

1992 január 27.

Bakonyi Péter úrnak
az IIFP Operatív Bizottság Elnöke

Budapest
Victor Hugó u. 18-22.

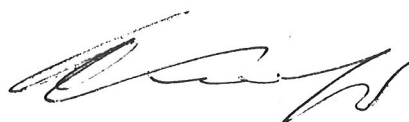
5.

Tisztelt Bakonyi Úr!

Ezúton nyújtom be javaslatainkat az MTA Pszichológiai Intézet Társadalomtudományi Részlegeinél "Szövegelemzési adatbázis és módszertani központ", az intézet Pszichofiziológiai Részlegeknél pedig "Pszichofiziológiai módszertani központ" létrehozására.

A két módszertani központ létrehozására vonatkozó javaslatokat mellékelten csatolom.

Tisztelettel:



Dr. Karmos György
igazgatóhelyettes

Java-slat
Pszichofiziológiai módszertani központ kialakítására
az IIF Program keretében

Az agyi bioelektromos jelek (EEG, kiváltott potenciálok) számítógépes feldolgozása és értékelése mind a kutatás, mind a klinikai diagnosztika terén mind nagyobb jelentőségűvé válik. A fejbőr sok pontjáról (32-64) elvezetett agyi elektromos jelek téri és idői eloszlásának elemzésére egyre nagyobb számítógépes kapacitást igénylő összetett matematikai eljárásokat alkalmaznak. A fejlett országokban komplex diagnosztikai rendszereket dolgoztak ki, amelyek nagy normatív adatbázisok segítségével segítik a kóros eltérések megállapítását. Az egyes speciális feladatokra szakosodott intézmények a vizsgálati adatokat számítógépes adathordozókon kapják meg feldolgozásra. Több országban foglalkoznak számítógépes hálózatokon alapuló rutin diagnosztikai rendszerek kidolgozásával. Hazánkban e téren még csak elszigetelt és igen szerény kezdeményezések vannak.

Az MTA Pszichológiai Intézetben komoly hagyománya van a számítástechnika alkalmazásának. A hetvenes években intézetünkben helyezték üzembe az egyik legelső TPA számítógépet, az MTA számítástechnikai fejlesztési programjaiban a kezdetektől fogva mindig részt vettünk. Az IIF Programba az elsők között kapcsolódtunk be, intézetünk mindkét bázisa rendelkezik X 25 végállomással és azokat intenzíven használjuk.

Az intézet Szondi utcai bázisán működő két tudományos osztály (Pszichofiziológiai O. és Általános és Összehasonlító Lélektani O.) tudományos eredményeivel nemzetközileg is elismert rangot vívott ki az agyi bioelektromos jelek számítógépes elemzése terén. Folyamatos és intenzív tudományos együttműködés alakult ki számos külföldi és hazai intézménnyel többek között éppen az IIF Program által nyújtotta lehetőségek felhasználásával.

A pszichofiziológiai részlegek munkatársai az elmúlt évek során az agyi bioelektromos jelek és a kiváltott potenciálok számítógépes feldolgozásának és megjelenítésének valamennyi fontosabb eljárását meghonosították (részben saját fejlesztések ill. nemzetközi együttműködések, részint kereskedelembe kapható szoftverek megvétele útján) és azokban jelentős tapasztalatokra tettek szert. Jelenleg is fogadunk alkalmanként külső intézményekben rögzített eseményfüggő agyi potenciálokat tartalmazó anyagokat, amelyeket konverzió után a nálunk elérhető speciális programokkal dolgozunk fel.

Informatikai rendszerünknek az IIF Program keretében történő további fejlesztése (nagy felbontású megjelenítési és hardcopy lehetőségek megteremtése, feldolgozó és tárolási kapacitás bővítése, hálózati elérhetőség javítása és gyorsítása) lehetővé tenné ezen alkalmi tevékenység szolgáltatássá bővítését. **Java-soljuk ezért, hogy az Intézet Szondi utcai bázisán működő pszichofiziológiai részlegeit az IIF Program módszertani központjai közé vegyék fel.**

A módszertani központ jelenlegi és potenciálisan együttműködő és felhasználó intézményei:

ELTE Kísérleti Pszichológiai Tanszék
 ELTE Általános Lélektani Tanszék
 Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola Pszichológiai Tanszék
 SOTE Kísérleti Klinikai Kutató és II. Élettani Intézet
 SOTE I. Anatómiai Intézet
 POTE Élettani Intézet és MTA Idegéletani Tanszéki Kutatócsoport
 POTE Ideg- és Elmeklinika
 Országos Idegsebészeti Tudományos Intézet Élettani Osztály
 Szabadsághegyi Gyermekgyógyintézet Fejlődésneurológiai Osztály

Nemzetközi kapcsolatok:

Helsinki Egyetem Pszichológiai Intézete
 Turkui Egyetem Megismeréstudományi és Kommunikációs Kutatóközpont
 Jyväskyläi Egyetem Pszichológiai Intézet
 Münsteri Egyetem Kísérleti Audiológiai Központ
 Baylor College Idegéletani Kutatócsoport
 New York Egyetem Agykutató Laboratóriuma

A felsorolás természetesen nagyon részleges. Csak azokat az intézményeket soroltuk fel, amelyekkel jelenleg is munkakapcsolatban vagyunk, ill. amelyek ilyen szándékukat bejelentették. Mind a kutatás, mind a klinikai gyakorlat területén további együttműködések kialakítása várható.

A módszertani központ tervezett szolgáltatásai:

1) Agyi bioelektromos jelekkel kapcsolatos adatbázisok standardjainak kidolgozása

Hazánkban még nincsenek meg a számítógépes EEG ill. kiváltott potenciál analízis adatbázisainak standardjai. A Magyar Elektroencephalographiai és Klinikai Neurofiziológiai Társaság feladatként tűzte ki az agyi bioelektromos jelekkel kapcsolatos adatbázisok standardjainak kidolgozását. A kialakítandó módszertani központ az eseményhez kötött agyi potenciálokra vonatkozó adatbázis standardok kidolgozásában venne részt. Ez mind a kutatási feladatok, mind a klinikai diagnosztika szempontjából jelentős feladat.

2) Eseményfüggő agyi potenciálok feldolgozása speciális módszerekkel

Az agyi bioelektromos jelek feldolgozásának módszerei az elmúlt években jelentősen fejlődtek. Részlegeinken az új eljárások (szoftverek) többsége rendelkezésre áll és azok használatában munkatársaink gyakorlatot szereztek. A feldolgozó és grafikus

megjelenítési kapacitás megfelelő fejlesztése esetén mód nyílna arra, hogy a ma még Magyarországon másutt el nem érhető eljárásokkal partner intézményeink számára adatfeldolgozást végezzünk. Az IIF hálózat további fejlesztése (nagy méretű, kódolt adatok gyors továbbításának biztosítása) esetén ezt a szolgáltatásunkat partnereink beépíthetnék napi munkájukba.

3) Adatbázis az "össze-nem-illési negativitás" életkori sajátosságairól

Az "össze-nem-illési negativitás" (angol terminológiával "mismatch negativity", MMN) az eseményhez kötött agyi potenciálok jelenleg egyik legtöbbet kutatott komponense. Várható klinikai alkalmazásaihoz (pl. objektív audiometria korai életkorban, differenciál-diagnosztika afáziás kórképeknél, altatási mélység monitorozása, stb.) szükséges lenne a komponens életkori sajátosságait objektíven tükröző adatbázis létrehozására és folytonos elérhetőségének biztosítására. A potenciális felhasználók köre rendkívül széles. Részlegeink évek óta e komponens kutatásának nemzetközi élvonalába tartoznak. Az adatbázis létrehozását nemzetközi együttműködésben tervezzük megvalósítani. Az adatbázis létrehozásához, karbantartásához és a vele való szolgáltatáshoz nélkülözhetetlen a gyors és megbízható számítógépes hálózati összeköttetés a létrehozó intézményekkel illetve a potenciális felhasználókkal. A létrejövő adatbázis várhatóan nagy mérete (az adatbázis sokcsatornás, nagy idői felbontással digitalizált csak kis mértékben összevonható jelekből áll) és gyors elérhetősége egy nagy sebességű széles háttér kapacitással rendelkező diszk szervert igényel. Az adatbázis a későbbiekben továbbfejleszthető lesz különböző betegcsoportok sajátosságainak leírására.

4) Számítógépes programok agyi bioelektromos potenciálok feldolgozására

Részlegeinken az elmúlt 10 évben több programcsomagot dolgoztunk ki agyi bioelektromos jelek mintavételezésére és feldolgozására (IBM PC és PDP-11 típusú számítógépekre), valamint ingerek adására és reakciók kiértékelésére (IBM PC számítógépekre). Ezen programokat (a jelenleg, illetve jövőben kifejlesztettekkel együtt) és a kapcsolódáshoz szükséges dokumentációt a szolgáltatást igénylők számára rendelkezésre bocsátjuk, illetve vállaljuk a kezelők betanítását. A fejlesztések felgyorsításához, valamint a korszerű számítástechnikai eszközökre való áttéréshez (workstation, Unix operációs rendszer) szükség van infrastruktúránk fejlesztésére.

5) Módszertani tanácsadás eseményfüggő agyi potenciálok területén

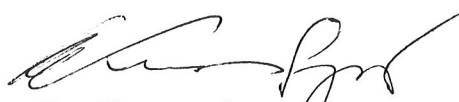
Részlegeink kutatói és műszaki személyzete jelentős tapasztalatokkal rendelkezik pszichológiai és pszichofiziológiai kísérletek tervezése, agyi elektromos jelek mérése és feldolgozása területén. Az eddigiekben sikerült lépést tartani a nemzetközi tudományos életben elfogadott korszerű technikákkal (sőt némely területeken meg is előztük azt). Ezen fejlődés következő lépését jelentené most benyújtott pályázatunk elfogadása. Ezen a háttéren vállalhatjuk a hasonló területeket művelő hazai intézmények módszertani támogatását (mérő és feldolgozó rendszerek feladathoz illeszkedő konfigurálása, pszichológiai és pszichofiziológiai vizsgálati paradigmák tervezése, konzultáció a mérések

összeállításáról és a különböző feldolgozási lehetőségekről). Szeretnénk továbbá ezen intézmények számára bemutatni az agyi elektromos jelek korszerű mérési és feldolgozási lehetőségeit, ezekhez az eszközökhöz és a megvásárolt illetve kifejlesztett szoftverekhez számukra kiválasztás és betanulás céljából, illetve saját feladatok megoldására hozzáférést biztosítani. Ezekhez a feladatokhoz (csakúgy mint saját laboratóriumaink optimális működtetéséhez) szükséges, hogy több munkahelyen elérhetőek legyenek a megfelelő számítástechnikai kapacitások (több grafikus munkaállomás, illetve fejlesztés alatt álló lokális hálózatunk bővítése).

A módszertani központ kialakításának feltételei:

A jelenlegi gazdasági helyzetben a módszertani központ infrastruktúrájának kialakítása csak fokozatosan képzelhető el. A laboratóriumi mintavétel PC eszközei más forrásokból rendelkezésre állnak. Első lépésként az 1991 évi IIF pályázat támogatásával egy nagy sebességű, a laboratóriumokra és kutatói szobákra kiterjedő lokális hálózat kiépítését tervezzük, melyet egy "file server" fog kiszolgálni. A "file server" kapacitásának bővítése mellett az IIF Program keretében feldolgozó és grafikus lehetőségeink bővítését (UNIX alapú nagy sebességű grafikus "workstation"-ök és a hálózati eléréshez szükséges terminál és file-transzfer programok beszerzése) és a nemzetközi adatforgalom biztosításához (az adatbázis felépítéséhez és szolgáltatáshoz) szükséges berendezések (TCP/IP "router" X25, vagy az IIF által támogatott más szabványú külső hálózatra) beszerzését reméljük. A módszertani központ ill. a szolgáltatások fejlődésével személy igények is felmerülhetnek. Ennek forrására később kell megoldást találni.

1992 január 20.



Dr. Karmos György
igazgatóhelyettes

Javaslat
Szövegelemzési
Adatbázis és módszertani központ
kialakítására

az Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program keretében

A pályázat háttere és célja

Szövegek tudományos elemzésével széles körben foglalkoznak a világban és Magyarországon is. Számos kutatóhelyen folynak szövegnyelvészeti vizsgálatok, nyelvtudományi kutatások, gyereknyelvi kutatások, terápiás szövegek (interjúk, emlékezések) elemzése, nyilvános (politikai, sajtó, oktató, stb.) szövegek retorikai elemzése, a számítógéppel segített szövegfeldolgozás céljait szolgáló szövegkutatás, telefonos krízis-intervenciós szolgálatok hatékonyságát segítő szövegkutatás, empirikus esztétikai szövegkutatás. A társadalomtudományok majd minden ágában fontos szerepet játszik az interjú mint vizsgálati módszer, ám az interjúk feldolgozásának hatékonysága messze elmarad a számítógéppel segített módszerek által biztosított lehetőségektől.

Az elmúlt évek során azt tapasztaltam, hogy egymástól elszigetelten folyik a munka a sok kutatóhelyen, a rendelkezésre álló módszertani eszközök, és az eredmények érvényességének ellenőrzését, összehasonlítását, stb. szolgáló corpusok nagyon szűkösek. Még a hasonló területen tevékenykedő kutatócsoportok között is elenyésző a koordináció. A szövegkutatás ugyanakkor az egyik legnagyobb jelentőségű interdiszciplináris terület ma a világon, akár a tudományos kutatás, akár a gyakorlat oldaláról tekintjük. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a különféle szövegelemzési feladatok jócskán megszorodtak az Európai Közösségben, s várható, hogy kapcsolataink újabb és újabb formái nálunk is ezt eredményezik. Rendkívül hasznos lenne ezért egy olyan bázist kialakítani, ahol a szövegnyelvészeti szakismereten kívül rendelkezésre állnának az ismert és használt eljárások, szoftverek, és rendelkezésre állnának a konkrét célokat szolgáló nyers és különböző módszerekkel ill. mértékig feldolgozott szöveg-corpusok.

A jelenleg és általam ismert potenciális felhasználók
köre

MTA Pszichológiai Intézete

Drogfogyasztókkal készült interjúk (Zöld Bálint, Rácz József)

Terápiás interjúk (Siklaci István)

Döntéspszichológiai interjúk (Engländer Tibor csoportja)

Empirikus esztétikai szövegek és interjúk (Halász László,

László János, Siklaci István)

Identitás-kutatás interjúi (Pataki Ferenc, Erős Ferenc, Ülkei Zoltán)

Politikai szövegek retorikai elemzése (Siklaci István)
 Afáziakezelés nemzetközi felhasználásra alkalmas magyar nyelvű
 szövegállománya (Osmanné Sági Judit)
 Budapesti Longitudinális Fejlesztési Vizsgálat adatállománya
 (Ranschburg Jenő, Horváth István)

ELTE Általános Pszichológiai Tanszék
 Szövegnyelvészeti vizsgálatok (Pléh Csaba)
 Kognitív Tudományi Projektum (Pléh Csaba, Zétényi Tamás)

ELTE Szociológiai Intézet
 Drogfogyasztókkal készült interjúk (Erdélyi Ildikó)

JPTE Nyelvi és Kommunikációs Intézet
 Szövegnyelvészeti kutatások (Horányi Örs, Andor József)
 Az Intézet mellett megalakult a Multimediális Szövegkutató
 Műhely alapítvány, elnöke Petőfi S. János, a Macerata-i
 (Olaszország) Egyetem hasonló céllal két éve alakult
 intézetének igazgatója)

JPTE Humán Fejlesztési Intézet
 Krízisintervenciós telefonhívások szövegtani elemzése, szá-
 mítógéppel segített feldolgozása és a krízis-helyzet
 megállapításának segítése (Kézdy Balázs, Révész György
 Péley Bernadett)
 Öngyilkossági veszélyeztetettség utaló nyelvi jelek
 angol-magyar összehasonlító vizsgálata búcsúlevél-
 szövegek elemzésével (Kézdy Balázs, Siklaci István)

Carnegie-Mellon University Department of Psychology
 Nemzetközi Központ a gyereknyelv kutatására. Vezetője Brian
 MacWinney, sok országra kiterjedő vizsgálatot folytatnak,
 magyar anyagokkal is dolgoznak. Magyarországon több helyen
 használják az általuk kifejlesztett, számítógéppel segített
 szövegelemző rendszert (CHILDES) (többek között Pléh Csaba,
 ELTE Általános Pszichológia Tanszék; Osmanné Sági Judit,
 Siklaci István, MTA Pszichológiai Intézete; Réger Zita,
 Terestyéni Tamás, MTA Nyelvtudományi Intézete). Kíváncsok,
 hogy egymás szövegeihez és tapasztalataikhoz hozzáférjünk. Az
 ő központjuk ezt a CHILDES rendszeren keresztül biztosítja.

MTA Nyelvtudományi Intézete
 OTKA "Halmozottan hátrányos helyzet és nyelvi fejlettség" c.
 pályázat adatállománya (Réger Zita)

SOTE Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika
 Pszichoterápiás hatékonyság vizsgálata, terápiás interjúk
 étiretainak vizsgálata (Tringer László és Beöthy-Molnár
 András)
 Pszichiátriai betegek beszédprodukciónak vizsgálata
 diagnosztikai, nozológiai és etiológiai szempontok alapján
 (Beöthy-Molnár András)
 Gerdülőkori pszichés zavarok pszichometriája (Csorba János)
 Társadalmi beilleszkedési zavar és önkép vizsgálata (Ratkóczy
 Eva)

Országos Ideg- és Elmegyógyintézet
 Társadalmi beilleszkedési zavarok vizsgálata (Bagdy Emőke,
 Szakács Ferenc)

OORI Pszichoterápiás Osztály
 Klinikai állapot felmérése (Harmatta János)

OTSI Mentálhigiénés Osztály
 Klinikai állapot felmérése (Buda Béla)

Róbert Kórház Drog-ambulanciája
 Droghasználó fiatalok szüleivel készült interjúk (Csérne
 István, Siklaki István, Simon Miklós)

Ez a felsorolás nagyon töredékes. Csak azokat a kutatóhelyeket
 említettem részletesebben, amelyekről közvetlen együttműködés
 alapján vannak tapasztalataim. Számos helyről tudok (pl.
 Nyelvtudományi Intézet, ELTE Szociológiai Intézet, MTA Szociológiai
 Intézet, stb.), ahol folynak más hasonló munkák is, és nyilván
 nagyon sok helyről nincs tudomásom e pillanatban. Nem említettem
 továbbá az alkalmazásokat. Pl. kormányzati szervek keresnek meg
 szövegelemzési feladatokkal, s egy egész külön kört jelent a jog
 területe. A gazdasági és egyéb közvéleménykutatások ugyancsak nagy
 tömegben termelik a szövegelemzés módszereit igénylő anyagokat.

A résztvevő intézmények jelenlegi köre

MTA Pszichológiai Intézete
 ELTE Szociológiai Intézete
 JPTE Nyelvi és Kommunikációs Intézete, valamint a mellette működő
 Multimediális Szövegtani Műhely
 JPTE Humán Fejlesztési Intézete

Mindhárom intézmény tagja az IIFP-nek, s így a hálózati kapcsolat
 már ma is fennáll. A hálózat fejlesztése a rendszer kiépülésével
 fontossá fog válni.

A központ helye: MTA Pszichológiai Intézetének Teréz körúti épülete

A szolgáltatás javasolt köre

A szolgáltatásnak két ága van:

- 1) Adatbázis
- 2) Módszertani eszközök és tanácsadás

1) Adatbázis

Az adatbázis mai elképzeléseim szerint meghatározott kutatási témákhoz kapcsolódó szöveg-corporumból állna. Olyan anyagok kerülhetnének bele, amelyek alkalmasak arra, hogy különböző kutatóhelyeken feldolgozzák. Ezzel egyrészt intenzívebbé válhat a kutatómunka, hiszen egy adott corpuszt több szempontból és nagyobb kutató kapacitással lehet így feldolgozni, másrészt megtakaríthatóvá válnak költséges és néha párhuzamos adatfelvételek, harmadrészt lehetőség nyílik a munkára olyan kutatóknak is, akik másként nem férhetnének hozzá megfelelő nyersanyaghoz.

Az adatbázis nem csupán "nyers" szövegekből áll, hanem különbözőképpen és különböző módszerekkel feldolgozott szövegekből is. Ezzel szervesen kapcsolódik a módszertani szolgáltatáshoz. Azt jelentené ez, hogy hozzáférhetők volnának különböző külföldi kutatóhelyeken kifejlesztett és többé-kevésbé elterjedt kódolási rendszerek szabványai szerint feldolgozott, de nem kódolt szövegek (pl. CHILDES, Etnograph, WordCruncher, TAP, Qualpro, HyperQual, stb.), és kódolt szövegek is. Itt természetesen az etikai és szerzői jogi szempontokat gondosan figyelembe vesszük. S végül az adatbázis részét alkotnák kódolt szövegek, amelyek egyrészt további feldolgozás kiindulópontjai lehetnek, másrészt referenciául szolgálhatnak egy bizonyos módszer tulajdonságainak megítéléséhez és megismeréséhez.

2) Módszertani eszközök és tanácsadás

Módszertani eszközökön egyrészt különböző formalizált elemzési módszerek dokumentált formáit, másrészt a számítógéppel segített szövegelemző rendszerek programjait és dokumentációját értem. Ezenkívül kívánatos a már meglévő, de sajnos nem számottevő szakirodalom jelentős bővítése is. Erre bizonyára módot találunk, ha egy ilyen központ létrejön. A tanácsadást jelenleg és elsősorban ezekkel kapcsolatos konzultációk formájában képzelem, de idővel elképzelhetőnek tartom tanfolyamok és szimpóziumok szervezését is.

Amit az adatbázis-kezdemény már most nyújtani tud

Nyers szövegek (Word Perfect 5.1 szövegszerkesztőn):
terápiás interjúk átiratai

az 1990-es parlamenti választások kampányában a pártok által
a rádióban és a televízióban sugárzott műsorok átiratai

korlátozott felhasználásra közvéleménykutatást célzó csoportos
interjúk átiratai

a taxisblokádnál alatt a CB-rádiókon folytatott beszélgetések
átiratai

meggyőző beszéd kísérleti vizsgálata során nyert dialógusok
átiratai

irodalmi szövegek befogadásával kapcsolatban készült interjúk
átiratai

irodalmi szövegek kísérleti elemzésével nyert dialógusok
átiratai

kortárs irodalmi szöveg felidézési jegyzőkönyveinek átiratai

a magyarországi zsidó identitást vizsgáló interjúk átiratai

nemzetközi afázia kutatás magyar törzsanyaga

krízis intervenciók anyagok és kódolási tetszaurusz számítógépen

halmozottan hátrányos helyzet és nyelvi fejlettség kutatás
adatai

A CHILDES rendszer szabványa (CHAT) szerint átszerkesztett
szövegek:

drogfogyasztó fiatalok szüleivel készült anonim interjúk

az 1990-es választási kampány szövegei

Kódolt szövegek:

Gottschalk és Gleser-féle tartalomelemzési rendszerrel kódolt
szövegek

Weintraub-féle tartalomelemzési rendszernek a JPTE-n használt
változatával kódolt szövegek

Viney-féle szociabilitási kategóriákkal kódolt szövegek

A személyre referálás nézőpontja szerint kódolt szövegek

Labov és Fanshel-féle interakció-elemzéssel kódolt szövegek

Pragmatikai mondat típusok szerint kódolt szövegek

A rendelkezésre álló módszertani eszközök:

Gottschalk és Gleser-féle tartalomelemzési eljárás dokumentációja

Weintraub-féle tartalomelemzési eljárás dokumentációja

Labov és Fanshel-féle interakció-elemzési eljárás dokumentációja

CHILDES számítógéppel segített szövegelemzési rendszer szoftvere és dokumentációja (és együttműködés a Carnegie-Mellon Egyetem nemzetközi gyereknyelv projektumával)

TEXTBASE ALPHA számítógépes szövegelmző rendszer és dokumentációja (továbbá fejlesztési együttműködés az Aarhus-i, Dánia, Egyetemmel)

Szükséges eszközök

Hardver

Server

AT 486 33 MHz

16 MByte RAM

64 kByte/25 ns cache memória

2 x 600 MByte HDD

150 MByte Streamer

Super VGA (1024 x 768, 14") színes monitor

Ethernet csatlókártya

+ TCP/IP + NFS + Network File System

Multiport Adapter

8 aszinkron terminál számára

RJ/11 csatlakozó/38.4 kBit/s

Multidrop Board

4 ITC csatlakoztatására

RS 422 Interface, SDLC protokoll

2 Mbit/s átviteli sebesség

Intelligent Terminal Concentrator

9 soros aszinkron terminál csatlakozó
1 parallel Centronics csatlakozó

Terminálok

2 db AT 386 25MHz
6 MByte RAM
80 MByte HDD
1.2 MByte Floppy drive
1.44 MByte Floppy drive
VGA (640 x 480, 14") színes monitor
Ethernet csatlakozó
1 db párhuzamos port
2 db soros port
Egér

2 db AT 386 33 MHz
8 MByte RAM
160 MByte HDD
1.2 MByte Floppy drive
1.44 MByte Floppy drive
Super VGA (1024 x 768, 14") színes monitor
Ethernet csatlakozó
1 db párhuzamos port
2 db soros port
Egér

1 db Macintosh Classic II
4 MByte RAM
80 MByte HDD
Apple Color High Rez. 13" RGB monitor

1 db Macintosh IIci
5 MByte RAM
160 MByte HDD
Radius COLOR PIVOT Built in Video 16 szín

Kiegészítők:

1 db lézer nyomtató (színes)
1 db mátrix nyomtató
1 db scanner

Szoftver

Unix, MS-DOS operációs rendszerek
 MS-Windows
 TCP/IP hálózati szoftver
 MS-Word, Word Perfect, Irnok szövegszerkesztők
 MacWrite II szövegszerkesztő
 Adobe Illustrator 3.0 grafikus program
 Macintosh formára és kódra konvertáló program
 Tops DOS kommunikációs program
 LOTUS táblázatkezelő
 SPSS, BMDP statisztikai szoftverek
 ORACLE relációs adatbáziskezelő rendszer (3330 DEM)

Recognita

Szövegelemzők:

The Ethnograph -- \$150
 WordCruncher (MS-DOS) -- \$299
 Text Analysis Package (TAP) -- \$150
 Qualpro -- \$125
 HyperQual (Macintosh) -- \$125

Tartalomelemzők:

Content Analysis (Apple) -- \$23
 KWIC Text Index (MS-DOS) -- \$45
 TEXTPACK (MS-DOS, Apple) -- \$30
 Word Match (MS-DOS) -- \$45

Kereső programok:

Concordance (MS-DOS) Version 4.0 -- \$495
 Gofer (MS-DOS) -- \$499
 Golden Retriever (MS-DOS) -- \$99
 IZE (MS-DOS) -- \$445
 Memory Lane (MS-DOS) -- \$99
 SearchExpress (MS-DOS) -- \$349
 Text Analyzer (Apple) -- \$23

The Text Collector (MS-DOS) -- \$69
XyIndex (MS-DOS) -- \$695

Elemző programok összesen: \$3765

Budapest, 1991.12.10.



Siki István