

7./ AZ AKADÉMIA SZÁMITÓGÉP HÁLÓZATÁNAK

RENDSZERTERVE

/Mellékletek/

RENDSZERJAVASLAT az MTA SZÁMITÓGÉP
HÁLÓZATÁHOZ

1.1 Irányzatok számítógéphálózatok szervezésében

A jelenleg létező számítógéphálózatok működési, szervezési elvei elkülönülnek aszerint, hogy kik készítették.

Számítógéphálózatot készítenek:

- a gyártó cégek / IBM, Honeywell, CDC /
- az egyes országok / Európában pl: Angol, Francia /
- nemzetközi szervezetek /pl: IIASA /

Ezeket a hálózatokat két csoportba lehet sorolni:

- zárt megoldás / pl: IBM SNA /
- nyitott végű megoldás / pl: Cygall /

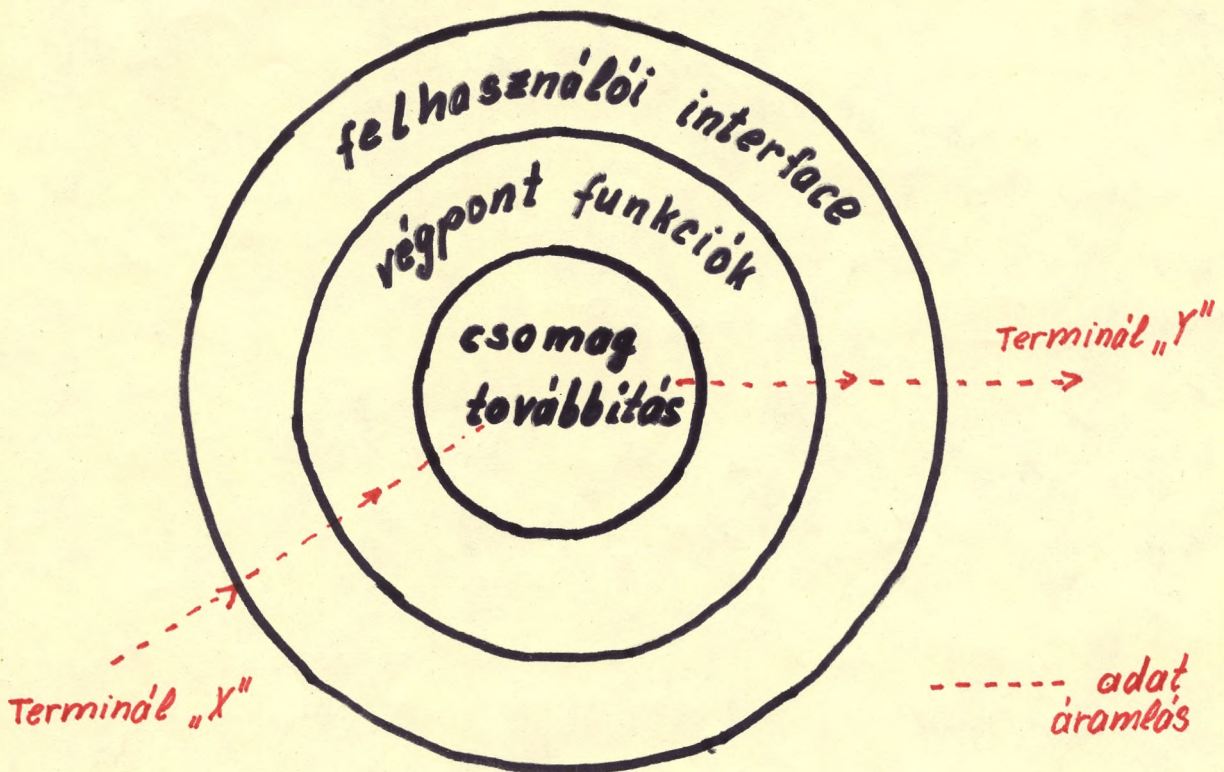
A zárt megoldást általában a számítógépgyártó cégek ajánlják. Ezeknél a felhasználó szempontjából igen nagy előny, hogy a rendszer használatra kész, továbbá az overhead [¶] alacsony szinten tartható, mivel a rendszer összes eleme a tervezésnél ismert. Hátránya viszont, hogy a rendszer nehezen bővíthető a felhasználó által, ugyanis csak meghatározott típusú terminálok, algoritmusok használatára készült fel /ami persze jelenthet egy igen bő választékot is / és ugyanez vonatkozik a ^{¶¶} bekapcsolható host-okra is.

Nyitott végű megoldásra főként az egyes országok PTT-je által vagy annak megbízásából készített hálózatok szolgálnak példaként. Ezek általánosabb célúak és nem veszik figyelembe a bekapcsolódó elemek / host-ok, terminalok / tulajdonságait. Következésképp bármilyen host ill. terminál bekapcsolható, ha a felhasználó rendelkezik a szükséges interface-vel / hardware software/. Az említett interface a hálózat oldaláról definiált feltételezi, hogy a hálózatba számítógép /kis v. nagy / kapcsolódik - a másik oldal a felhasználóra tartozik. Miután több felhasználónak hasonló szempontjai lehetnek / terminal, host, működési mód, stb. / ugyanolyan interface-szel kapcsolódó csoport alakul ki, főként akik egymással akarnak a hálózaton keresztül kapcsolatba kerülni. Ezáltal a hálózat értéke megnövekedett és ebből ered az elnevezés is: Value Added Network. A nyitott végű megoldás természeténél fogva sokkal alkalmasabb hálózatok összekapcsolására. Igen nagy probléma a hálózat és felhasználó közötti interface egységesítése, amire ugyan van CCITT ajánlás /X25/ de ez még nem mondható elterjedtnek.

* összekapcsoló berendezés, mód szabályok, program,..stb.

.2 Csomag kapcsoló hálózatok főbb funkciói

A hálózat főbb funkcióit a következő ábrával lehet szemléltetni:

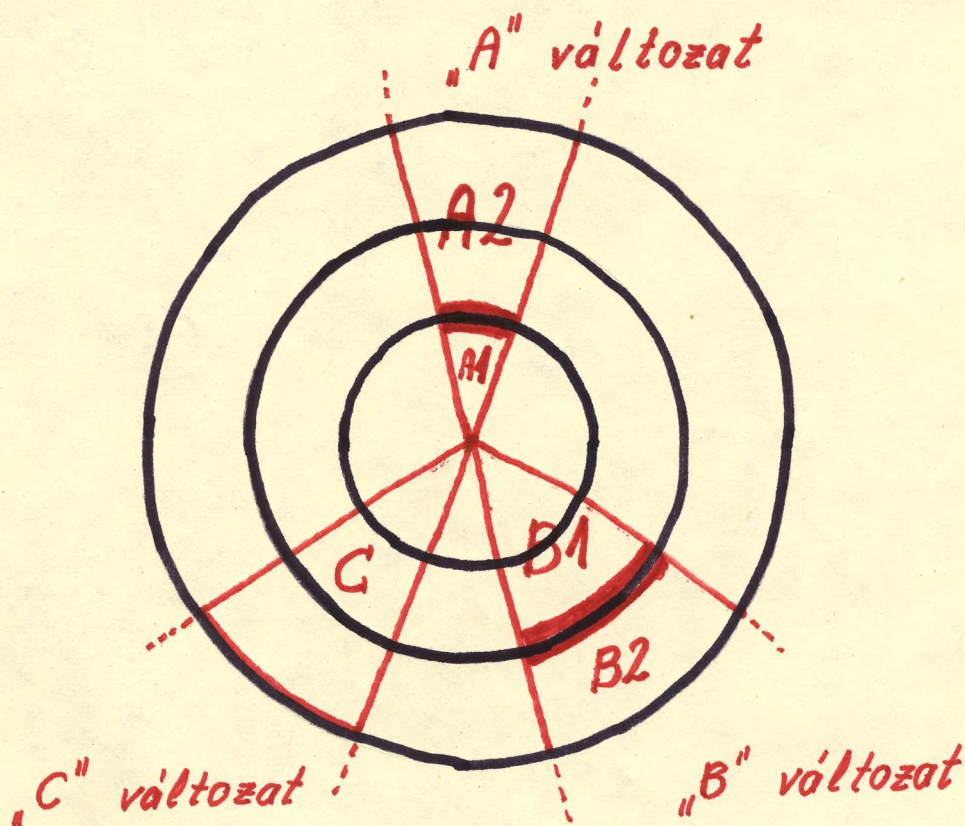


csomag továbbítás: a hálózat alapvető funkciója, packet-ek továbbítása a küldőtől a fogadóig. A csomag-oknak a küldés sorrendjében történő megérkezését, sőt a megérkezést magát sem garantálja. /Datagram service/

végpont funkciók: biztosítja a csomagok megérkezését a küldőtől a fogadóhoz, továbbá az eredeti sorrend helyreállítását.

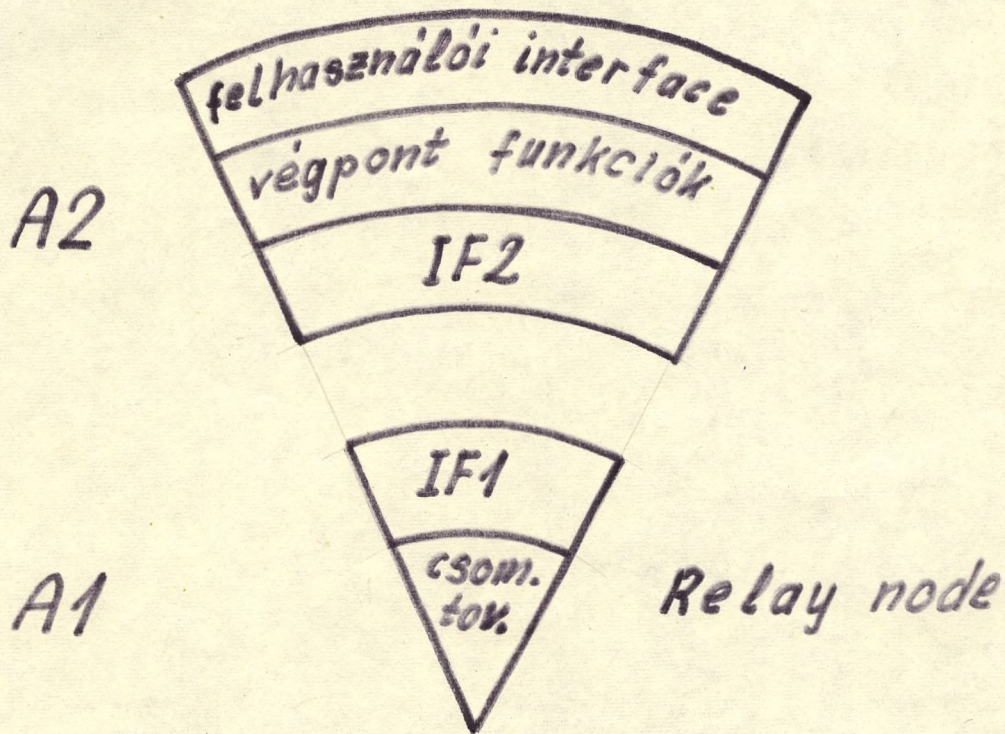
felhasználói interface: a felhasználó hálózatra kapcsolódását biztosítja / host vagy terminál/

A fenti felosztás nem fizikai, tehát a különböző funkciók nem feltétlen tükröznek különböző gépet. Ha ezt a felosztást elvégezzük, három alternatívát célszerű számításba venni, amelyeket a következő ábra szemléltet:



A három változatot a továbbiakban részletesebben megvizsgáljuk.

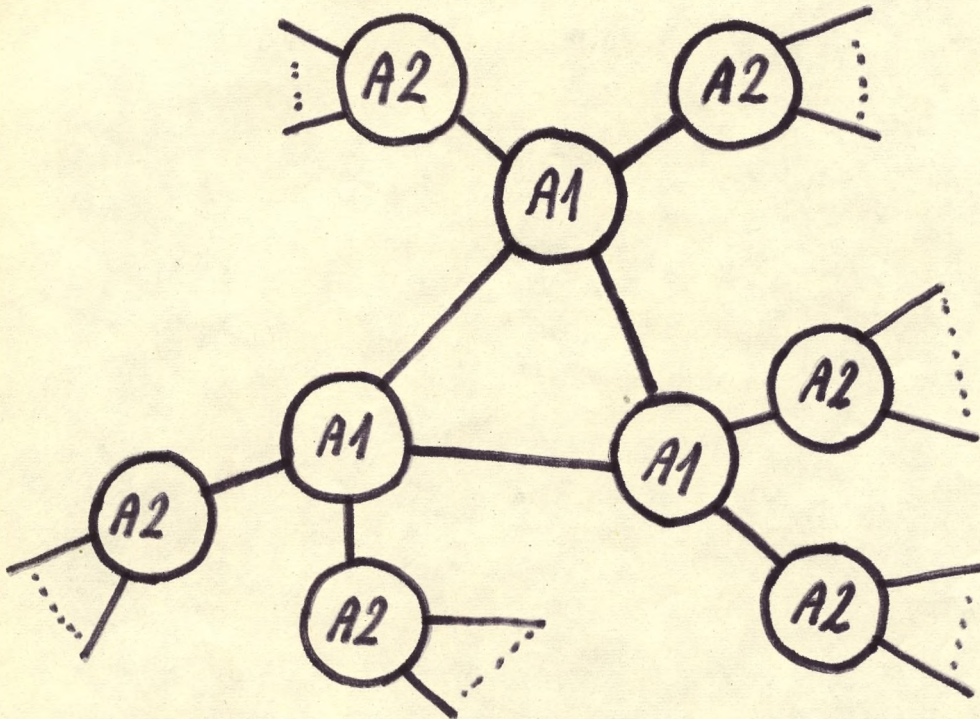
„A” változat



Az „A1” és „A2” gép adatátviteli vonalon kapcsolódik egymáshoz. Ez újabb funkciót hoz be /IF1, IF2/, a két gép adatátviteli algoritmusát. Egy „A1 - hez több „A2” is kapcsolódhat, fordítva már körülményes, mivel az „A2”-ben nincs routing.*

* adat csomag irányítás

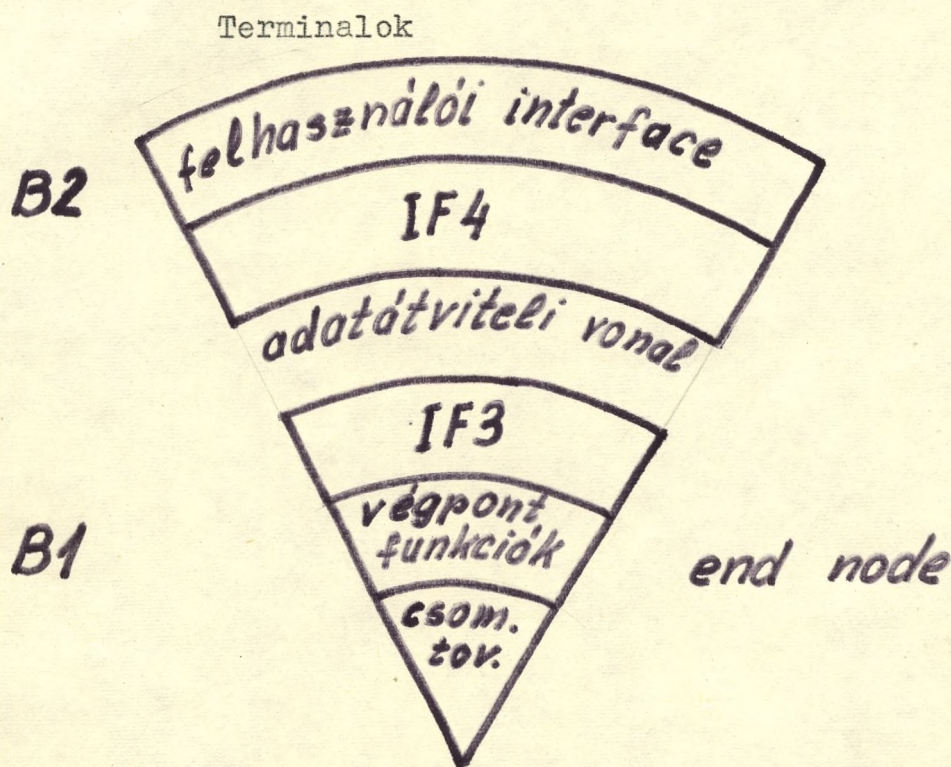
Példa csak „A” változatot tartalmazó hálózatra:



Az „A2” gépekre kapcsolódó termináloktól vagy hostok-tól függően a „A2” - „A1” vonal kapacitása iránti igény nagy lehet.

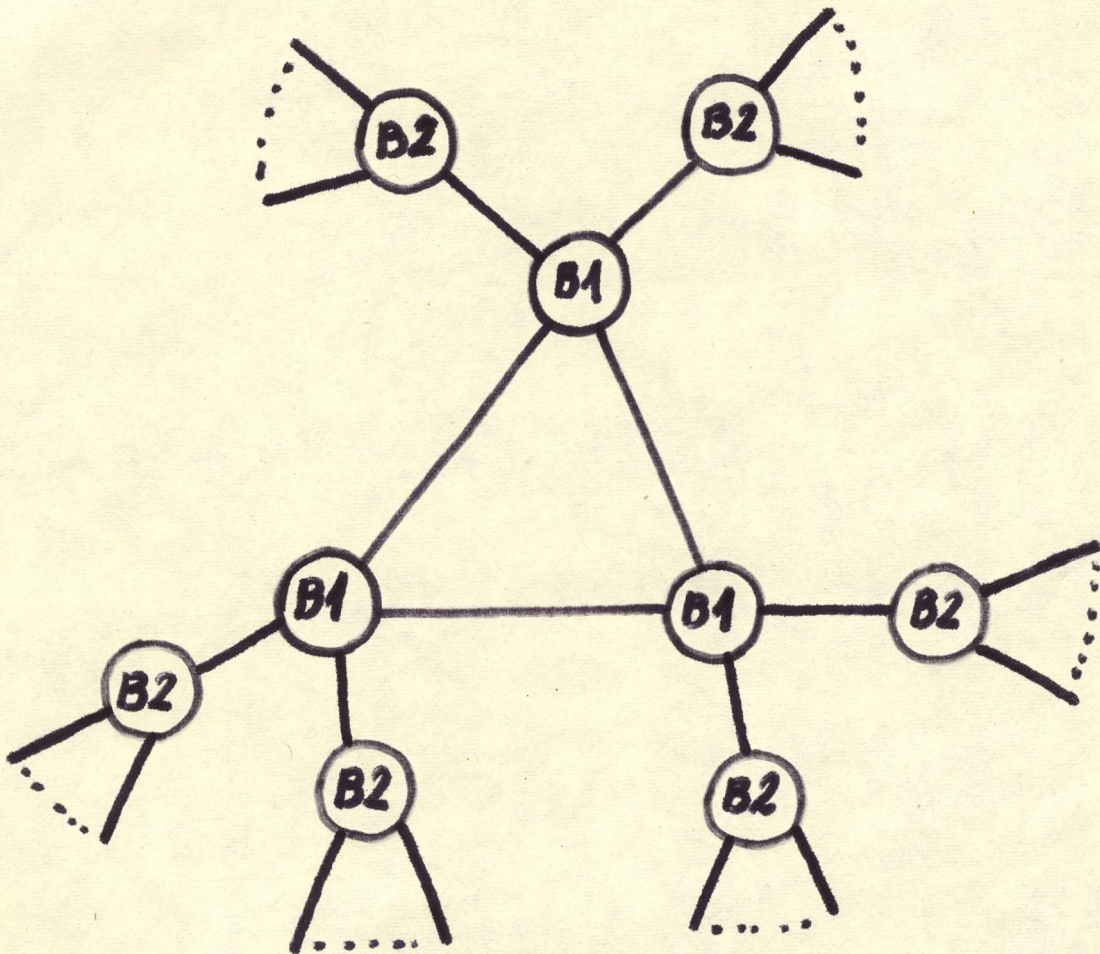
„A2”-t célszerű lassú /interaktív/ terminálok bekapcsolására használni.

„B” változat



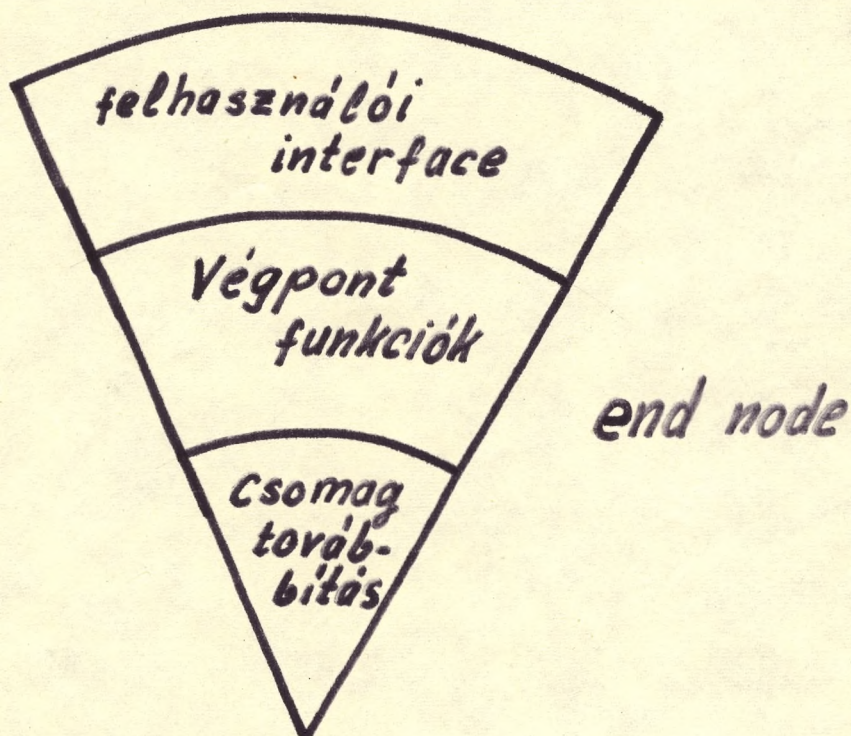
A „B1” és „B2” közötti adatátviteli kapcsolat itt is járulékos funkciót hoz be. Itt lehet használni pl. a CCITT X25-ös ajánlását. Egy „B1” típusú több „B2” is kapcsolódhat fordítva ugyanaz áll, mint az „A” változatnál. Ennek a változatnak az az előnye, hogy intelligens terminálok tudnának közvetlenül „B1”-re kapcsolódni, kérdés azonban, hogy IF4 /X25/ miatt szükséges költségnövekedés terminálnál reális-e /memória/?

Csak „B” elemekből felépített hálózat:



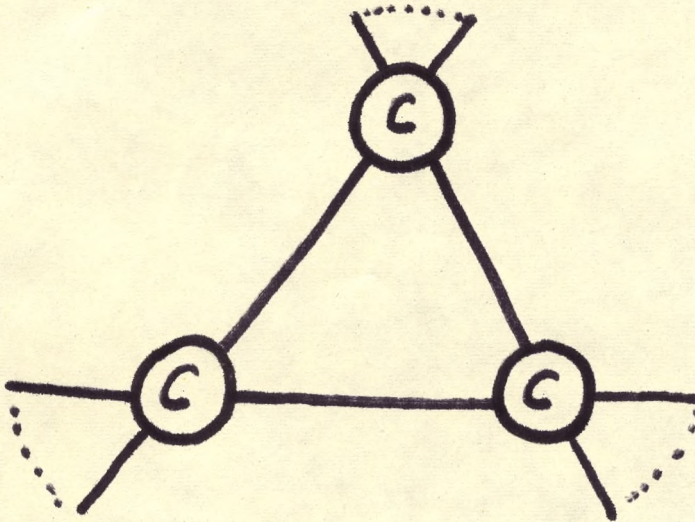
A „B 2”-t is lassú terminálok bekapcsolására célszerű alkalmazni az „A” változatnál mondottak miatt.

„C” változat



Ez a változat az összes funkciót egy gépben valósítja meg. ebből kifolyólag főként gyors terminálok./ Batch /, host-ok bekapcsolására célszerű alkalmazni. Érdemes megjegyezni, hogy ha a megfelelő felhasználói interface tartalmazza pl. az X25-öt „B2” elemek is kapcsolhatók rá.

Csak „C” elemekre épített hálózat:

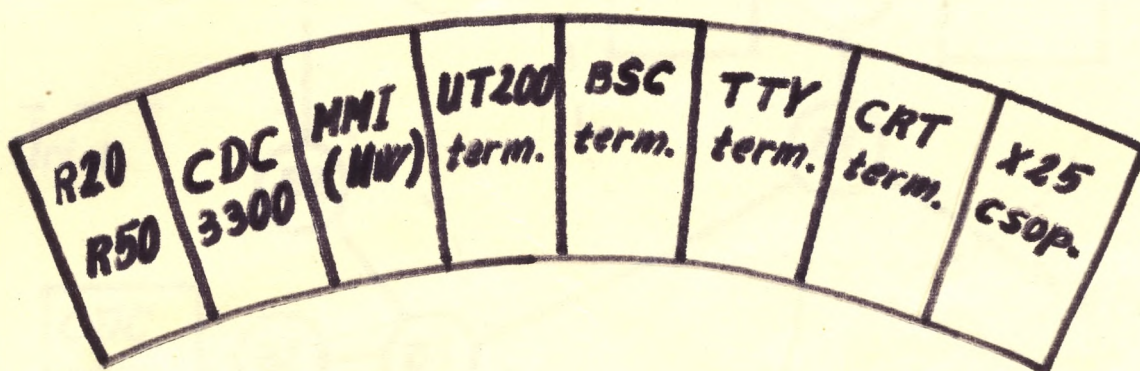


Felmerülhet a kérdés, hogy egy kissetítőgép elbirja-e látni a „C” feladatait? Az „A” és a „C” változat összehasonlítása alapján, ha egy kissetítőgép el tudja látni „A2”-t, akkor „C”-t is, továbbá hasonló a helyzet „B1” és „C” esetében. Egy hálózaton belül mind a három változat létezhet együtt. Ez abból a szempontból is célszerű egy kísérleti hálózaton, hogy a változatok működésbeni összehasonlításával tapasztalatokat lehet szerezni egy az igényeknek leginkább megfelelő típus kialakítására.

.3 Felhasználói interface

A felhasználó oldaláról a hálózat akkor van kész ill. akkor tudja használni. ha a „X” típusú termináljáról vagy az „Y” host gépen futó programjával be tud kapcsolódni.

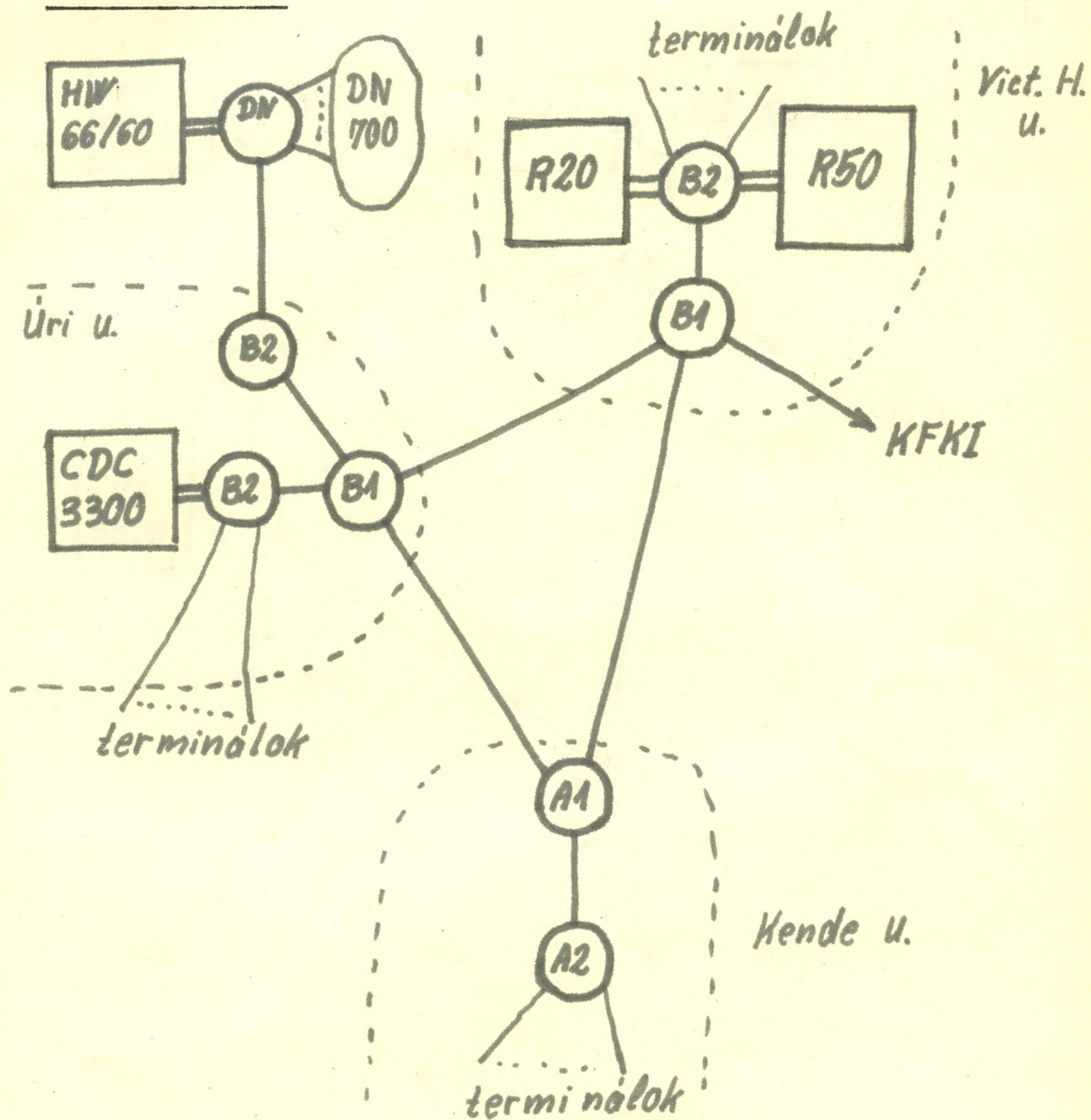
Mivel terminál típusok és host típusok igen széles skálája jöhet szóba, ez igen nagy problémát jelent az interface megtervezésénél. Az MTA hálózatánál a következő ábrán szemléltetett lehetőségek jönnek szóba:



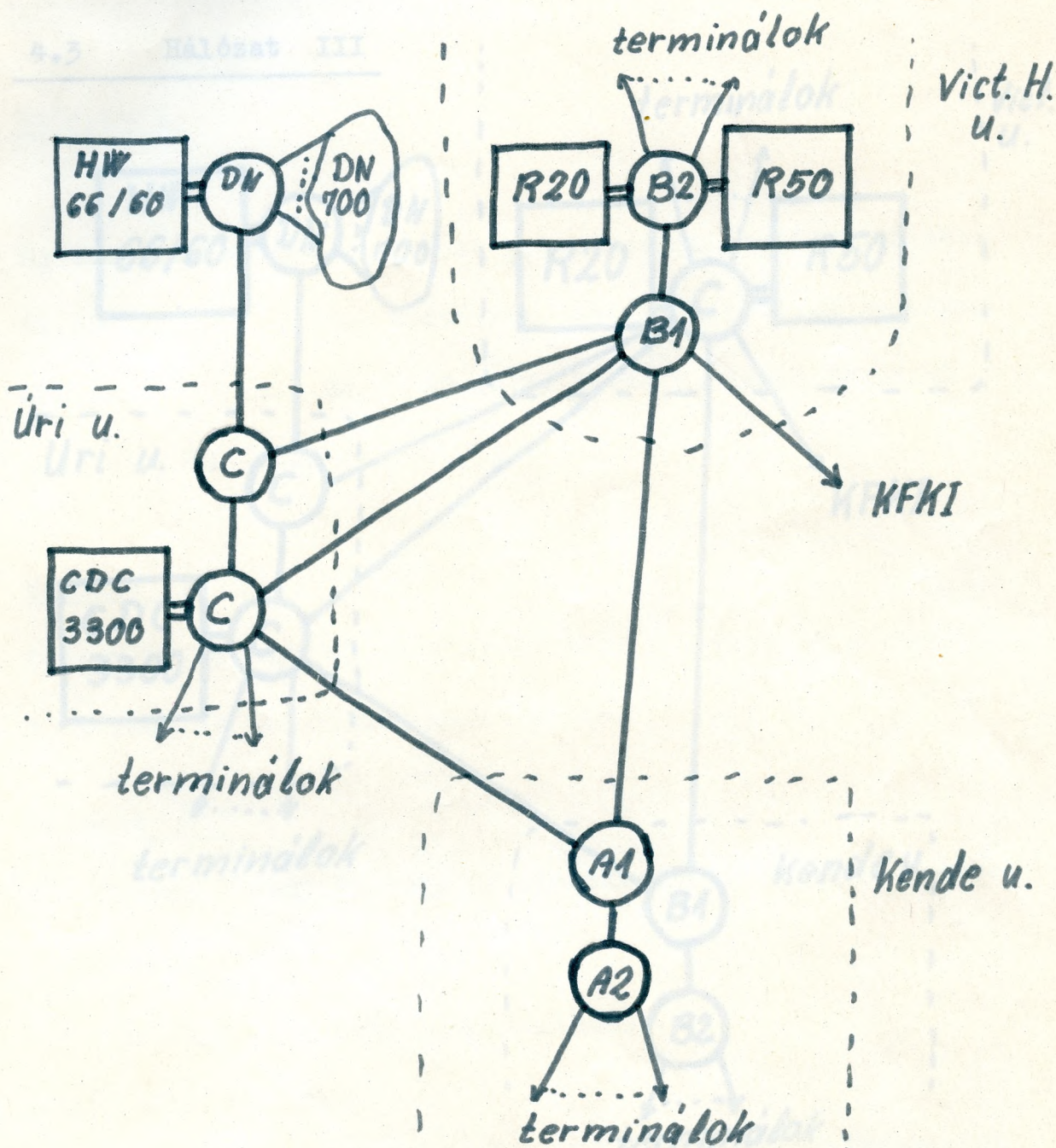
.4 Javasolt rendszer

Itt a .2-ben leírt elemek variációjával három rendszer kerül ismertetésre.

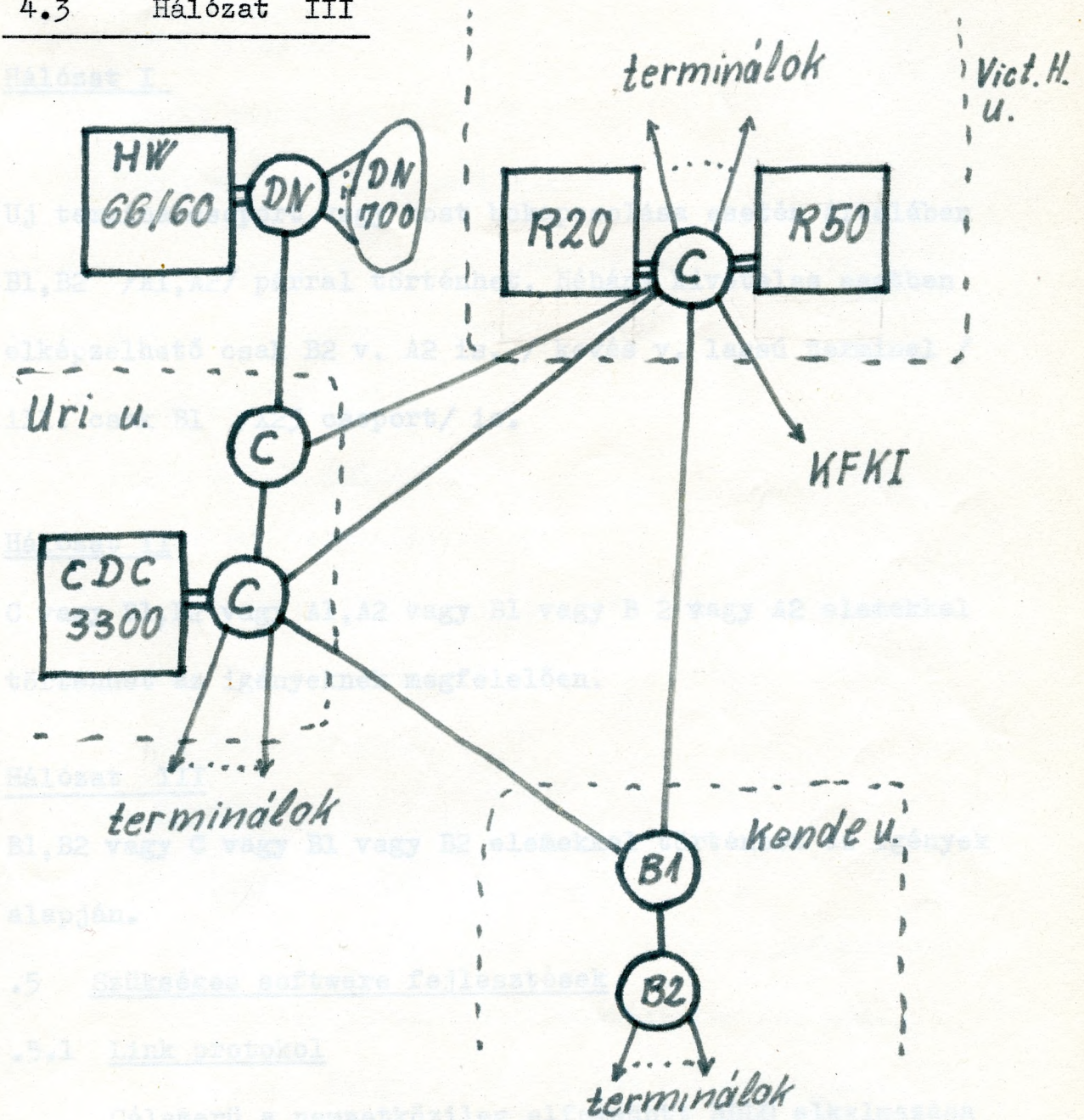
4.1 Hálózat I



4.2 Hálózat II



4.3 Hálózat III



4.4 Bővíthetőség

Hálózat I

Uj terminálcsoport vagy host bekapcsolása esetén általában B1,B2 /A1,A2/ párral történhet. Néhány kivételes esetben elképzelhető csak B2 v. A2 is. / kevés v. lassú terminal / ill. csak B1 /X25 csoport/ is.

Hálózat II

C vagy B1,B2 vagy A1,A2 vagy B1 vagy B 2 vagy A2 elemekkel történhet az igényeknek megfelelően.

Hálózat III

B1,B2 vagy C vagy B1 vagy B2 elemekkel történhet az igények alapján.

.5 Szükséges software fejlesztések

.5.1 Link protokoll

Célszerű a nemzetközileg elfogadott HDLC alkalmazása esetleg annak módosított változata, ha a szükséges hardware nem áll rendelkezésre.

.5.2 Adatcsomag formátum és hálózati cím

.5.3 End-end protokol

- IFIP javaslat
- saját javaslat /1976/05 /
- IIASA protokoll /készülőben /

Szükséges egy összehasonlító vizsgálat amely alapján a célnak megfelelő protokoll kiválasztható

.5.4 Kapcsolat felépülés

.5.5 Felhasználói interface

- hardware terminálokra adott
- megvizsgálandó az X25 alkalmazhatóságának határai
- ahol X25 nem alkalmazható, a szükséges protokolt meg kell tervezni.

.5.6 Routing

.5.7 Hálózati elemek

- mikroprocesszorra alapozott rendszer software kifejlesztése általános kommunikációs célokra.
- A .3-ban tárgyalt változatok software-jének megtervezése és elkészítése.

.5.8 Host operációs rendszerben szükséges változtatások

- CDC 3300: hálózati alapsoftware /coupler dr./, a jelenlegi alaprendszerekben esetleg szükséges változtatások.
- R20 : DOS/OS operációs rendszer
- R50 elérési módjaiban szükséges változtatások

.5.9 Számlázó és statisztikai software

A SZTAKI R20/R50 TAF rendszere

Az intézeti tervek alapján a SZTAKI egy ESZR berendezéseken alapuló TAF rendszert fog kialakítani. A kialakítandó hálózat alapvetően egy hagyományos terminálhálózat - dialógus, batch és szatellit terminálokkal. A rendszer egyrészt ESZR minta illetőleg referencia-rendszerként szolgál - demonstrálva az ESZR egységek ilyenfajta alkalmazási lehetőségeit - másrészt az intézeti és akadémiai felhasználók számítástechnikai igényeit fogja kielégíteni. /1.ábra/

A fenti TAF rendszer kialakítása első fázisában önálló rendszerként működik, később azonban az akadémiai hálózat egyik alrendszerként funkcionál majd.

Az R20/R50 rendszer lehetővé teszi a felhasználóknak

- az adatfile-khoz interaktív hozzáférést és javítást dialógus terminálok segítségével,
- programok távoli kötegetelt feldolgozását remote batch terminálokkal,
- különleges terminálok bekapcsolásával speciális kutatási feladatok megoldását /pl. grafikus display/

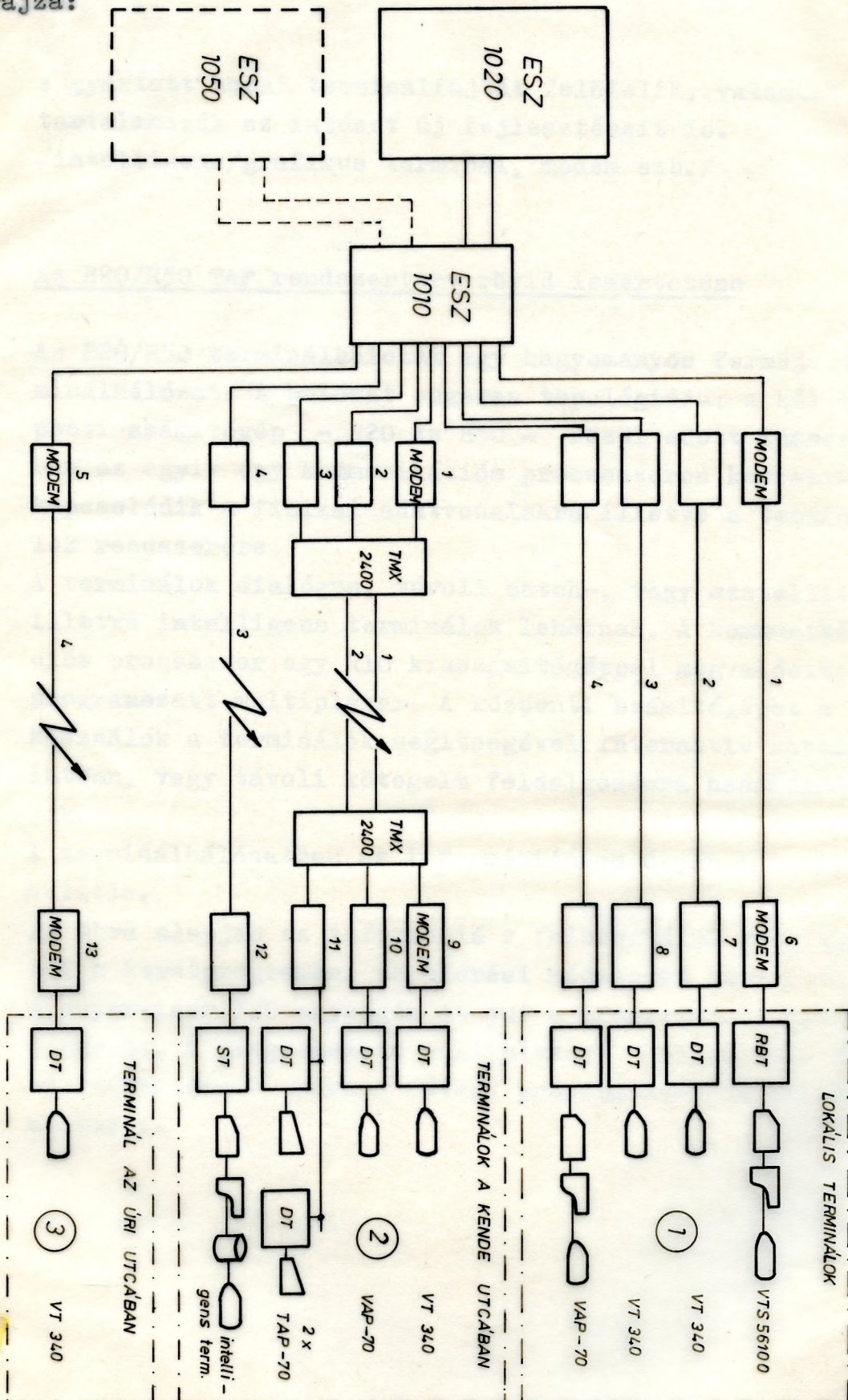
A TAF rendszer végső kialakításban két processzorral

- R20 és R50 gépekkel - működik, melyekhez a terminálrendszer front-end processzoron keresztül csatlakozik.

A kommunikációs processzor R10 számítógép alapú lesz.

A két központi gép közül - átkapcsolhatóan - egyszerre csak egy fog a terminálokhoz kapcsolódni. A rendszer termináltípusai - a hálózat mintarendszeréből adódóan -

Az R20/R50 TAF-rendszer 1977-ig megvalósított hálózatrészének rajza:



1. ábra

a gyártott hazai terminálfajtát felölelik, valamint tartalmazzák az intézet új fejlesztéseit is.
/intelligens/grafikus terminál, modem stb./

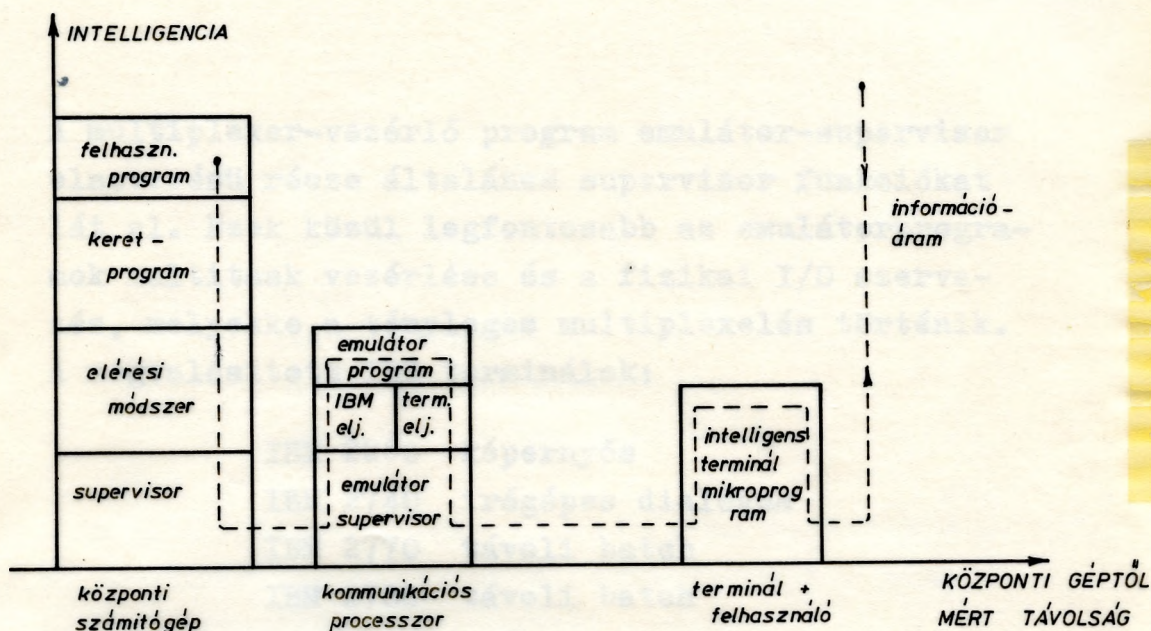
Az R20/R50 TAF rendszerterv rövid ismertetése

Az R20/R50 terminálhálózat egy hagyományos formájú terminálhálózat. A hálózat sugaras topológiájú; a két központi számítógép - R20 és R50 - közül adott időszakban az egyik egy kommunikációs processzoron keresztül kapcsolódik a fizikai adatvonalakra illetve a terminálok rendszerére.

A terminálok dialógus, távoli batch-, vagy szatellit illetve intelligens terminálok lehetnek. A kommunikációs processzor egy R10 kisseámítógéppel megvalósított programozott multiplexer. A központi számítógépet a felhasználók a terminálok segítségével interaktív kapcsolatban, vagy távoli kötegetelt feldolgozásra használhatják.

A terminálhálózatban az információáram útját a 2. ábra mutatja.

Az ábra alapján az információ a felhasználói programból a keretprogramon, az elérési módszeren keresztül a supervisor I/O egységén át jut a programozott multiplexerbe. A programozott multiplexer - szintén az ábrán láthatóan - hármas rétegű programszerkezettel rendelkezik.



2. ábra

A multiplexerbe kerülő információt - a központi gépből történő adás esetén egy ún. IBM eljárás fogadja, és egy közbenső formára transzformálja. Ezt a formátumot a terminál eljárások alakítják a konkrét fizikai terminálnak megfelelő alakúra. Az IBM eljárás és a terminál eljárás összekapcsolását az emulátor program végzi. Az IBM eljárás feladata tehát a központi számítógép felé a megfelelő standard interface biztosítása.

Az IBM eljárás - emulátorprogram - terminál eljárás hármas segítségével tetszőleges fizikai terminállal, tetszőleges IBM-terminál funkció valósítható meg. A belső kapcsolódási szintek csereszabatságát biztosítanak, így a konkrét összerendelések algoritmikusan, generátorprogrammal meghatározhatók.

A multiplexer-vezérlő program emulátor-supervisor elnevezésű része általános supervisor funkciókat lát el. Ezek közül legfontosabb az emulátorprogramok multitask vezérlése és a fizikai I/O szervezés, melyekbe a tényleges multiplexelés történik. A megvalósított IBM terminálok:

IBM 2260	képernyős
IBM 2740	írógépes dialógus
IBM 2770	távoli batch
IBM 2780	távoli batch

A terminál eljárások egy-egy konkrét, fizikai terminálnak felelnek meg.

A multiplexer vezérlő software-nek igen lényeges jellemzője, hogy az áteresztő képesség növelésére alapvetően blokkos adategységekkel dolgozik.

A végleges kialakításban a központi gépben egy ún. monitorprogram is működik, mely a multiplexer monitor-moduljával kommunikál. Így az alkalmazott TAF-programok fölött egy magasabb szintű rendszer vezérlési funkció hozható létre.

A teljes rendszer kialakításához software-fejlesztési munkák szükségesek:

- A központi számítógép software-rendszeréhez,
 - keret és felhasználói programok adaptációra előkészítése,
 - rendszergenerátor program kialakítása,
 - monitorprogram elkészítése,
 - rendszerteszt-programok elkészítése.

- A programozott multiplexer software rendszeréhez,
 - emulátorsupervisor,
 - eljárások,
 - emulátorprogramok kialakítása,
 - monitormodul elkészítése,
 - komponensteszter elkészítése.

A TAF-hálózat és a teljes feldolgozó rendszer egyszerűen továbbítható. Ez az eljárás-konceptió alapján új eljárások beiktatását jelenti csupán.

AZ AKADÉMIAI HÁLÓZAT KÖZPONTI GÉPEI

1./ CDC 3300

telepítés helye: SZTAKI, I.Uri u.49.

üzemeltető: SZTAKI

konfiguráció:

installált: központi egység

144 Kszó /24 bit/ memória

6 db szelektor csatorna

144 Mchar. disk háttér

4 db mágnesszalag /7 csat./

1 db papírszalag be/kimenet

1 db kártyaolvasó

1 db kártyalyukasztó

2 db sornyomtató

1 db multiplexer kontroller

beruházási igény: 841.tip. disk drive 2 db

~12.000 \$

2./ ESZ 1020 /R20/

telepítés helye: SZTAKI, XIII. Victor Hugó u.

üzemeltető: SZTAKI

konfiguráció:

installált: központi egység, 128 KByte memória

2 szelektor, 1 multiplex csatorna

1 mágnesszalag egység, vezérlővel

1 sornyomtató

1 konzolirógép

bővítés: 128 KByte memória
2 db cserélhető mágneslemez
/7.25 MByte/
1 db kártyaolvasó
1 db sornyomtató
3 db mágnesszalag egység

beruházási igény: 14 mFt

3./ ESZ 1050 /R50/

telepítés helye: SZTAKI, XIII. Victor Hugó u.
üzemeltető: SZTAKI
konfiguráció:

jóváhagyott: központi egység, 512 KByte memória
1 db multiplex csatorna
2 db szelektor csatorna
6 db mágnesszalagos tároló
1 db mágnesszalag vezérlő
5 db mágneslemez tároló /cserélhető/
1 db mágneslemez vezérlő
2 db konzolirógép
1 db sornyomtató
2 db lyukkártyaolvasó
1 db lyukkártyalyukasztó
1 db lyukszalagolvasó
1 db lyukszalag lyukasztó
2 db lyukszalagos adatelőkészítő

beruházási igény: 76 mFt

Bővítés: 2x30 MByte diszk
512 KByte memória
2 nyomtató
nyugati diszk

FRONT-END PROCESSZOROK

1./ Telepítés helye: SZTAKI, XIII.Victor Hugó u.
Üzemeltető: SZTAKI
Számítógép tip.: R10 /ESZ 1010/
Konfiguráció:

installált: központi egység, 8 Kszó memória
1 db sornyomtató /80 pozíció/
1 db lyukszalag be/kimenet
1 db konzolirógép
1 db VT 340

szükséges bővítés:

24 Kszó memória
1 db ESZR csatorna adapter
1 db vonalkezelő egység /COS/
szinkron és aszinkron adapterek
1 db real-time óra
1 db automata hívó egység
1 db diszk-MOM
1 db kártyaolvasó

Hardware fejlesztési igény: nincs

Software fejlesztési igény: saját erőből biztosított

Beruházási igény: 14 mFt

/Ebből 8 mFt OMFB támogatás,
fennmaradó igény: 6 mFt

2./ Telepítés helye: SZTAKI, I. Uri u.

Üzemeltető: SZTAKI

Számítógép típusa: R10 /ESZ 1010/

Konfiguráció:

központi egység, 32 Kszó memória

konzol írógép

papírszalag be/kimenet

kommunikációs multiplexer

szinkron vonali illesztők

Beruházási igény: 13,8 mFt

Ütemezés: 1976. 7,8 mFt

1977. 6 mFt

Hardware fejlesztés: CDC-R10 csatorna-csatorna adapter, saját erőből biztosított

Software fejlesztés: Saját erőből biztosított

Megjegyzés: Az R10 front-end gépként való kiválasztását az alábbiak indokolták:

- kommunikációs hardware fejlesztés nem szükséges,
- azonos front-endek a software fejlesztést közel 5%-al csökkentik,
- a CDC csatorna adapter fejlesztésénél felhasználhatók a VIDEOTON-CCA tapasztalatai,
- nincs szükség csak egy fejlesztői gépre, ami cca. 6.0 mFt megtakarítást jelent,
- szállítási határidő kedvező /1977.IV.n.év/

CSOMÓPONTI SZÁMITÓGÉP

Telepítés helye: SZTAKI, XI. Kende u.

Számítógép típusa: TPA 1140

Konfiguráció:

központi egység, 30 Kszó memória

DT-105S lyukasztó

szinkron csatoló

VT 340 display

kártyaolvasó

VT-24500 sornyomtató

diszk

Beruházási igény: 10,3 mFt /Ebből 6,3 mFt értékű
konfiguráció megrendelve/

Hardware fejlesztés: mikroprocesszoros koncentrátorhoz
csatolás - saját erőből biztosított

Software fejlesztés: saját erőből biztosított

Megjegyzés: Az 1. sz. mellékletben az A1 ill. B1 gépek
megvalósítása.

TERMINÁL-KONCENTRÁTOR

Telepítés helye: SZTAKI, XI. Kende u.

Kialakítása: mikroprocesszoros rendszer
INTEL 8080-as mikroprocesszorra épülnek,
INTEL ill. AMD ROM, és RAM memória
/48 - 64 KByte/

Funkcionális jellemző: 8 display
4 RJE típusu terminál koncentrátor

Hardware fejlesztési igény: saját erőből biztosítva

Software fejlesztési igény: saját erőből biztosítva

Beruházási igény: 11.000 \$ /dollár/

Megjegyzés: Várható, hogy az INTEL 8080 sorozat
1979-80-ra a szocialista piacon is megje-
lenik - így a további rendszerek már nem
igényelnek majd devizaigényt.
Az 1.sz. mellékletben az A2, ill. B2 gépe-
ket realizálják.

INTERFACE SZÁMITÓGÉP A HONEYWELL RENDSZERHEZ

Telepitési hely: SZTAKI, I. Uri u.

Kialakítás: mikroprocesszoros rendszer
Intel 8080-as mikroprocesszorra alapozva
Intel és AMD ROM és RAM memória
/ 64 KByte/

Funkcionális jellemző: biztosítja a HW 66/60-as géphez való kapcsolódást

Hardware fejlesztési igény: saját erőből biztosított

Software fejlesztési igény: saját erőből biztosított

Beruházási igény: 9.000 \$

Megjegyzés: Az 1.sz. mellékletben a C gépet realizálja

ADATÁTVITELI ALRENDSZER

a./ Az adatátviteli alrendszer céljára bérelt postai vonalak szükségesek.

Az I. fejlesztési fázishoz szükséges:

Uri u. - Kende u. között
Uri u. - Victor Hugó u. között
Kende u. - Victor Hugó u. között

Teljes duplex vonal biztosítása: 8 bérelt vonal

Az ujonnan belépő intelligens és interaktív terminálok számára bérelt és kapcsolt vonalak:

Kende u.
Victor Hugó u. távállomás felhasználó között
Uri u.

Beruházási igény:

1977.	8 vonal	-	480.000 Ft
1978.	8 "	-	480.000 Ft
1979.	20 "	-	1.200.000 Ft
1980.	20 "	-	1.200.000 Ft

b./ Vonalcsatlakozó berendezések

10 db vonalcsatlakozó berendezés, amely minimum 9,6 KBaudos teljes duplex kapcsolatot biztosít. Jelenleg Magyarországon nem kapható. Racal-Milgo vagy hazai fejlesztés jöhet számításba.

Beruházási igény: hazai fejlesztés esetén kb. 3 mft.

TIPUSTERMINÁLOK AZ AKADÉMIAI HÁLÓZATHOZ

1./ Termináltípus: intelligens terminál /remote
batch terminál + off line
funkciók/

Számítógép: TPA 7025 / TPA 1140

Konfiguráció:

- 16 Kszó memória
- 1 db kártyaolvasó
- 1 db sornyomtató
- papírszalagos perifériák
- 1 db VT 340 display
- 1 db modem
- 1 db szinkron csatoló
- 1 db diszk egység

Beruházási igény: 8,3 mFt

Software fejlesztés: SZTAKI/KFKI erőforrásából
biztosítva

Megjegyzés: 1979-ig a KFKI TPA 7025-ös gépet biz-
tosít.

2./ Termináltípus: remote batch terminál

Gyártó: VIDEOTON

Típus: VTS 56100

Konfiguráció:

- központi egység, képernyővel
- kártyaolvasó
- sornyomtató

Beruházási igény: 4.800.000 Ft

Hardware fejlesztési igény: nincs

Software fejlesztési igény: van, de várható hogy a
VIDEOTON 1978-ig elvégzi.

3./ Termináltípus: interaktív terminál

Gyártó: VIDEOTON

Tipus: VT 340 alfanumerikus display

Ára: 500.000 Ft

Tipus: VT 297 hordozható írógép

Ára: 400.000 Ft

Tipus: VTS 56100 mikroprogramozott képernyős terminál

Ára: 2.500.000 Ft

Gyártó: Telefongyár

Tipus: TAP 70 írógép

Ára:

Szükséges terminál beruházás:

Intelligens terminál - 1 db fejlesztői példány 1978-ra.

A fejlesztés végén a terminál egy akadémiai felhasználóhoz kerül.

Beruházási igény: 8,3 mFt

2.sz. Melléklet

Az R40 ESZR TAF rendszer

ÁLTALÁNOS RENDSZER LEÍRÁS

A szükségesség indoklása:

Kutatóintézeti környezetben, ahol a számítógépen folyó munka jelentős része programfejlesztési munka, a hagyományos rendszer, amelynél a fejlesztés alatt álló programok külső adathordozókon /lyukkártya vagy lyukszalag/ vannak tárolva, nem használható. Ez olyan megterhelést jelentene a számítógép perifériáinak, amelyre azok nincsenek méretezve, és még így sem biztosítható a központi egység sebességének a kihasználása. Ezért szükséges, hogy már a fejlesztés alatt álló programok is a számítógép háttértárain /mágneslemez, esetleg mágneszalag/ legyenek tárolva.

A háttértárakon tárolt programok javítása azonban meg lehetősen nehézkes a batch feldolgozásra orientált operációs rendszerekben. Ezért majdnem minden kutatóintézetben létrehoztak egy olyan szolgáltatást, amelynek keretein belül a háttértárakon elhelyezett program file-ok javítása interaktív módon használt terminálokon /display vagy írógép/ történik, majd a javítás elvégzése után a file a nagy gép bemenő feladat folyamába besoroltatható. /v.ö. WYLBUR rendszer a Stanford egyetemen, ELECTRIC rendszer a Rutherford laboratóriumban, FOCUS és ORION rendszerek a CERN-ben, stb./

Az általunk ismert rendszer~~ek~~nél ott, ahol a számítógép sebessége és memóriakapacitása ezt megengedi, az interaktív rendszert is maga a nagy gép szolgálja ki. Ott azonban, ahol a nagy gépnek a sebessége, tárolókapacitása vagy operációs rendszere ezt nem teszi lehetővé,

ezen célokra szatellit gépet, illetve gépeket használnak /1. FOCUS rendszer a CERN-ben/. Az R40-es gép esetében a gép sebessége, operációs rendszere és részben tárolókapacitása is olyan, hogy ezt az utóbbi megoldást kell követni.

Cél, rendeltetés:

- A nagy számítógép file-jaihoz interaktív hozzáférési és javítási lehetőséget biztosítva megkönnyíteni a program előkészítést.
- Elősegíteni a mérési adatgyűjtést és feldolgozást.

Felépítés, általános jellemzés:

A hálózatot front-end processzoron keresztül kívánjuk a nagy géphez csatlakoztatni. Front-end processzorként TPA 70-et kívánunk alkalmazni.

A hálózatban kétféle terminált kívánunk használni.

1. A nagy gépen folyó munkák kényelmesebb és gyorsabb előkészítése érdekében interaktív file kezelésre használható alfanumerikus display terminálokat kívánunk alkalmazni. Ezen terminálokat egy TPA 70-ből kialakított koncentrátoron keresztül csatlakoztatjuk.
2. Az intézeti mérőközpontok kisszámítógépei szintén terminálként használhatók a központi gépen levő adatfile-ok módosítására, illetve batch terminálként is használhatók lesznek.

A megvalósítás ütemezése:

R40 konfiguráció üzembeállítása:	1977.I.félév
Front-end kialakítása:	1977.II.félév
Interaktív file javító rendszer elkészülése:	1978.II.félév
Intézeti mérőközpontok bekapcsolása:	1979-80

A szükséges erőforrások volumene:

58.398.- eFt beruházási keret
Megvalósítás egyéb feltételei az intézet saját erőforrásaiból biztosíthatók.

Javasolt üzemeltető, koordináló:

KFKI Számítástechnikai Főosztály

A KÖZPONTI GÉP

Telepitési hely:

KFKI

Felelős üzemeltető:

KFKI Számítástechnikai Főosztály

Konfiguráció:

R40

Jóváhagyott beruházási terv:

- 1 MByte memória
- 9 db cserélhető mágneslemez /á 7.25 MByte/
- 6 db mágnesszalagos egység
- 2 db sornyomtató
- lyukszalag és lyukkártya I/O perifériák

Bővítés:

- 4 db cserélhető mágneslemez /á 7.25 MByte/
- 3 db cserélhető mágneslemez /á 29 MByte/
- 2 db mágnesszalagos egység
- 1 db sornyomtató
- lyukszalag és lyukkártya I/O perifériák
- 1 db automatikus rajzgép

Beruházási összeg becslése:

100 millió Ft
+ 30 millió Ft /bővítés/

Funkciók megnevezése:

A rendszer központi erőforrása /alapvetően batch
üzemmód/

Az üzemeltetés feltételei:

Biztosítva a jóváhagyott beruházási terv szerint

TERMINÁL TIPUSKONFIGURÁCIÓ

Központi gép:

TPA 70 /koncentrátor/

Terminál típus:

VT 340

Konfiguráció:

TPA 70 central processzor

16 K memória

3 db diszk /Fex 3/

1 db kártyaolvasó

1 db sornyomtató

papírszalagos perifériák

vonalkeszelő egységek

1 db ESZR csatorna adapter

9 db VT 340 alfanumerikus display

összesen 17.154 eFt

Software fejlesztési igény:

Az intézet saját erőforrásaiból biztosítva

Javasolt fejlesztők:

KFKI

Javasolt települési helyek:

KFKI

FRONT-END PROCESSZOR

Központi gép:

TPA 70

Konfiguráció:

16 K memória

3 db diszk /Fex 3/

1 db mátrix nyomtató

papírszalagos perifériák

1 db ESZR csatorna adapter

vonalkezelő egységek

összesen 10465 eFt

Hardware fejlesztési igény:

Intézet saját erőforrásaiból biztosítva

Javasolt hardware fejlesztő:

KFKI

Javasolt software fejlesztő:

KFKI

