kért listát, hanem az összes útlevelet odaadtuk, hogy adják meg mindre a Kazányba való utazáshoz szükséges engedélyt. Úgy véltük, hogy ezt jól kigondoltuk. Mikor másnap visszakaptuk az útleveleket, akkor ért bennünket a meglepetés: 12 útlevelemben benne volt a beutazási engedély, a többiben nem. A legpikánsabb az volt, hogy csak azok nem mehettek, akik komoly szándékkal érkeztek, és akik később valóban vásároltak R-30-at.

Az új gép mellett továbbra is működtek a korábbi gépeink. Az ODRA-1013-at 1976/77. tanévben az egyetem gyakorló gimnáziumába telepítettük át, az ODRA-1204-et pedig 1978-ban a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem kapta meg.



Az R-30 jellemzése:

- konzol;
- 256 Kb-át ferritgyűrűs operatív tár;
- kártya olvasó;
- 8 csatornás lyukszalag be/kimeneti egység;
- 132 karakter széles karakterhengeres sornyomtató;
- 3 db 7,25 Mb-átos cserélhető lemezegység (később még egyet kaptunk);

- 3 db mágnesszalag meghajtó;
- DIGIGRAF-1008 (1000 mm * 800 mm rajzfelületű, csehszlovák) rajzgép, 250 mm/sec rajzoló sebesség.

Programozása:

DOS rendszerprogram;

- assembler;
- algoritmikus nyelvek (FORTRAN, COBOL, PL/1);
- az IBM-360 szoftverével kompatibilis.

Az R-30 nagyon megnövelte a Számoló Központ kapacitását. Ekkor már jelentős mennyiségű külső kutatási, számítási munkánk is volt, de elsősorban az egyetem tanszékeinek számítástechnikai igényei tették ki a munka javát. Két műszakban folyt a munka rendszeresen. A sok munka mellett gyakoriak voltak a problémák, főleg a műszaki jellegű hibákból kifolyólag.

Ekkor történt például az a nem mindennapi esemény, hogy egy alkalommal az operatív tár felét (az egyik ferrit blokkot) elvesztettük. Fárasztó munkával - a szoftverek és a hardverek közös erőfeszítésével - megtaláltuk a hibát: a ferritgyűrűket összefűző vezetékek egyike elszakadt. Napokig próbálkoztak mérnökeink, hogy valahogy összekössék a szakadt végeket, de akármilyen nagyítóval próbálkoztak, képtelenség volt a hibát kijavítani. Ekkor jutott eszünkbe, hogy Abasáron van egy üzem, ahol ferrit mátrixokat készítenek. Megkérdeztük, nem tudnának-e segíteni rajtunk. Készségesek voltak, és elküldtek egy hölgyet. Mikor megérkezett, csak pár túszerű eszközt, és egy vékony vezeték köteget vett elő. Mindenkit kitéssékelt a gépteremből - végül egyik mérnökünknek mégis megengedte, hogy bennmaradjon. Alig telt el negyed óra, kijött és kérte, hogy szereljük vissza és teszteljük a blokkot. Mint a bennmaradt mérnök mondta, szabad szemmel dolgozott, és egy egész soron kicserélte a szakadt vezetékét.

1986-ban végre egy IBM-370 számítógéppel kompatibilis R-55M (ESZR-1055M) típusú NDK gyártmányú nagy gépet installáltunk. Ezzel egy időben - az Egyetemi templom átalakításával - korszerű elhelyezést is kapott a Számoló Központ. Létszámában több mint félszáz álláshelyre bővült: 15 szoftveres, 5 mérnök, 4 műszerész, 6 operátor, 10 adatrögzítő, stb.. A gép már a kezdetben másfél műszakban dolgozott.



Az R-55M jellemzése:

- vezérlő konzol, változtatható utasításkészlet betöltéssel;
- 2 Mbájtos félvezetős operatív memória;
- 4 db 29 Mbájtos cserélhető lemezmeghajtó;
- 4 db 200 Mbájtos bolgár gyártmányú cserélhető lemezmeghajtó, melyet később 8 db BASF meghajtóra cseréltünk;
- 4 db mágnesszalag olvasó;
- 2 db lyukkártya olvasó;
- 2 db 132 karakter széles sornyomtató (egyik lengyel, másik VIDEOTON gyártmányú);
 - 12 db terminál, melyek egy része a Számoló Központban, más része az egyetem tanszékein voltak elhelyezve.

Programozása:

DOS, OS/VS, SVM/SP

teljes kompatibilis szoftver az IBM-370 számítógépekkel.

Az új hely lehetővé tette, hogy a hallgatók közelebb kerülhessenek a géphez. A terminálok lehetővé tették azt az élményt, hogy az operátorok nélkül irányítják munkájukat.

Ebben az időben kezdtek megjelenni a személyi számítógépek. Az egyetemen egyes tanszékeken és a Számoló Központban lassan kezdtek elterjedni, de korántsem az igényeknek megfelelő mennyiségben és minőségben. A hallgatóknak fel kellett iratkozni, hogy géphez juthassanak. Mindig kevesebb volt a "fóka", mint az "eszkimó".

De ez már egy másik történet, másik egységgel!

VISSZAEMLEKEZÉS A SZÁMOLÓKÖZPONT 1986-1990 KÖZÖTT

Dr Arató Mátyás

1984 őszén kerültem, mint félállású egyetemi tanár, Debrecenbe a KLTE Matematikai Intézetébe. Az Alkalmazott Matematika és Valószínűségyszámítási Tanszékre. A Matematikai Intézethez tartozott ebben az időben a Számológépközpont (SzK) is. Debrecenbe Daróczy Zoltán és Csikai Gyula professzorok hívtak, és én szívesen jöttem. Így alkalmam volt megismerni az SzK tevékenységét. Ekkor már az NDK-ban gyártott R-55 üzembe állítása volt a feladat. Sajnos nem a szoftverekkel és a felhasználókkal voltak problémák, hanem a hardverrel. A gép egyszerűen nem működött. Az okot, a hibák forrását is hamar meg lehetett találni. A SzÁMALK tapasztalatai alapján tudtam, hogy a bolgár gyártmányú "nagy diszkekkel" alapvető problémák vannak. 1996- ban főállású lettem Debrecenben, közben megkértek, hogy vállaljam az SzK vezetését. Ennek a felkérésnek tettem eleget. Az egyik első ténykedésem a szállító ROBOTRON céggel való el és leszámlolás volt A gép üzemképtelensége miatt követeltem annak visszavásárlását. Végül a diszkek visszavásárlásában állapotunk meg, ami több mint 10 millió forintot jelentett. Így sikerült felújított CDC diszkeket venni idehaza. A gép ezután többé-kevésbé használhatóvá vált. Megjegyzem, hogy ez a gép jelentette az ESZR program csúcsát, 8-10 évvel elmaradva az ESZR tervektől és mintegy 15 évvel az IBM-től. A hallgatók és oktatók terminálon keresztül is használhatták a gépet, természetesen igen korlátozott módon. De legalább volt valami, ami az eddigieknél többet jelentett. Közben megjelentek az első PC-k is, nekünk pályázati pénzekből sikerült vásárolni, igen drágán

A továbblépés, fejlesztés 3-irányú volt:

- az R-55 biztonságos üzemeltetése, ami az IBM kompatibilitás miatt alapvető fontosságú, hiszen el kellett jutni végre az alkalmazási szoftverek használatáig,
- a PDP (VAX) kompatibilis gépek megismerése és vásárlása, itt az MSZR programhoz kívántunk csatlakozni,
- a PC-k megjelenése most már túl volt azon, hogy csak bumm-nak tekintsük őket, előkészületek a hálózati rendszerekre.

A KLTE pénzügyi lehetőségei igen korlátozottak voltak, az R-55-re készülés egyben azt is jelentette, hogy az SzK semmiféle bevétellel nem rendelkezett. Próbálkoztunk gépidő eladással, vállalati információs rendszer kialakításával, pályázatokkal. Nem mindenben sikerrel.

Elsősorban az oktatást kell megemlíteni, mint bevételi forrást. A debreceni SzÁMOK oktatását az SzK vette át, igen sikeresen és sok tanulsággal. Még ma is folyik ez a képzési forma, kis átalakítással. Közben azt is figyelembe kellett venni, hogy a technológia és technika fejlődése lehetővé tette a hardver felügyelet elhagyását, szervizeléssel helyettesítve azt. Durvábban fogalmazva: nincs szükség hardveresekre. Viszont szükség van rendszer szoftveresekre, információs rendszerszervezőkre. Ezt az átalakítást kellett elvégezni a továbbfejlődés érdekében. Igen sokan kerültek ekkor az SzK-ba végzős hallgatóink közül.

Legtöbbjük ma is az egyetemen dolgozik. Az átalakítás nem ment zökkenők nélkül, de a munkatársak és a vezetők is megértően vették tudomásul a jelentős változásokat.

Az SzK feladatai között szerepelt az egyetemi oktatás támogatása és a KLTE pénzügyi, gazdálkodási, nyilvántartási rendszerének kialakítása, együttműködve a gazdasági igazgatással. Az oktatásban való részvétel igen sok idejét vitte el a munkatársaknak. A programtervező matematikus szak (5 év tanulmányi idő) beindításával a tárgyak programjai kidolgozása is nagyrészt az SzK munkatársaira maradt. Az intézetben egyetlen tanszék volt a képzés vitelére. Ezt a lehetetlen állapotot csak úgy lehetett megszüntetni, hogy a központból átkerülő munkatársakból új tanszékeket szerveztünk. Hogy ez mennyire volt helyes, azt az idő eldöntötte. Ma a Matematikai és Informatikai Intézetben igen magas szintű informatika oktatás folyik.

A gazdálkodási rendszer kialakítását, a debreceni szokásoktól eltérően a rendszerterv készítésével kezdtük. Közben folyt a régi, működő alrendszerek átmentése az új számítástechnikai eszközökre. Heti rendszeres megbeszéléseken történtek a döntések, az előre haladás ellenőrzése. A rendszerterv elkészült, néhány részrendszer bevezetésre is került, de befejezni már nem az én feladatomból volt.

Emlékeim szerint nem volt komoly probléma (a pénzügyi hiánytól eltekintve) az SzK-ban. Munkatársaim minden tekintetben megértőek voltak, nekem nem volt nehéz velük dolgozni, itt is szeretném megköszönni lelkes és magas színvonalú tevékenységüket.

VISSZAEMLEKEZÉS A SZÁMOLÓ KÖZPONT 1990-1991-BEN

Dr. Korom János

1976 őszétől a Számoló Központban (SZK) dolgoztam előbb tudományos segéd-, majd 1981-től munkatársként. Az 1985-1988-as aspiráns időszakot követően hamarosan Arató professzor mellett vezető helyettes lettem, majd 1990. július 1-től egy évig voltam az épp átalakulóban levő egység vezetője. Amikor igyekszem összegezni egy éves vezetői tevékenységemet minden erőfeszítem ellenére óhatatlanul belekeveredhetnek a megelőző két év eseményei is, hiszen akkor már Arató professzor távollétében teljes jogú helyettesként dolgoztam.

Szervezetileg az egység továbbra is a Matematikai Intézethez tartozott, bizonyos önálló - egyre szűkülő - egyetemi költségvetési kerettel.

Néhány jellemző tény az adott időszakból: Az infrastruktúránk a 80-as évek végére minden összevetés esetén nevetségesen leromlottnak volt tekinthető. Valamiféle szakmai bezártság, elszigeteltség volt jellemző. Ugyanakkor egyre világosabbá vált, hogy a Számoló Központ „központ” szerepét - struktúráját, személyi összetételét - újra kell gondolni. A szervezeti „hovatartozás” kérdése ismét előtérbe került a Matematikai Intézet jelentősen megnövekedett oktatási feladataiban való részvétellel párhuzamosan. Az egyetem felelős vezetői átlátták, hogy egy informatikai robbanás küszöbén állunk. Mindezeket reményeim szerint árnyalja és hitelesebbé teszi, ha idézek néhány akkori dokumentumból. 1989 decemberében az ún. Elektronizációs Gazdasági Program Pályázathoz készítettem egy A KLTE számítástechnikai helyzete, az információs rendszerek fejlesztési koncepciója alcímű anyagot. Ebben a következők találhatók:

„Az egyetem számítástechnikai eszközökben katasztrofálisan szegény. Igaz ez annak ellenére, hogy ez év őszén került installálásra egy VAX-3000 típusú gép a Számoló Központba. A gép telepítését szakmai szempontból egy nem túl hosszú (2-3 év) távon kiépítendő rendszer első lépésének tekintjük. Nyugati egyetemek tapasztalati alapján egy hatékony, korszerű rendszer kiépítéséhez épületenként - esetleg intézetenként - egy-egy hasonló teljesítményű kompatibilis gép beszerzése lenne szükséges. A várhatóan hosszabb időt igénylő gépbeszerzések mellett ki kell építeni az egyetemi információs rendszer technikai, műszaki bázisát jelentő hálózatot.”

A kitűzött célok között:

„A számítástechnika és informatika oktatásának feltételét az egyetem legszélesebb spektrumában fizikailag is biztosítani kell a modern alapok, a korszerű eszközbázis megteremtésével.”

... „Meg kell szüntetni - legalább intézményen belül - a szoftverek párhuzamos fejlesztését, a szükségtelen sokszorozásokat. A lehető leghatékonyabb lokális rendszerek jöjjenek létre, és azok legyenek a hálózat révén bárki számára elérhetőek (különböző adatbázisok, programcsomagok, kiadványszerkesztők, stb.). Ezzel párhuzamosan elengedhetetlenül

szükséges megteremteni a lokális (egyetem) hálózat és nagy országos, sőt nemzetközi hálózatok illesztését. Hangsúlyozzuk, hogy 1990 végéig az egyetemen feltétlenül ki kell építeni a teljes Ethernet hálózatot a járulékos tartozékokkal együtt."

És megadtuk a további beszerzések egy javasolt sorrendjét.

1990. október 27-diki a „Jelentés a KLTE Számoló Központ helyzetéről, feladatairól" című anyag. Most ebből idézek:

... „Az egység jelentősen magára maradt, elszigetelődött. Minimálisan csökkentek kapcsolatai a környező intézmények, vállalatok szakembereivel, nem kevésbé a felsőoktatási intézmények és kutatóintézetek (ELTE, JATE, SZKI, KFKI, SZTAKI, stb.) oktatóival, kutatóival."

... „Ugyanakkor nem került sor az egység rendeltetésének, feladatainak egyértelmű meghatározására. A Számoló Központ a rektor közvetlen szolgáltató egység - intézeti tanszék skálán lebeg(ett) úgy a vélt és valós feladatok értelmezését, mint a dolgozók besorolását, vagy az önálló gazdálkodást illetően. Az eszközpark elavultsága és az említett tisztázatlanságok negatívan hatottak a személyi állomány összetételére, felkészültségére is."

... „Az informatika forradalma gyorsabban zajlik, mint azt akár néhány évvel ezelőtt a szakemberek képesek voltak megjósolni. Ennek jelei szerencsére egyetemünkön is érzékelhetők: több mint 200 IBM XT/AT kategóriájú gép üzemel, lokális hálózatok jöttek létre, sikerült beszerezni egy korszerűnek tekinthető VAX-3400 kategóriájú mega-mini gépet; korlátozott módon, de lehetőség van hazai és nemzetközi hálózatokhoz, adatbázisokhoz való hozzáférésre; ügyviteli nyilvántartó rendszerek működnek."

... „Intézményünk egyetemi-, kari-, intézeti vezetői felismerték a látszólag specifikus informatikai kérdések általános hatását és jelentőségét. Nem eltúlozva a kérdés fontosságát azt mondhatjuk, az átgondolt, korszerű informatikai infrastruktúra ütemes kialakításának elmaradása rövidtávon lehetetlenné teszi alapfeladataink ellátását, nem csak az informatikai szakemberképzés vonatkozásában. Európai mércével mérve megszűnünk egyetemenként létezni, és bizton lemondhatunk Universitas-os terveinkről."

... „Meg kell jegyezni, amennyiben a szükséges fejlesztések, beruházások nem valósulnak meg a számítástechnikai szakképzést szüneteltetni kell. Akkor ugyanis nincs lehetőség arra, hogy Universtitashoz méltó szintű képzést nyújtsunk - még az alkalmazók, felhasználók számára sem. Esetleg elméleti jellegű kurzusok hirdethetők meg, de szakkönyvek, folyóiratok, dokumentációk hiányában ezek is csak valamiféle teoretikus képzést jelenthetnek."

... „Megbízható kvalifikált szakmai háttérrel biztosítunk az egyetemi Universitas: a debreceni felsőoktatási intézményeket, kutatóintézeteket átfogó - informatikai infrastruktúra tervezéséhez, kiépítéséhez, működtetéséhez."

Mіндеzen gondolkodási, érdeklődési folyamat eredményeként 1991-re megszületett a „Debrecen város felsőoktatási intézményei és kutatóintézetei információs rendszerének 1991-1995 időszakra szóló fejlesztési koncepciója", amely minden hiányossága ellenére - a fenti idézett anyagokkal együtt - a kiinduló pontja volt a későbbi, szerencsére az akkori

elképzeléseket minden tekintetben felülmúló, Terdik György által irányított Universitas-os infrastruktúrafejlesztéseknek. Úgy gondolom az adott egy (két-három) év legfontosabb eredménye ez volt, ami ráadásul esélyt is adott a Számoló Központ új szerepének kijelölésére.

Engedtessek meg, hogy név szerint is megemlítssem az érintett vezetőket, munkatársakat. Azon bölcs előrelátó vezetők sorában - névsor szerint -, akikkel az adott időszakban munkakapcsolatban is voltam - Arató Mátyást, Bazsa Györgyöt, Brücher Ernőt, Daróczy Zoltánt, Lajkó Károlyt, Lipták Andrást kell megemlítenem. (Érdekességként álljon itt: Lipták professzorral még egy Debrecen-Szeged-Pécs kontra Budapest informatikai tengelyről is tárgyaltunk a partner tudományegyetemekkel. A társ szakmai vezetők Makai Árpád illetve Dobai Péter voltak). Az Universitas-os koncepció kidolgozása elsősorban Herdon Miklós, Vágóné Kun Júlia, Kormos László és Székely Géza együttműködésével történt.

Visszatérve a Számoló Központ belső életére. Nem könnyítette a helyzetemet, hogy az Arató professzor távozása utáni űrt úgy kellett volna betölteni, hogy a korábbi derékhadból eltávozott és/vagy külföldön dolgozott Erdei Károly, L. Nagy Éva, Rochlitz Szilveszter, Sarkadi László, Szigeti Károly. Szükségyszerűen fiatalítani kellett. Ekkor kapott először jelentősebb feladatot, illetve került az egységhez Eperjesi Barnabás, Gál Zoltán, Korcsolay Zsolt, Krausz Tamás.

Összegzésként: Az 1990 körüli időszak feladatai és eredményei: nyitás a debreceni felsőoktatás illetve az országos szakmai testületek (IIF, HUNINET, stb.) felé, közös és egységes Universitas infrastruktúra koncepció kialakítása; a Számoló Központ új szerepe körvonalainak felvázolása. Azt, hogy ezek mennyire voltak sikeresek nem az én feladatom eldönteni. Szükségességüket az idő igazolta. Meg kell köszönnöm minden akkori SZK dolgozó együttműködését, és azt a bizalmat, amit személyemmel kapcsolatban többször kinyilvánítottak.

VISSZAEMLEKEZÉS

Fontosabb események 1991 nyarától kronologikus sorrendben, 12 pontban

DR. TERDIK GYÖRGY

1. 1991. szeptemberében selejteztük le az R55M „nagy” számítógépet. A helyigénye biztos, hogy a legnagyobb volt beleértve a mostani gépeket is, hisz kitöltötte a teljes mostani termináaltermet. Az elméleti paramétereikhez viszonyítva sohasem működött teljes kapacitással. A perifériákat a leszerelés után meghirdettük és az érdeklődők nagy öröme, kilóra kímértük.

1991. DEC VAX 6000/510

A gép üzembe helyezésével megkezdődött az a fejlődési folyamat, amely még ma is tart, melynek eredményeit az egyetem hallgatói és oktatói minden nap érezhetik. Napjainkban az eredményes és sikeres tudományos munka egyik szükséges feltétele, hogy az aktuális információkhoz időben hozzájussunk, illetve időben eljussunk a kívánt helyre. A korszerű számítástechnikai rendszerek jelentős szerepet játszanak korunk információéhes társadalmában. Az információk, adatok terjesztéséhez nélkülözhetetlenek az egymással kommunikálni képes, hálózatba kötött számítógépek.

A Kossuth Lajos Tudományegyetem számítógépes helyi hálózatának fizikai infrastruktúrája egy olyan üvegszálal gerincre alapozódik, amely az egyetem nyolc épületét és az MTA Napkutató Intézetét kapcsolja össze. Ez világszínvonalon és pillanatnyilag a gyakorlatban is legelterjedtebb ún. ETHERNET hálózati előírásoknak megfelelően készült el. Az egyes épületekben a gerinchálózat részét alkotó egy vagy több moduláris berendezés biztosítja az intézetek, tanszékek és más egységek számára a számítógépes kapcsolódási lehetőséget. A helyi hálózat topológiája csillag/fa, gyökere az ISZK-ban található, amely egy útválasztó, hidaló és ismétlő berendezésekből álló eszközpark. Az egyetemi hálózat ezen keresztül áll kapcsolatban más helybeni és budapesti intézményekkel (DEBRECEN_MAN, HBONE). A hálózat felügyelete automatikusan, a SPECTRUM célszoftver segítségével történik, így az esetleges felmerülő fizikai hibák pillanatok alatt lokalizálhatók.

A hálózatos kapcsolatokat a számítógépeken működtetett hálózati szoftverek határozzák meg. Az egyetemi hálózaton jelenleg három olyan protokollcsalád működik, amelyekkel az erőforrás-gép - erőforrás-gép, erőforrás-gép - személyi számítógép illetve személyi számítógép - személyi számítógép típusú információátvitel biztosítható. Ezek a TCP/IP (Internet hálózathoz), DECnet (DECnet hálózathoz), IPX (Novell hálózathoz). A három protokollra épülő hálózatok különböző szolgáltatásokat képesek biztosítani. Az Internet hálózatos kapcsolattal a nemzetközi információcserét biztosítjuk. A DECnet fölött az országon belül néhány más intézménnyel állunk logikai adatátviteli kapcsolatban. Az IPX-et érthető okok miatt

csak a helyi adatátvitelre használjuk. Ugyanakkor a TCP/IP-t országon és egyetemen belüli információtovábbításra, míg a DECnet-et lokális átvitelre is használhatjuk.

- VAX VMS hosztok VAX 6000/510 (128M RAM, 10G HD) hosztnév: Tigris
- VAX-3500 (16M RAM, 1G HD) hosztnév: Koala
- Microvax-II (16M RAM, 400M HD) hosztnév: Huni7

A VMS operációs rendszerrel működő szervereken számos szolgáltatás vehető igénybe:

Tigris: ez a számítógép a nemzetközi hálózatba bekötött EARN-csomópont. Ezen a gépen működik az elektronikus levelezési rendszer, amely fogadja az egyetemre beérkező összes levelet, és kézbesíti a címzetteknek. Lehetőség van FORTRAN, C, PASCAL és ADA nyelvű programok fordítására és futtatására mind interaktív, mind batch üzemmódban, valamint működik a korszerű ORACLE relációs adatbázis-kezelő rendszer is. A számítógépes rendszerek kialakításához az ORACLE CASE eszközeit vehetjük igénybe.

Koala: ez a számítógép a hálózatban levő terminálok és PC-ken biztosít lehetőséget az Informatikai és Számító Központban levő más hosztok eléréséhez a felhasználók számára. Ezen a gépen lehetőség van Fortran, PASCAL, C, ASSEMBLER és MACRO nyelvű programok fordítására és futtatására mind interaktív, mind batch üzemmódban. Ezen kívül itt is működik az ORACLE adatbázis kezelő rendszer. Ehhez a hoszthoz közvetlen soros vonali terminálok is kapcsolódnak. Mind a Koala, mind a TIGRIS gépen folyik oktatás.

Huni7: ez a számítógép azon felhasználók rendelkezésére áll, akik X.25-ön keresztül érik el az Informatikai és Számító Központ gépeit, vagy a KLTE valamelyik gépéről X.25-re szeretnének bejelentkezni.

Lehetőség van programnyelvek és szoftverek installálására a DECcampus program keretében. A szoftverek installálására a Huni7 nem alkalmas, a Koala korlátozott mértékben, a Tigrisre viszont a felhasználók igényei alapján installálhatók.

2. 1991 novemberében érkezett a VAX 6510 VMS operációs rendszerű számítógép, amely abban a pillanatban a vidék legnagyobb szervere volt. Méltán kapta az akkori kis Koala (VAX 3500) mellett a Tigris nevet.

3. 1992. január 1.-től közvetlenül rektori hatáskörbe került a központ Informatikai és Számító Központ (ISzK) névvel, ezzel egy időben a Matematikai Intézetbe helyeztek át 22 állást, így a létszám 60 főről 38 főre csökkent.

4. 1992. novemberében rendeltük meg az X.25 kapcsolat mellé a 9600 bps sebességű bérelt vonalat a HBONE-hoz amely biztosítja az Internethez való csatlakozásunkat.

5. 1993. júliusában installáltuk -IIF pályázatunk eredményeként- a SUN SparcCenter 2000 azóta Dragon névre hallgató szervert és több SUN munkaállomást szerte az egyetemen, ezzel bővült az Internet szolgáltatásunk és a UNIX operációs rendszer is meghonosodott.

- Unix-os hosztok SUN SparcCenter 2000 (2 processzor, 256M RAM, 10.5G HD) Solaris 2.3 operációs rendszer domain név: dragon.klte.hu
- DECsystem 5000/133 (32M RAM, 1.5G HD) Ultrix 4.3 operációs rendszer domain név: ultrix.klte.hu
- 486/DX50 SCO ODT 2.0 op. rendszer iszkSCO.cic.klte.hu

Unix gépek szolgáltatásai:

Telnet: lehetőséget ad arra, hogy a felhasználó bejelentkezzen az Internet világméretű hálózatán keresztül elérhető számítógépekre. Segítségével elérhetők a más gépen lévő accountok.

Ftp: a szolgáltatás segítségével más gépen levő accountról és a világméretű hálózat gépeiről egyaránt érhetünk el file-okat: adatokat és programokat.

Batchftp: a Unix rendszerek batchftp parancsa ftp utasításainkat egy vezérlőfile alapján végre tudja hajtani. Így az időigényes file-lekéréseinket a háttérben futtathatjuk anélkül, hogy várnunk kellene annak befejeződésére

Mail: Azon felhasználók számára, akik account-tal rendelkeznek a dragon nevű gépen, lehetőség van UNIX környezetben elektronikus levelezésre.

Archie: ez egy olyan információs rendszer, mely lehetővé teszi publikus archívumokban tárolt programok vagy file-ok név illetve reguláris kifejezés szerinti keresését. Eredményként megkapjuk, hogy a keresett file melyik szerveren található.

Gopher: A GOPHER egy elosztott szöveges adatbáziskezelő, kliens-szerver elven működő rendszer. Az információk, többnyire szöveges dokumentumok, az INTERNET hálózat legkülönbözőbb szerver gépein helyezkednek el. A kliens programot futtató felhasználó egy egységes menürendszert lát, a menüpontok között válogat, így különböző indexállományok segítségével egyszerre tud a szervereken keresni. A kiválasztott dokumentumokat azután a rendszer, a gopher névhez híven, mint egy hörcsög begyűjti és letölti a megfelelő gépekről.

WWW: kliens-szerver elven működő rendszer, mely hipertext kapcsolatokat használ a hálózat különböző gépein levő információforrások eléréséhez, a bennük való kereséshez.

6. 1993-ban a korábbi, ISzK-t a főépülettel összekötő vastag ETHERNET kábel helyett az épületeket egy üvegekábel gerincen nyugvó informatikai hálózattal kapcsoltuk össze (FEFA projekt I. ütem). Ezzel oly mértékben megindult az informatikai hálózat tanszéki illetve intézeti kiépítése, hogy el kellett készíteni a KLTE szabályzatát a helyi hálózat telepítéséről. A KLTENET átadására 1994 februárjában került sor.

7. 1994 január 1.-től az ISzK a TTK tanszéki jogállású egysége.

8. 1994-ben készült el az Universitas tagintézményeit összekötő FDDI gyűrű (FEFA projekt II. ütem), biztosítva a nagysebességű informatikai összeköttetést. Az ISzK regionális központ jellege is megerősödött. Ebben az évben kezdett el működni a hallgatók informatikai érdeklődését kiszolgáló Termináletterem. A két műszakban üzemelő terem kihasználtsága ma 100%, sajnos elavult és túlzásúft.

9. 1995-ben kapcsolódtunk be az Egységes Gazdálkodási és Tanulmányi Rendszer létrehozását célzó országos projektbe. A Gazdálkodási Rendszernek a KLTE referencia helye lesz, bevezetése a közeljövőben megtörténik.

10. Az Internethez a Debreceni Universitas Informatikai hálózata az ISzK-n keresztül kapcsolódik, a sávszélesség előbb 64 kbps-re, majd 1996-tól 512 kbps-re nőtt, a tervek szerint a jövőben legalább 10 Mbps lesz.

11. 1996 februárjában indult el a KLTE belső elektronikus adminisztrációs levelezést biztosító rendszere (Novell). 1997-ben pedig elkezdődött a KLTE Hivatalainak az automatizálása. (iktatás, stb).

12. Az ISzK-ban az oktatás mellett jelentős publikációs tevékenység is folyik. Felhasználókat segítő könyv, jegyzetek, kiadványok, hazai és nemzetközi konferenciákon előadások, nemzetközi folyóiratokban tanulmányok, sikeres OTKA pályázatok, stb.

További gépek

puma

Internet név: puma.unideb.hu

Helye: DISZK, Egyetem tér 1.

Hardver: Compaq DS 20

Memória: 1 Gb

Processzor: 2x500MHz

Winchester: 70 GB

Hálózati csatl:2x100 Mb/s

Szoftver: Linux

Szolgáltatások:

levelezés

Web-szerver

Felhasználók száma: 171

delfin

Internet név: delfin.unideb.hu

Helye: DISZK, Egyetem tér 1.

Hardver: IBM RISC 6000 H70

Memória: 3 Gb

Processzor: 4x340 MHz

Winchester: 225 GB

Hálózati csatl: 5x100 Mb/s

Szoftver: AIX 4.3.3

Szolgáltatások:

levelezés

Web-szerver

FTP

közhasznú shareware programok

fordítóprogramok (Fortran, C, C++, Java)

SZOFTVER- ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZEREK FEJLESZTÉSE

Összeállította: Eperjesi Barnabás, Dr. L. Nagy Éva, Papp Ágnes, Dr. Rutkovszky Edéné

A Központ - azaz a Számoló Központ vagy mai nevén Informatikai és Számító Központ - által fejlesztett rendszerek, szoftverek típusát és körét meghatározták egyrészt az információ technológia fejlődése, de alapvetően az Egyetem hivatalainak, felhasználóinak, az oktatásnak, a kutatásnak a Központtal szemben támasztott igényei és a szoftverpiacról beszerezhető szoftverek köre. A szoftverfejlesztési munka, a beszerzett szoftverekkel kapcsolatos üzembe helyezési teendők vagy a felhasználók támogatása az évek során változó feladatokat róttak a Központ rendszer- és szoftverfejlesztéssel foglalkozó kvalifikált szakembereire.

Az 1967-el kezdődő, úgynevezett kezdeti évek során a számítástechnikai eszközök egy helyen koncentráálódtak és az Egyetem oktatói, kutatói feldolgozási igényeikkel a Számoló Központhoz fordultak. Kelet-Magyarországon nálunk dolgozott a legnagyobb kapacitású számítógép, így nemcsak az Egyetem és társintézményei számára készítettünk és futtattunk programokat, hanem jelentős külső kutatásokat folytattunk a régió különböző nagyvállalatainak, cégeinek. Az évek folyamán rendkívül sok és sokféle problémát kellett megoldanunk.

Az első fejlesztések az ODRA-1013 gépre készültek, melynek programozása igen nehézkes volt. Az első nagyobb feldolgozás egy szociológiai felmérés kiértékelése volt és elkezdődtek a nyelvészeti kutatások is. A 70-es évek fejlesztéseit az ODRA-1204 gépen kezdtük Algol-60, később FORTRAN nyelven. Ebben az időszakban eredményesen folytatódtak a nyelvészeti feldolgozások. Jelentős eredményeket értünk el operációkutatási és statisztikai számításokban, kérdőíves felmérésekre támaszkodó kutatások kiértékelésének automatizálásában. Külső kutatás keretében folyamatirányítási rendszerprogram készült Praktikomp-4000 kisszámítógépre. A DOTE kutatóival együttműködve orvosi biológiai kutatások matematikai modellezését és számítástechnikai megvalósítását végeztük.

Ebben az időben hazai szoftverpiacról még nem lehetett beszélni, a szoftverfejlesztési munka koordinációja, a szoftverek standardizációja hiányzott, a nyugaton már megtapasztalt "szoftver válság" is lassan érte el hazánkat. Olyanokról, mint információs rendszer fejlesztési módszertanok, technológiák, adatbázis-kezelés, minőségbiztosítás nem is esett szó azokban az években. Sokféle típusú, egymással teljesen inkompatibilis szoftverekkel rendelkező számítógép volt az országban. Emellett némileg a hazai fejlődés gátja volt az is, hogy sokáig hiányzott a számítástechnikának, mint tudománynak a hivatalos elismerése, a tudományos közvélemény nem tekintette egyenrangúnak a számítástudományi kutatásokat például a matematikai kutatásokkal, ugyanakkor a felsőoktatásban dolgozó informatikusok többsége szervezetileg legtöbb esetben a matematikával foglalkozó tanszékcsoporthoz vagy intézethez tartoztak és a szakterületre vonatkozó kisebb nagyobb döntések is ugyanitt születtek. Kevés olyan szakmai folyóirat és fórum volt ahol a hazai számítástechnikai szakemberek kicserélhették volna információikat, tapasztalataikat. Az itt leírtakhoz hasonló gondolatokat találunk megfogalmazva "A számítástechnikai oktatás a hazai felsőoktatási intézményekben" címmel, 1974-ben tartott konferencia (valószínű ez volt az első ilyen jellegű országos konferencia) kiadványában is, amelyen olyan előadók voltak mint: Kalmár László, Varga

László, Krekó Béla; a Számoló Központból pedig: Jékel Pál. Még egy példával kívánjuk érzékelteni azt, hogy milyen lassan és nehezen haladt előre a szakma országos szerveződése: az 1968-ban megalakult Neumann János Számítógéptudományi Társaság (NJSZT) csak 1979-ben tartotta meg az I. Országos Kongresszusát.

A Központ ezen "őskorában" nem voltak programcsomagok, a már említett inkompatibilitás miatt csak a program algoritmusát lehetett egymás között kicserélni. Az Egyetem kutatóinak munkáját segítő tudományos műszaki számításokat vagy kiértékeléseket végző programok szinte kivétel nélkül a Központban lettek kifejlesztve a kutatókkal való hosszabb-rövidebb ideig tartó kollaborációs munka során. A fejlesztések olyannyira a Központ alapszolgáltatásai közé tartoztak, hogy kezdetben a kutatók nagy része a tudományos publikációjában "elfelejtette" még csak megemlíteni is a Központot és természetes módon a programfejlesztő sem lett a publikáció társszerzője. Ezekben az években egy jó informatikusnak alaposan illett érteni az alkalmazott matematika legkülönbözőbb részeihez is (numerikus matematika, matematikai statisztika, lineáris programozás, optimum számítás, geometria, stb.), hiszen ezen alapszámításokat végző matematikai programcsomagok sem léteztek. A Központ pedig sorra kapta az ilyen jellegű fejlesztési feladatokat a kutatóktól vagy a vállalatoktól. A kandidátusi disszertációknak, publikációknak illett számítógépes kiértékelést, vagy alkalmazást is tartalmazni. Már ekkor is és még nagyon sokáig a Központ aktuális "nagygépe" volt a régió legnagyobb kapacitású és perifériákkal, szoftverrel a legjobban ellátott gépe, így a régió vállalatai is gyakori "vendégei" voltak a Központnak, ezen úgynevezett "KK" munkák révén az Egyetem is szép bevételhez jutott.

Az 1976-ban üzembeállított R-30-as géppel lényegesen bővült a szoftverfejlesztésben használt eszközök, programnyelvek köre, használni kezdtük a beszerzett vagy az általunk készített programcsomagokat. Az addig használt FORTRAN mellett már PL/I, COBOL és Assembly nyelven íródtak a programok. A DIGIGRAF-1008 rajzgép üzembe helyezésével újabb kutatások indultak. Grafikus szoftverkönyvtár fejlesztések után topológiai térképek, nyomástérképek rajzolása történt számítógéppel. A rendszerfejlesztés területén egy Videoton mikroprocesszoros kisszámítógép alapszoftverét készítettük el. Tovább folytatódtak a nyelvészekkel közös kutatások, melynek eredményeképpen több könyvet is kiadtak. Sikeresek voltak a programcsomag adaptációk, melyeket elsősorban a vegyészek, biológusok és fizikusok használtak.

A KLTE Gazdasági Igazgatóság, a KLTE Dékáni Hivatalok (tanulmányi rendszer, országos felvételi rendszer) munkájának informatikai támogatás lehetőségeinek átgondolása viszonylag korán elkezdődött és voltak időszakok, amikor egészen szép eredményeket sikerült elérnünk az együttműködésünk során. Több éven át tartó jelentős szervezői és programozói munkát igényeltek a Gazdasági Igazgatóság részére készített nagygépes, majd később kisméretű fejlesztések. A bérszámfejtés, bérstatisztika és anyagnyilvántartás programjait a rendszeres futtatások mellett, a változó jogszabályoknak megfelelően állandóan módosítani is kellett. A Gazdasági Igazgatóság részére a munka folytatódott 1986, az R-55M beállítása után is. Dr. Arató Mátyás professzor, a Központ akkori vezetője irányításával egy csaknem komplett, ledokumentált gazdálkodási rendszer ("Pénzügyi", "Főkönyvi", "Folyószámla", "Bér" és "Raktárkészlet" alrendszerekkel, amelyből csak a beruházások nyilvántartása hiányzott) lett kifejlesztve. A konkrét rendszerfejlesztéseken túl is - amikor csak igényt tartottak rá - támogattuk a GI-t a gazdálkodási rendszerrel kapcsolatos

átvilágítási, pályázatkészítési, pályázatkéértékelési, a hálózatfejlesztési és informatikai beruházások szakvéleményezési munkákban.

Az R-55M 8 közeli terminálja interaktív munkát tett lehetővé. Jelentős feldolgozásokat végeztünk a fizikai és kémiai tanszékcsoportok részére. A BMDP statisztikai programcsomag használatával orvosi, pszichológiai, szociológiai felmérések értékelését végeztük el. Regionális központként a kelet-magyarországi felsőfokú oktatási intézmények számára éveken át a Központ futtatta a felvételi rendszer különböző programjait. Ebben az időszakban jelentek meg az első személyi számítógépek nemcsak a Központban, hanem a tanszékeken is és elkezdődtek a kisgépes fejlesztések.

A Központ és annak rendszer- és szoftverfejlesztéssel foglalkozó munkatársainak szerepe az 1989-es első VAX 3500 típusú számítógép beszerzésével, majd a további szerverek üzembeállításával illetve a hálózat kiépítésével nagymértékben megváltozott. Eddig a felhasználó megfogalmazta feldolgozási igényét, papíron átadta a mérési adatokat, majd megkapta a feldolgozás eredményét. Közben a Központ munkatársai dolgoztak: a matematikus elkészítette a modellt, a programozó megírta a programot, az adatrögzítő lyukszalagra vagy később lyukkártyára rögzítette a programot és az adatokat, az operátor futtatta a számítógépen, melyet rendszeresen karbantartottak a hardveres mérnökök, technikusok. A személyi számítógépek megjelenésével a számítástechnika mindenkihez közelebb került, napjainkban a KLTE intézeteiben és adminisztrációs egységeiben több, mint 1200 személyi számítógép működik a hálózatra csatlakoztatva. A Központ üzemelteti, menedzseli és továbbfejleszti a KLTE hálózatát és központi szervereit. Biztosítjuk a felhasználók számára a különböző hálózatos protokollokra épülő szolgáltatások elérési feltételeit, többféle formában folyamatosan felhasználói támogatást nyújtunk ezek használatához. Ma már az oktatók és kutatók számára természetes az elektronikus levelezés használata, a szükséges információk és programok letöltése a hálózatról vagy a szörfözés a világháló oldalain. Szervereink és a személyi számítógépek alapszoftverekkel, programozási eszközökkel, adatbázis-kezelőkkel, speciális célú felhasználói alkalmazásokkal viszonylag jól el vannak látva, a felhasználóknak a bőség zavara, nekünk pedig a verziókövetés, konfigurálás jelenti inkább a gondot.

1992-93-ban kezdtünk komolyabban foglalkozni az Internet hálózaton elérhető nyilvános egyetemi információs rendszerekkel (CWIS Campus Wide Information System). Ezek a rendszerek koncentráltan tartalmazzák az egyetem életével kapcsolatos információt. Megtalálható bennük az egyetem szervezeti felépítése, a tanszékeken folyó oktató-kutatómunka leírása, eseménynaptárak, dokumentációk, közvetlen kapcsolódási lehetőség könyvtári katalógusokhoz. Az első kísérletünk CWIS létrehozására a GOPHER rendszerben történt, melyet csakhamar felváltott a világszerte egyre népszerűbbé váló World Wide Web. Az ISzK-ban több web szervert is üzemeltetünk. Igen fontosnak tartjuk azt, hogy a HTML nyelven írt oldalaink ne csak tartalmasak és esztétikusak legyenek, hanem állandó karbantartással megőrizték naprakészségüket. A Központ lehetőséget biztosít a DRAGON felhasználóinak arra, hogy saját honlapjaikat elhelyezzék és elérhetővé tegyék az Internet böngészői számára. Megvalósítottuk a web oldal és ORACLE adatbázis-kezelő összekapcsolását is.

Web szerverünk címe: <http://www.cic.klte.hu>

Az elmúlt három évtizedre valamilyen módon végig jellemző volt, hogy az oktatást, kutatást szolgáló, de főként a vezetést-igazgatást, a hivatali adminisztrációt, ügyvitelt, gazdálkodást segítő szoftverekből vagy éppen nem volt megfelelő kulcsrakész szoftver a piacon, vagy ha volt is azt nem lehetett minden változtatás, adaptálás nélkül használni. Még napjainkban is igaz az, hogy amíg az alapszoftvereket (hálózatos alapszoftverek, az operációs rendszerek, az általános hálózatos szolgáltatásokat biztosító standard kliens-szerver alapszoftverek, PC-s alapszoftverek és alkalmazások) a szoftverpiacról lehet és célszerű beszerezni, addig a speciális magyar vagy felsőoktatási alkalmazási területek igényeit kielégítő felhasználói szoftverek és információs rendszerek jelentős részét még mindig egyedileg kell kifejleszteni.

Országosan is, így a KLTE-n és az Universitas-on is nagyon lassan jelentek/jelennek meg a vezetést, az igazgatást, a hivatalok munkáját, az adminisztrációt és általában az intézmény tevékenységeit, munkafolyamatait (oktatás, tanulmányi ügyek, humánpolitika, gazdálkodás, tudományos és kutató munka) segítő, olyan információs rendszerek, amelyek a mai hálózatos informatikai infrastruktúra nyújtotta lehetőségeit kihasználnák és egyben ötvöznék az általános hálózatos szolgáltatások nyújtotta lehetőségeket is. Ezen önmagában is komplex, integrált rendszerek legtöbbször ugyanis nem szerezhető be készen a szoftverpiacon, hanem ki kell fejleszteni. Az ilyen típusú komplex, integrált rendszerek fejlesztési munkájának a volumene pedig már a legtöbb esetben akkora, hogy ahhoz a helyi, bizonyos esetekben pedig még az Universitas erőforrásai sem elegendők. Az ISzK elmúlt néhány évét a szoftver- és rendszerfejlesztés szempontjából a lehetőségek keresése nagymértékben jellemezte.

Az ISzK munkatársai a hálózatok és a személyi számítógépek megjelenésétől kezdve, a KLTE Informatikai Bizottsága révén - amelynek elnöke 1991-től Dr. Terdik György, az ISzK vezetője, - folyamatosan részt vesznek a KLTE Információs rendszere fejlesztésének, korszerűsítésének folyamatához tartozó munkákban. Elengedhetetlen az informatikai beszerzések Egyetemi szintű koordinációja ahhoz, hogy egymással kompatibilis módon működni tudó hardver és szoftver termékek kerüljenek beszerzésre és a közös adatbázisok létrejöjjenek. Amíg a Központ fennállásának első évtizedeiben a beszerzések szinte teljesen felülről lettek meghatározva, ma már az ISzK igen fontos feladata közé tartozik a helyi, bizonyos esetekben az Egyetemi beszerzések és fejlesztések tervezése, a pályázati úton való pénzszerzés, stb.. Az ISzK informatikusai jelentős részt vállaltak a KLTE több egységét - főképpen az Egyetem hivatalait érintő - közös informatikai beszerzések, fejlesztések koncepcióját tartalmazó anyagok, pályázatok elkészítésében, esetenként a nem informatikai jellegű pályázatok informatikai infrastrukturális háttérének tervezéséhez is segítséget nyújtott. A szoftvereket illetően például az ISzK gondoskodik arról, hogy az Egyetem hivatalaiban lévő munkaállomásokon az úgynevezett "Egyetemi standard adminisztrációs alapszoftverek" (szövegszerkesztéshez, levelezéshez, táblázatkezeléshez, stb.), legyenek használva, ezen szoftverek beszerzését koordinálja, azokat telepíti, betanítja.

Az Egyetemen 1996 januárjában kezdődött el az a folyamat, amelynek célja, hogy a szervezeti egységek közötti információcsere elektronikus úton történjen. Ehhez a rendelkezésre álló informatikai infrastruktúrára alapozva - hosszabb próba időszak után - számítógépes levelezési rendszer került bevezetésre 1996 júniusában, mely kiterjed az Egyetemen vezetőire, hivatalaira és bármilyen szinten adminisztrációt végző egységekre. Szerverként – kifejezetten erre a célra – egy Novell szerver üzemel. A bevezetett levelező

szoftver a Pegasus Mail MS Windows környezetben futó változata. A Novell szerver üzemeltetését, a hálózati kliens szoftver és a levelező program telepítését valamint karbantartását az ISzK munkatársai végzik. Az elektronikus üzenetek címzésének megkönnyítéséhez publikus címlistákat és levelezési listákat alakítottunk ki.

Évente legalább egyszer Universitas szinten hirdetünk meg olyan speciális tematikájú tanfolyamokat, amelyeket elsősorban az adminisztráció területén dolgozóknak szánunk. Jelenlegi témakörök: MS-DOS, Windows, Word, Excel, Pegasus Mail, VMS, UNIX, Internet használat, WWW. Az egyetemi adminisztrációs levelezést használók száma közel 150. Jelen pillanatban jól kiegészíti a hagyományos információáramlási folyamatot. A régi rendszerre azért is szükség van, mert az Egyetem néhány egysége nem rendelkezik hálózati csatlakozással.

Az ISzK folyamatosan foglalkozik az intézményi vezetést (pl. rektori, dékáni hivatalok) támogató irodaautomatizálási szoftverekkel, a hálózati kommunikációs feltételek javításával, a dokumentumokkal végzett ügyviteli folyamatok automatizálásával, amelyek révén egyre korszerűbb, "papírmentes" irodai munkahelyek alakíthatók ki. Információ technológia szempontból tekintve ezek az intranet, workflow és workgroup technológiás fejlesztéseink körébe tartoznak.

Az Universitas tagintézményeinek integrációját segítő sikeres Universitas szintű FEFA pályázatok révén jutott a KLTE és az Universitas olyan pénzügyi erőforráshoz, amelyek révén mára már történtek előrelépések a "problémásabb" területeken is. Ettől még fontosabb az, hogy kedvezően alakulnak az olyan felsőoktatási központi fejlesztési programok, országos szintű FEFA projektek is, amelyek keretében a magyar felsőoktatás számára egységes rendszerek kerültek/kerülnek kifejlesztésre. Az így kifejlesztett szabványos rendszerek a Korszerű Egységes Felsőoktatási Információs Rendszer (KEFIR) szerves részét képezik.

Ezen egységes, központi rendszerek kifejlesztése és követése, de a rendszer bevezetése is - az intézmény méretével és a feladat bonyolultságával összhangban - egy-egy nagy projekt, amelyben többféle szakmai ismerettel rendelkező szakembernek kell együttműködni. A bevezetés során az információs rendszer felhasználó specifikus szervezési, tervezési és implementációs, valamint rendszerindítás- és üzemeltetés előkészítési tevékenységeket kell megtervezni és végrehajtani. Már a tervezések során figyelemmel kell lenni arra, hogy az újonnan bevezetett rendszereknek a 2000-ben létrejövő Debreceni Egyetemi Szövetség keretei között is illik működni, így különös gonddal kell kialakítani az Universitas szintű egységes megoldásokat, hogy az informatikai rendszerek vonatkozásában is az illeszkedés és az egymás közötti átjárhatóság biztosítva legyen. A standardok és az egységes megoldások tervezésének rendkívül fontos szerep jut napjainkban az informatikai alkalmazások integrálódási folyamatában is, az intelligens egyetem, universitas, város kialakítása ezt megköveteli.

A KLTE-T ÉS AZ ISZK-T EGYARÁNT ÉRINTŐ FONTOSABB PROJEKTEK:

Országos szintű projektek:

Egységes Gazdálkodási Rendszer (EGR) és az Egységes Tanulmányi Rendszer (ETR) (FEFA 1208. sz. Projekt),

Kutatási, Fejlesztési (KF) információs rendszer - ReseDa;

Universitas szintű projekt:

A Debreceni Universitas Egyesülés (DUE) Információs rendszerének fejlesztése, korszerűsítése (FEFA 1807/4. sz. Projekt).

Az ISzK az Universitas Informatikai Bizottsága révén - amelynek elnöke szintén Dr. Terdik György - igen jelentős részt vállalt az utóbbi években az Universitas szintű pályázatok készítésében és azok megvalósításában, különösen ennek a KLTE-t érintő beszerzéseiben és fejlesztéseiben. Ugyancsak szép eredménnyel sikerült bekapcsolódnunk az országos szintű projektekbe és azoknak a KLTE-n - és várhatóan az Universitas-on is - történő bevezetésében.

A fejezetet ezen nagyobb projektek nagyon rövid bemutatásával zárjuk.

Debreceni Universitas Egyesülés (DUE) Információs rendszerének fejlesztése, korszerűsítése:

A projekt keretében számos beszerzés történt, itt csak "Az igazgatási-vezetési információs rendszert megalapozó kommunikációs, irodaautomatizálási, nyilvántartási szoftverek beszerzése és fejlesztése" című alprojektre térünk ki.

A rendszer célja a vezetési-igazgatási feladatok úgynevezett mindennapi szabályozott és ad-hoc tevékenységeinek információtechnológiai támogatása. A rendszer felhasználói köre az Universitas tagintézményein belül, az intézményi és kari szintű vezetési szervezeti egységekre és különböző bizottságokra terjed ki elsősorban.

A fejlesztést az ISzK munkatársai végezték. A fejlesztés keretrendszereként az Internet technológiát is megvalósító Lotus Notes/Domino irodaautomatizálási és dokumentumkezelő keretrendszert szereztünk be. A fejlesztés során ezen kliens-szerver alapú, dokumentum-orientált adatbázis-kezelőre építve olyan alkalmazások lettek kialakítva és bevezetve, amelyek jól illeszkednek a felhasználói munkahelyek dokumentum beviteli, tárolási és visszakeresési struktúrájához, valamint a dokumentumokhoz kapcsolódó munkafolyamatokhoz. Ezek közül a legfontosabbak: az elektronikus és hagyományos iratkezelési és iktatási feladatok támogatása, a dokumentumokkal végzett ügyviteli folyamatok automatizálása, WWW publikációs tevékenységek támogatása.

A rendszer jelenleg kísérleti jelleggel "próba-üzemben" installálva lett és be lett vezetve a KLTE Rektori Hivatalában, a DATE-n ugyanez most van folyamatban. Ezt a fejlesztést egy

nagyon jelentős kezdeti lépésnek lehet tekinteni az érintett hivatalok irodai munkának automatizálása területén.

Ugyanezen projekt keretében - az Universitas többi tagintézményének munkatársaival együttműködve - a WWW területén is történtek előrelépések. Ezek közül csak néhány fontosabbat emelünk ki: Az Universitas WWW-en látszó "képének" egységes, szerkezetű kialakításához kapcsolódóan elkészült az Universitas home-page, melyről az intézményi szervereken tárolt információk egy logikus, tematikus szerkezetben könnyen elérhetők. Bővült az információszolgáltatások köre és az Universitas tagintézményeinek szerverein lévő adatállományokban való eligazodást a kialakított keresőrendszer segíti.

Egységes Gazdálkodási Rendszer (EGR) és annak a KLTE-n mint az EGR Referencia intézményében való bevezetése:

Az EGR a Korszerű Egységes Felsőoktatási Információs Rendszer (KEFIR) egyik tagja. Az EGR stratégiai célkitűzései: Átfogó megoldást nyújtson az intézmények gazdálkodási adminisztrációját végzők mindennapi munkájában valamint hatékony eszközt adjon az intézményi gazdálkodási reform végrehajtását irányító vezetőknek. Az EGR korszerű információtechnológia alkalmazásával kifejlesztett, magas szinten integrált, a hálózatos informatikai infrastruktúra lehetőségeit kihasználó, korszerű ügyviteli (administration) és vezetési (controlling) megoldásokat nyújtó, könnyen adaptálható, paraméterezhető, rugalmasan hangolható rendszer. Az EGR egyaránt képes megfelelni mind a költségvetési szféra számviteli előírásainak, mind a versenyszférában megszokott cél és teljesítményorientált hatékonysági és minőségi elvárásoknak is.

Az EGR alrendszerei: Központi alrendszer, Főkönyvi alrendszer, Keret, előirányzat és kötelezettségvállalás alrendszer, Pénzügyi alrendszer, Befektetett eszköz alrendszer, Személyi juttatások alrendszer, Hallgatói juttatások alrendszer, Készlet alrendszer, Vezetői alrendszer.

Az EGR-nél az alkalmazott szoftver technológia és üzemeltetési környezet az információ technológia jelenleg ismert élvonalát jelenti:

Projektvezetési módszertan, eszközök: PRINCE projektmenedzsment módszertan, CA-SuperProject szoftver.

Fejlesztési módszertan, eszközök: SSADM strukturált szervezési módszertan, ProMod CASE Tools, ProFace csatolóval a Uniface-hez, Uniface Open 4GL, Polyserver, ORACLE7 RDBMS (de lehetne más DBMS is).

Üzemeltetési környezet alapeszközök: DEC AlphaServer 1000 4/233, Digital UNIX operációs rendszerrel. Tervezett PC-s kliensek: MS Windows 3.1, esetleg MS Windows 95 vagy MS Windows NT WS operációs rendszerrel. (Természetesen más számítógépek, más operációs rendszerrel is lehetnének szerverek és kliensek.)

Projekt-adminisztrálás és a termék-dokumentálás eszközök: Erre a célra adaptált intranet technológiás Lotus Notes alkalmazás.

Az EGR fejlesztése és bevezetése során is követendő minőségpolitika a Magyar Szabványként is hatályban lévő ISO-9000 szabványsorozat irányelveinek elfogadásán és alkalmazásán alapul.

A KLTE, mint az Egységes Gazdálkodási Rendszer (EGR) Referencia Intézménye:

A KLTE ISzK irányította azt a FEFA III. fordulójára benyújtott Debreceni Universitas Egyesülés szintű pályázat elkészítését, amelynek eredményeként automatikusan tagja lett az Universitas a FEFA 1208. sz. Projektnek.

A FEFA 1208. sz. Projektet irányító Operatív Bizottság tagja mindvégig Dr. Terdik György, ISzK vezető. A KLTE ISzK munkatársai részt vesznek az EGR kifejlesztésében (az egyik alrendszer kifejlesztő alprojekt vezetője: Eperjesi Barnabás), támogatják annak a KLTE-n történő bevezetését (a KLTE-n való bevezetési projekt informatikai vezetője: Dr. Terdik György). A KLTE GI munkatársai részt vesznek az EGR Gazdálkodási Szakértői csapatában és annak a KLTE-n történő bevezetését biztosítják.

Az EGR Referencia intézménye a KLTE, így a KLTE-re is fejlesztési eszközpark került, továbbá a KLTE-n lesz elsők között bevezetve a rendszer - párhuzamosan a BME-n, mint Gesztor intézményben való bevezetéssel.

Az ISzK a GI közreműködésével már elkészítette az EGR-nek a KLTE-re való bevezetésének a projekttervét, amely részletesen tartalmazza mindazt, ami az EGR-KLTE Rendszernek, azaz az EGR-nek a KLTE-re hangolt, adaptációval a KLTE igényeinek megfelelően telepített, üzemeltetésre kész változatának az előállításához szükséges. Az EGR-KLTE Bevezetési Projekt a munkáját a MATE Rt., az EGR rendszer kifejlesztője segíti.

Az EGR KLTE-n való bevezetésének előnyei közül néhány: Az Egyetem és a Gazdasági Igazgatóság gazdálkodása, ügykezelési rendje és az adminisztrációs folyamatok - az EGR alkalmazási lehetőségeivel összhangban való szabályozásával, átszervezésével - korszerűsíthetők. A KLTE hálózatos informatikai infrastruktúrája nyújtotta lehetőségek ezúton is kihasználhatók. Korszerűbb gazdálkodás és ügyintézői munkahelyek alakíthatók ki nemcsak a GI-n, de a Gazdálkodó egységek szintjén is. A Vezetők számára - a széles körű adatszolgáltatásai révén - érdemi támogatást nyújt mind a napi, mind pedig a stratégiai döntésekhez.

Összefoglalva: Ezen rendszer bevezetése is szerves és igen jelentős részét képezi a KLTE Információs Rendszere fejlesztési, korszerűsítési folyamatának - tágabb értelemben pedig az Universitas szintű hasonló folyamatoknak. A felsőoktatás intézményeiben - így a KLTE-n is - bevezetett szabványos EGR, mint kulcsfontosságú alrendszer, irányt szab a további felsőoktatási és a belső intézményi fejlesztésekhez, a bevezetés megvalósításával az újabb rendszerek fogadását megalapozzuk.

Kutatási, Fejlesztési (KF) információs rendszer - ReseDa és annak bevezetése:

A ReseDa információs rendszer fő célja, hogy - más alrendszerekkel együttműködve - támogassa a KF források megszerzésének hatékonyságát, az intézmények alkalmazkodó képességét, az áttekinthetőséget és a nyomon követhetőséget. Tartalmazza a

kutatói/szakértői jellemzők és a projektlehetőségek nyilvántartását, a pályázatok elkészítésének támogatását és a projektkövetést.

Az EGR-hez hasonlóan a MATE Rt. fejlesztette ki, az EGR-nél leírt információ technológiai eszközöket alkalmazva. A rendszernek az Universitas-on való bevezetésének költségeinek fedezésére pénzügyi támogatást igénylő Universitas szintű pályázat már elkészült és be lett nyújtva. A tervek szerint a bevezetési projekt KLTE-t érintő részének informatikai szakmai bázisát az ISzK biztosítja és az ISzK fogja üzemelteti a rendszer KLTE-s szerverét.