

Neumann János Számítógéptudományi Társaság
Digital Equipment Computer Users' Society
Hungarian Local Users' Group

A MAGYARORSZÁGI PDP-FELHASZNÁLÓK HATODIK
H L U G ' 87 TANFOLYAMA

D E C U S



H L U G ' 87

ITA/1130

KESZTHELY, 1987. FEBRUÁR 27-30.



Neumann János Számítógéptudományi Társaság
Digital Equipment Computer Users' Society
Hungarian Local Users' Group

A MAGYARORSZÁGI PDP-FELHASZNÁLÓK HATODIK

HLUG '87 TANFOLYAMA

DECUS



HLUG '87

KESZTHELY, 1987. FEBRUÁR 27-30.

Általános Információk

A PDP felhasználók hatodik tanfolyama 1987 január 27-30-ig Keszthelyen az Agrártudományi Egyetemen kerül megrendezésre.

Szállás Uttröszt SZOT Üdülő
8360 Keszthely, Balatonpart 15

Étkezés az üdülők éttermében.
kávé, üdítő a tanfolyam egész időtartama alatt rendelkezésünkre áll az egyetem büféjében

<u>Megközelítés</u>	vonattal	Budapest, Déli pu	6 ⁴⁵	7 ⁴⁵
		Keszthely	10 ¹⁰	10 ³⁰
			/Balaton Express/	
		Keszthely	12 ²⁰	17 ⁰⁵
		Budapest, Déli pu	15 ⁰⁵	20 ³⁰
			/Balaton Express/	
autóbusszal		Budapest, Engels tér	9 ⁴⁰	6 ³⁰
		Keszthely	13 ⁵⁷	10 ²⁰
		Keszthely	14 ⁵⁴	14 ⁵⁰
		Budapest, Engels tér	19 ⁰⁵	18 ⁴⁰

Regisztráció helye és ideje Uttröszt SZOT Üdülő
8360 Keszthely, Balatonpart
regisztrálás ideje:
1987. jan. 27 /kedd/
10⁰⁰ - 12⁰⁰

A tenfolyamon előreláthatólag két osztrák előadás hangzik el angolul. Az osztrák résztvevőkre való tekintettel kedden és szerdán a magyarul elhangzó előadásokat szinkron tolmács segítségével németre fordítjuk.

Kulturális program

1987 jan. 30.-án délután 16³⁰ - 17³⁰ -ig a keszthelyi Festetich kastélyt tekintjük meg. Utána autóbuszok igénybevételével Badacsonyba egy borpincébe borkóstolóval egybekötött vacsorára invitáljuk a hallgatóságot.

A tenfolyam szervező bizottságának tagjai

Haraszti Attila	Budapesti Műszaki Egyetem
Kuhár János	METASYSTEM
Lázár József	MTA KFKI
Lőrincze Géza	MTA KFKI
Soós Péter	SZKFI
Szigeti Ágnes	MTA KFKI
Szentgáli Ádámné	MTA KFKI

A tanfolyam részletes programja

Kedd, 1987 január 27

10⁰⁰ - 12⁰⁰ REGISZTRÁLÁS
12⁰⁰ - 13⁰⁰ E B É D S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Szentgáli Ádámné MTA KFKI

13⁰⁰ - 13³⁰ Megnyitó
13³⁰ - 14⁰⁰ Safe Computing and Software Quality Assurance in Real-Time Applications
Erwin Schoitsch Austrian Research Center, Seibersdorf
14⁰⁰ - 14³⁰ Application in Graphics and Networking
Josef Rachholds AVL /Graz/
14³⁰ - 15⁰⁰ S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Dr Olti Ferenc OHVI

15⁰⁰ - 15²⁰ TRACCS adatbázis szerkezete
Csányi István MTA KFKI
15²⁰ - 15⁴⁰ TRACCS-11 alkalmazás a Magyar Külkereskedelmi Bankban
Várady József PSZTI
15⁴⁰ - 16⁰⁰ TRACCS-11 Q/A
16⁰⁰ - 16²⁰ S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Lőrincze Géza MTA KFKI

16²⁰ - 17⁰⁰ Korszerű tömegtárolók vezérlésének új protokollja: az MSCP
Lovászi Magdolna SZÁMALK
17⁰⁰ - 17⁴⁰ MSCP Disc-controller, konkrét alkalmazás
Tamás György SZÁMALK

17⁴⁰ - 18⁰⁰ RSX-11M/PLUS V3.0
Lázár József MTA KFKI
18⁰⁰ - 19³⁰ V A C S O R A
19³⁰ - Q/A Haraszti Attila BME

Szerda, 1987 január 28

Szekcióelnök: Szentgáli Ádámné MTA KFKI

9⁰⁰ - 9⁴⁰ CAX - 830
8 Mbyte egyetlen QUAD MicroVAX-II
kártyán
Kiss-Pál Zoltán SZÁMALK
9⁴⁰ - 10²⁰ TPA-11/540
Bartók Sándor MTA KFKI
10²⁰ - 11⁰⁰ TPA-11/580
Matakovics György MTA KFKI
11⁰⁰ - 11²⁰ S Z Ü N E T
11²⁰ - 12⁰⁰ Hol tart a TPA-11 program 1987
januárban?
Lőrincze Géza MTA KFKI
12⁰⁰ - 12⁴⁰ A DEC számítógép stratégiája a VAX-8000
sorozat tükrében
Lőrincze Géza MTA KFKI
12⁴⁰ - 14⁰⁰ E B É D S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Lázár József MTA KFKI

14⁰⁰ - 14²⁰ A pénzügyi információs rendszer bővi-
tése 32-bites architektúrájú számító-

- gépekkel. A rendszer komponenseinek
hatékonyság-vizsgálata.
Homoki György PSZTI
- 14²⁰ - 15⁰⁰ MOS-VP /VMS/ operációs rendszer
DOS-RV /RSX/ felhasználói szemmel
Szép András MTA KFKI
- 15⁰⁰ - 15²⁰ 3.6,4.2, 4.4, Micro VMS
Mező István SZÁMALK
- 15²⁰ - 16⁰⁰ VAX-cluster
Zentai István SZÁMALK
- 16⁰⁰ - 16²⁰ S Z U N E T
- 16³⁰ - 17³⁰ Festetich kastély megtekintése
- 17³⁰ - Kirándulás autóbusszal Badacsonyba
V A C S O R A

Csütörtök, 1987 január 29

Szekcióelnök: Haraszti Attila BME

- 9⁰⁰ - 9²⁰ A DBMS-32 egy IDMS felhasználó szemével
Halász Péter SZÁMALK
- 9²⁰ - 9⁴⁰ Az All-in-1 irodai automatizálási
rendszer használatának tapasztalatai
Kállay Kristóf SZÁMALK
- 9⁴⁰ - 10⁰⁰ Cobol alkalmazás 11-ről VAX-ra átte-
lepítve
Mező István SZÁMALK

10⁰⁰ - 10²⁰ CAD rendszerek TPA számítógépekre
Mohácsi Béla KFKI

10²⁰ - 11⁰⁰ S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Soós Péter SZKFI

11⁰⁰ - 11²⁰ CED Command Line Editor
Karcagi Imre MTA KFKI

11²⁰ - 11⁴⁰ Real-time adatkezelési megoldások a
Paksi Atomerőmű VERONA zónaellenőrző
rendszerében
Szabó Gábor MTA KFKI

11⁴⁰ - 12²⁰ FOBOS-ra épülő matematikai statisztikai
programrendszer
Dr Geiger János, Lelkes Péter SZKFI

12²⁰ - 14⁰⁰ E B É D S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Kuhár János METASYSTEM

14⁰⁰ - 14²⁰ Társadalmi statisztikai programcsomag
PDP-11-re
Szalai Zoltán BME

14²⁰ - 14⁴⁰ BMDP programcsomag
Bódi Anikó MTA Pszichológiai Int.

14⁴⁰ - 15⁰⁰ Analóg mérési eredmények feldolgozása
TPA-típusú gépekre
Bényei Ágnes MTA Pszichológiai Int.

15⁰⁰ - 15²⁰ DSMS alkalmazás, technológia, fejlesztés
C-ben
Szerelmi Gábor MÉM RSZ

15²⁰ - 16⁰⁰ S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Lázár József MTA KFKI

- 16⁰⁰ - 16²⁰ Magyar nyelvű szöveg-beszéd átala-
kitás az MTA Nyelvtudományi Intézet-
ben
Kiss Gábor MTA Nyelvtudományi Int.
- 16²⁰ - 16⁴⁰ FMS Interface DIBOL-hoz
Balogh Zoltán PÉCSI TERV
- 16⁴⁰ - 17⁰⁰ CALCOMP rajzgép alkalmazói Software
TPA-rendszerben
Botár András TIPUSTERVEZŐ Int.
- 17⁰⁰ - 17²⁰ A MAS-M vállalatirányítási program-
csomag és alkalmazási lehetőségei
Dr Dajka Miklós SZÁMALK
- 17²⁰ - 17⁴⁰ Könyvirás számítógépek segítségével
Hanák Péter BME
- 18⁰⁰ - 19³⁰ V A C S O R A
- 19³⁰ - Q/A Haraszti Attila BME

Péntek, 1987 január 30

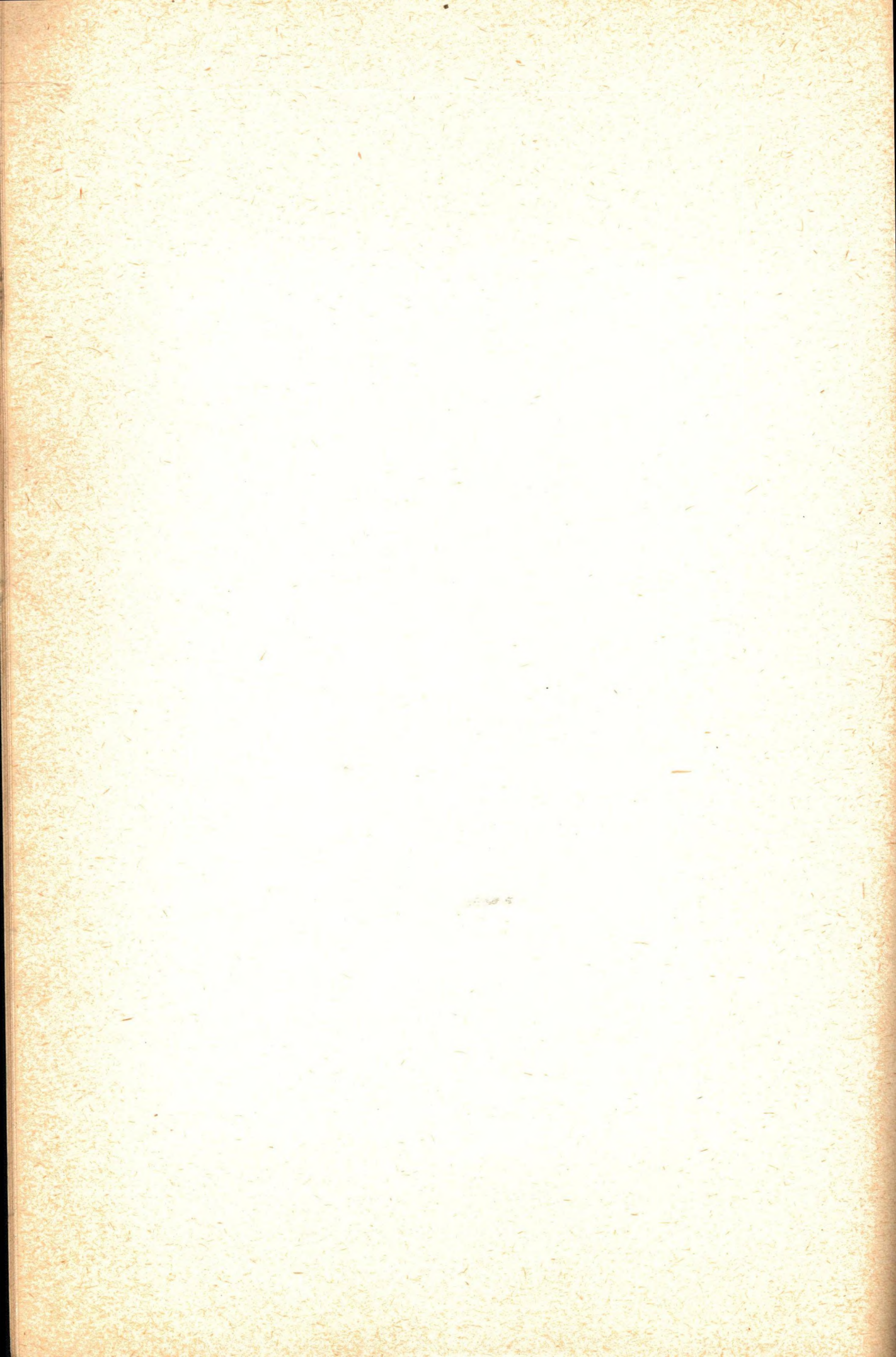
Szekcióelnök: Dr Olti Ferenc

- 9⁰⁰ - 9⁴⁰ Irányok és eredmények az MSZKI
kommunikációs tevékenységében
Telbisz Ferenc MTA KFKI
- 9⁴⁰ - 10⁰⁰ DECNET ETHERNET 1. /HW/
Marton Mátyás SZÁMALK
- 10⁰⁰ - 10²⁰ DECNET ETHERNET 2. /SW/
Faragó Miklós SZÁMALK
- 10²⁰ - 11⁰⁰ S Z Ü N E T

Szekcióelnök: Szentgáli Ádámné MTA KFKI

11 ⁰⁰ - 11 ⁴⁰	KERMIT implementálási tapasztalatok Haraszi Attila BME
11 ⁴⁰ - 12 ⁰⁰	Vezetőségi beszámoló Szentgáli Ádámné MTA KFKI
12 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	E B É D S Z Ü N E T

Az előadások rövid összefoglalója időrendi
sorrendben



H-LUG Meeting in Keszthely, 27.-30.Jan. 1987.

**Safe Computing and Software Quality Assurance
in Real-Time Applications**

(Real-Time Languages, Software Safety, Software Reliability,
Software Quality Assurance: Concepts and Standardization)

Dipl.-Ing. SCHOITSCH Erwin
Austrian Research Center Seibersdorf
A-2444 Seibersdorf

ABSTRACT:

Software Safety, Software Reliability and Software Quality assurance are important for applications in all fields where computers are applicable - although most efforts have been undertaken in the field of commercial applications. But with a society depending more on the the reliability and safety of computer-controlled systems than ever before (even in everyday life), these aspects are becoming more important (and more threatening) every day, especially when considering the complexity of the world of Real-Time Computing, Interaction and Control. Therefore, these fields of research are becoming a most interesting and most challenging task for computer scientists.

Real-Time Programming is a discipline important not only in process control and data acquisition systems, but also in fields like communication, office automation, interactive databases, interactive graphics and operating systems development.

The author wants to give an overview on the "state of the art" of current research and applications in "safe computing".

Hard- and software architectures to ensure reliable and safe and/or fault tolerant systems are discussed, the terms used in that context are explained to gain a deeper understanding of this topic. Software- and hardware redundancy, recovery block schemes, Safety-Bag method, expert systems support, robust datastructures, fault detection and -recovery, design- and specification methods, testing schemata etc. will be reported upon.

General concepts of concurrent programming and constructs for process-synchronization are discussed in detail. Tasking and synchronization concepts, methods of process communication, interrupt- and timeout handling in systems based on semaphores, signals, conditional critical regions or on real-time languages like Concurrent PASCAL, MODULA, CHILL and ADA are explained and compared with each other and with respect to their potential to quality and safety.

Since the author is taking part actively in national and international standardization efforts and in committees of organizations like IEC and EWICS engaged in this work, a short report about the work done will be given too.

RSX11-M/PLUS V3.0

Lázár József KFKI, MSzKI

Napjainkban, ha bárki is körülnéz az alkalmazott operációs rendszerek háza táján gyorsan észre veszi a nagyfokú hasonlóságot, ha nem is mindig a kiadható parancsok hasonlóságában, de az ötletek és struktúrák azonosságában. Gy is mondhatjuk, hogy az egyes fejlesztők a jó ötleteket gyorsan "átveszik" egymástól. Ilyen ötlet pl. a fa-struktúra elrendezésű tartalomjegyzék is. Napjainkra a legtöbb rendszer már ezt alkalmazza (UNIX, VMS, MS-DOS, XENIX). Jó ötletnek bizonyult az RSX Files-11 adatstruktúra is, hiszen a VMS is ezt valósította meg. No ebben persze van egy kis részrehajlás is, mivel így a korábbi PDP felhasználók szívesen vesznek VAX gépeket is.

A piacon nehéz megállapítani mi volt előbb, a tyúk vagy a tojás, vagyis hol, melyik cégnél jelent meg egy ötlet előbb. Egy biztos, óriási az egymásra hatás.

Napjainkra a PDP-11 család legnépszerűbb operációs rendszere az RSX lett, s mondhatjuk ezt a rangot méltán meg is érdemelte. Az egymás után megjelenő újabb és újabb verziók a fejlesztők fáradhatatlanságát és ötletgazdagságát bizonyítják. Az ötletek már a DEC háza táján belül is csapongóak és a legutóbbi RSX verziónál tanúi lehettünk a fejlesztői team VMS-t "lopkodó" szenvedélyének is. Az "egységesítés" néha olyan méreteket ölt, hogy az új Executive kódban sokhelyütt már a VMS BLISS-32 kód a komment. Ez röviden azt jelenti, hogy az RSX lassan a 16 bites család VMS-e kezd lenni!

Csányi István:

TRACCS adatbázis szerkezete

Az előadás a TRACCS adatbázis belső felépítését, az indexrekordok, tulcsordulási területek és az adatrekordok vezérlő szegmenseinek szerkezetét ismerteti. Az adatbáziskezelő működésének mélyebb ismerete hatékonyabb feldolgozások tervezését, az adatok helyigényének pontosabb becslését teszi lehetővé.

Az előadást elsősorban azoknak szánjuk, akik már megismerkedtek a TRACCS rendszer adatbáziskezelőjével, de a felhasználói dokumentációkban leírtaknál részletesebb információ iránt is érdeklődnek.

VÁRADY JÓZSEF
PÉNZÜGYI SZÁMITÁSTECHNIKAI
INTÉZET

TRACCS-11 ALKALMAZÁS A
MAGYAR KÜLKERESKEDELMI BANKBAN^x

A Magyar Külkereskedelmi Bank (MKB) bankári feladatokat lát el. A pénzügyintézeti felettes és irányító hatóságain kívül szoros kapcsolatban együttműködik a devizagazdálkodás irányítójával a Magyar Nemzeti Bankkal, üzleti kapcsolatban áll a hazai külkereskedelmi vállalatokkal, a Magyarországra akkreditált külképviseleti szervekkel, valamint a hivatalos külföldi utazások tekintetében az állami szervekkel és a gazdálkodó egységekkel. Bankári feladata ellátása során egyrészt folyószámla összeköttetést tart fenn külföldi bankokkal, másrészt magán ügyfelekkel is kapcsolatba kerül.

A gépesítendő üzleti tevékenységek a következők voltak:

- a hivatalos külföldi utazási forgalom adminisztrációja,
- a magán és vegyes pénztári forgalom elvégzése,
- a lóró számlatulajdonosok számláinak vezetése,
- a csekkforgalommal kapcsolatos ügyviteli feladatok ellátása.

A rendszert két ütemben valósítottuk meg.

x/ A Pénzügyi Számítástechnikai Intézet (PSZTI) munkatársai együttműködve készítették el a rendszert.

Az első ütemben készült el a pénztárforgalmi munkák 80-90 %-át kitevő hivatalos külföldi utazás számítógépes rendszere, ezt a második ütemben bővítettük teljeskörűvé.

1/ A hivatalos külföldi utazások számítógépes rendszere

a/ A számítógép konfigurációja

A kialakított adatfeldolgozási megoldás alapja egy TPA 11-48 típusu számítógép. Az alkalmazott RSX 11M operációs rendszer jól támogatja a sok terminálos interaktív felhasználásokat.

A számítógép konfigurációja:

- központi egység (512 KB),
- 4 db PERTEC mágneslemez egység (lemezenként 10 MB kapacitása),
- 2 db PERTEC mágnesszalag egység,
- 10 db VDT terminál és
- 1 db VIDEOTON sornyomtató.

A rendszer programjai DIBOL nyelven készültek, a file-ok jelentős része ISAM szervezésű.

b/ Az on-line feldolgozás

A hivatalos külföldi utazásokhoz szükséges devizát a hatóságok vagy vállalatok az MKB-tól kapják meg és az utazás során fel nem használt külföldi fizetőeszközöket ugyancsak az MKB veszi vissza.

Ezeket a feladatokat megoldó on-line rendszert úgy alakítottuk ki, hogy az adatbevitel, a bevitel ellenőrzése és az utazási keretek lekérdezése terminálon, interaktív módon történik.

Az adatfeldolgozási rendszer kialakításakor arra törekedtünk, hogy a munkafolyamatban résztvevő szervezeti egységek már az eddig megszokott és jól bevált munkakapcsolatait - amennyiben azok a számítógéppel támogatott megoldás számára is célszerűnek mutatkoztak - ne kelljen megbontani. Törekedtünk arra is, hogy az ügyintézői munka logikája sem változzék alapvetően, az volt a célunk, hogy a számítástechnikai eszközöket illesszük a banki ügyintézői gyakorlathoz. Sikerült elérni, hogy az ügyintézésbe szinte teljesen beépüljön a számítógép.

c/ A batch rendszer szolgáltatásai

A napi pénztári forgalom alapján - az ügyfélforgalmi idő letelte után - a számítógép tételes pénztárnaplót készít.

A pénztárnaplók egyezősége után elvégzik a tételek forinttositását, aktualizálják az ügyfelek devizakeret felhasználásait, számos belső használatu statisztikát készítenek.

Hetente minden ügyfél (költsevisező) számára a kiadott és visszavett devizák forint értékeiről tételes elszámolás és a szaldótól függően azonnali beszédési megbízás vagy átutalási megbízás készül.

A számítógépen havonta minden deviza kerettel rendelkező hatóság vagy vállalat számára napi bontású listát készítenek a devizakeretek felhasználásáról, továbbá forgalmi statisztikák készülnek a felügyeleti szervek részére.

d/ Üzemeltetési tapasztalatok

Az 1983. július 1. óta üzemelő rendszerről megállapítható, hogy:

- a TPA 11-48 számítógép az ügyfélforgalmi feladatok folyamatos ellátására műszakilag megfelelőnek bizonyult, jelentős gépállás nem fordult elő;

- a rendszer 8 db munkafolyamatba épített terminálja igen jó válaszidőkkel szolgálja ki az ügyfélforgalmat;
- a terminált használó ügyintézők a számítógéptől való kezdeti idegenkedésük után igen gyorsan és jól elsajátították az általuk eddig ismeretlen feldolgozási rendszer kezelését, a terminál munkaeszközükké vált;
- a gépi pénztárnapló segítségével a pénztárak napi zárása felgyorsult, a korábban gyakori túlórás megszűnt;
- az inkasszók és a statisztikák számítógépen történő elkészítése jelentős munkaerő megtakarítást jelent.

2/ A teljes rendszer

a/ A feladat megoldása

A rendszerben működő 25 terminálos hálózatot a "hagyományos" üzemmódban a TPA 11-48 már nem tudta volna megfelelő válaszidőkkel kiszolgálni, így a teljes rendszer kialakításánál a "TRACCS-11 Adatbázis és tranzakciókezelő rendszer"-t alkalmaztuk.

A TRACCS-11 nagyméretű on-line rendszerek hatékony támogatására készült. Három fő funkcionális részre osztható.

- kommunikációs alrendszer (COM)
- adatbáziskezelő alrendszer (DSMS) és
- képernyőkezelő alrendszer (TSM).

A kommunikációs alrendszer vezérli a terminál hálózatot és vezérli, ütemezi az alkalmazási programokat. Az adatbáziskezelő alrendszer on-line lekérdezésre optimalizált fájl- és hálóstrukturájú adatbázis kezelését végzi.

A képernyőkezelő alrendszer hatékony és kényelmes formátumkezelést tesz lehetővé.

Az adatbázis kialakításánál arra törekedtünk, hogy a bank rendkívül bonyolult üzleteseeményeinek terminálos ügyintézését az adatbázis a lehető legjobb válaszidőkkel szolgálja ki. Ennek megfelelően lehetőleg kerültük az egyes

rekordtípusok bonyolult láncolását, a rekordtípusok jelentős része önálló "realm"-et(egységet) alkot az adatbázisban. Ez az egyszerű struktúra bizonyos értelemben modularitást biztosít, azaz lehetővé teszi, hogy a rendszer egy későbbi továbbfejlesztése során különösebb nehézségek nélkül új rekordtípusokkal bővítsük az adatbázist.

A biztonság növelése érdekében az adatbázisról a TRACCS-11 egy másik mágneslemez egységre folyamatosan másolatot készít. Ez azt jelenti, hogy egy esetleges lemezhiba miatt nem kell leállítani az on-line üzemet, hanem a rendszer automatikusan helyreállítja az adatbázist.

Ugyancsak használjuk az ún. "TRF funkciót"(TRACE/ROLLBACK FACILITY), mely egy esetleges géphibából bekövetkező leállítás esetén a futásukat be nem fejezett taszkokat újra tudja indítani.

A rendszer programjait RSX 11M PLUS operációs rendszerben a TRACCS-11-nek leginkább megfelelő COBOL nyelven készítettük el.

b/ A számítógép konfigurációja

- TPA 11-48 központi egység (1,5 MB),
- 2 db CDC mágneslemez egység (160 és 80 MB),
- 2 db PERTEC mágnesszalag egység,
- 1 db 32 csatornás szinkron multiplexer,
- 25 db VDT terminál,
- 10 db TMT 120-as kisméretű nyomtató,
- 2 db VIDEOTON sornyomtató.

Ezen kívül rendelkezésre áll egy másik TPA 11-48 számítógép, mely az MKB más feladatainak megoldását végzi. A hálózatot kiszolgáló gép meghibásodása esetén rövid idő alatt át tudja venni a másik gép a rendszer futtatását.

c/ A rendszer szolgáltatásai

A rendszer elvégzi:

- a hivatalos külföldi utazások teljes feldolgozását,
- a pénztárforgalom adminisztrációját, pénztárbizonylatok és kiviteli engedélyek elkészítését,

- lóró számlák nyilvántartását, vezetését és a forgalommal kapcsolatos levelek elkészítését és a kamatok számítását,
- a csekkforgalommal kapcsolatos nyilvántartás vezetését és a külföldi bankoknak küldendő levelek elkészítését,
- forgalmi statisztikák készítését.

d/ Mérési eredmények

Az elkészített programrendszerrel 10 perces mérést végeztünk. A mérés során 14 terminálon dolgoztak ügyintézők, mert a bevezetendő rendszerben is várhatóan ez lesz az egy időben működő terminálok maximális száma.

A mérést a TRACCS-11 statisztikai programcsomagja regisztrálta és értékelte.

Az egy-egy kitöltött képernyő elküldésére adott "átlagos válaszidő" 6,28 sec volt, ami a hazai eszközökből álló, "banki biztonságu" rendszernél jónak mondható.

Korszerű tömegtárolók vezérlésének új

protokolja: az MSCP

Lovászi Magdolna
SZÁMALK

A növekvő teljesítményű számítógépek és rendszerek új követelményeket támasztottak a tömegtárolókkal - mágneszalagos tárolókkal és diszkekkel - szemben. A fejlődést ma már nemcsak a kapacitás és a sebesség növekedése jelenti, hanem a vezérlés intelligenciájának fokozása is.

Az eszközök sokfélesége, a vezérlés bonyolultsága megköveteli a processzorok és a tömegtárolók közti kapcsolat szabványosítását, egységes, magasszintű protokollétrehozását. Ugyanakkor az átviteli sebesség növekedése miatt tehermentesíteni kell a processzort, ezért a ki-beviteli feladatok, ellenőrzések megvalósításának nagy részét ki kell helyezni a tároló-vezérlő mikroprogramjába. Az így kialakított tömegtárolók megkönnyítik az összetett rendszerek -clusterek, hálózatok - szervezését is. Magasfokú intelligenciával rendelkező mikroprogramozott vezérlők és ezeket egységes protokoll szerint működtető rendszerprogramok jellemzik a DEC rendszereket, melynek egyik alrendszere az MSCP.

Az MSCP - Mass Storage Control Protocol - egy olyan, a DSA tömegtárolók vezérlésére szolgáló protokoll, melynek alkalmazásával a processzorok egységesen, eszközök, vezérlők és buszok típusától függetlenül tudják kezelni a tárolókat, mivel a vezérlők rendelkeznek az összetett feladatok végre-

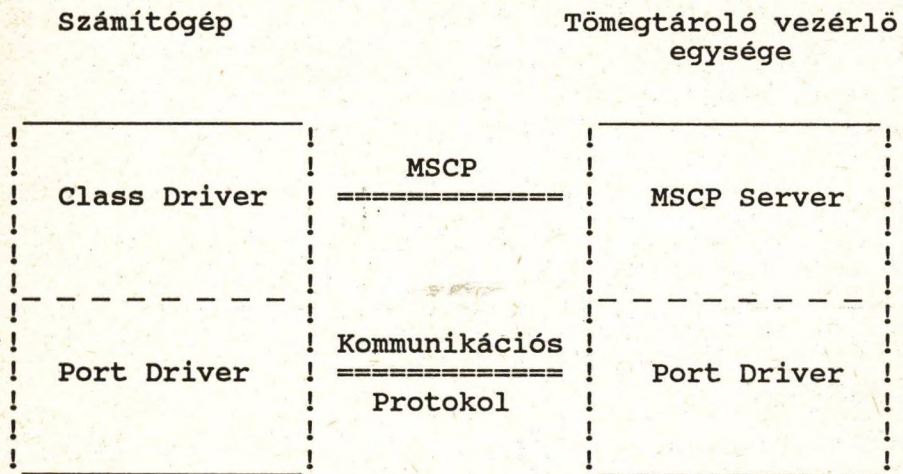
hajtásához szükséges intelligenciával. Ez az elrendezés lehetővé teszi, hogy a processzor csak parancs-üzeneteket küldjön és válasz-üzeneteket vegyen, de ne foglalkozzon a vezérelt eszköz típusával, geometriájával, a tárolás módjával és egyéb eszköz-specifikus jellemzőkkel.

Az MSCP-t realizáló software két részből áll. Egyik része a számítógépben rendszerprogramok -handlerek, driverek-, másik része a tömegtárolók vezérlőjében mikroprogramok formájában található. Mindkét rész két szintre bontható. A felső szint (Class Driver/MSCP Server) a protokolt megvalósító üzeneteket állítja össze, az alsó szint (Port Driverek) pedig az üzenetek forgalmazását bonyolítja le /1.ábra/.

Ez az előadás a felső szinttel foglalkozik. Nem nyújt részletes ismertetést a teljes protokollról, csupán főbb jellemzőit

- a Class driverek/MSCP serverek feladatait,
- az üzenetek típusait,
- a szinkronizációs problémákat és
- a hibaellenőrzés kérdéseit

tárgyalja. Röviden ismerteti egy minimális diszk protokolt, majd a megvalósítás sajátosságait mutatja be konkrét class drivereken keresztül.



1. ábra

CAX-830 8 Mbyte egyetlen QUAD MicroVAX II kártyán

Amikor 1985 végén a DEC piacra dobta a MicroVAX II gépet, a technológia akkori állásának megfelelő számítógépet alkotott. A többi VAX géphez hasonlóan a MicroVAX II is bőséges fizikai memóriát igényel a VMS operációs rendszer futtatásához.

A DEC a technológiai szintre alapozva 9 Mbyte operatív tár méretet definiált, bár a CPU 16 Mbyte fizikai címzését teszi lehetővé.

Nem telt el egy év, és a DEC árnyékában meghúzódó kisebb cégek, a DEC által szabadon hagyott lehetőséget kihasználva megvételre kínálták 8 Mbyte-os memóriakártyáikat, melyek természetesen teljes mértékben kompatibilisek voltak az eredetivel.

Mi tette ezt lehetővé? Hol tart ma a saját fejlesztésünk ezen a területen?

Az operatív tár mérete hogyan befolyásolja a teljesítmény viszonyokat?

Milyen az optimális arány a központi és a háttértárak között? A Q22 busz teljesítőképessége.

A MicroVAX II CPU funkcionális szervezése.

A CAX-830 típusú memóriakártya tervezési szempontjai. (architektúra, különböző memóriaciklusok, címleképzés, memória-frissítés, hibavédelem, megbízhatóság, tesztelési eljárások)

A CAX-830 fizikai megvalósítása (technikai adatok).

A további fejlődés irányai ezen a területen.

Kiss-Pál Zoltán
tud.munkatárs
SZÁMALK

Bartók Sándor, MTA KFKI-MSZKI

A TPA-11/540 számítógép

A TPA család egyik legújabb tagja, a TPA-11/540 számítógép, 32-bites utasításkészletével és architektúrájával új dimenziót nyit a TPA alkalmazások területén. Legnagyobb eltérés a korábbi TPA-gépek architektúrájához képest, hogy virtuális memóriakezelése van, ami 4 Gbyte virtuális memóriát és jelenleg max. 15 Mbyte fizikai memóriát jelent.

Széles körben elterjedt, "ipari standard" számítógépcsaláddal (VAX) való teljes kompatibilitása igen nagy programkészletet biztosít.

Korszerű alkatrészbázisra épül, a központi egységben a bit-szelet mikroprocesszor mellett megjelentek újabb áramkörök is, mint például a PAL (Programmed Array Logic) egységek.

Az adatformátum az egyes bitek szintjétől egészen 128-bites lebegőpontos hosszig terjed. A perifériák illesztése UNIBUS-on, ill. UBUS-on történik.

Többfelhasználós környezetben, nagy memóriakapacitással a teljesítménye a TPA-11/440-es számítógép teljesítményéhez képest jelentősen megnövekedett. Korábbi gépekhez képest a megbízhatóság is jelentősen megjavult.

A gép központi rendszere és a tápegysége a mikroprogrambetöltő perifériával, valamint perifériás illesztőkkel kiegészítve 36U-s, 19"-os rack-szekrény kivitelben jelenik meg oly módon, hogy a szekrény felső részében egy 14U-s mágnesszalagegységnek van hely. Így a minimális konfiguráció alapterületét ezen 36U-s szekrény és egy nagykapacitású diszkegység, valamint konzol-display teszi ki.

A CPU felépítése logikusan jól tagolódik az alábbiak szerint:

DTP - Am2901 bit szelet mikroprocesszor alapú mikroprogramozott utasítás végrehajtó egység.

CSC - I8085-ös mikroprocesszor alapú konzol és a mikroprogramtár a DTP-hez.

MBC - Mikroprogramozott memória és UBUS vezérlő egység.
FPP - Mikroprogramozott lebegőpontos aritmetikai egység.

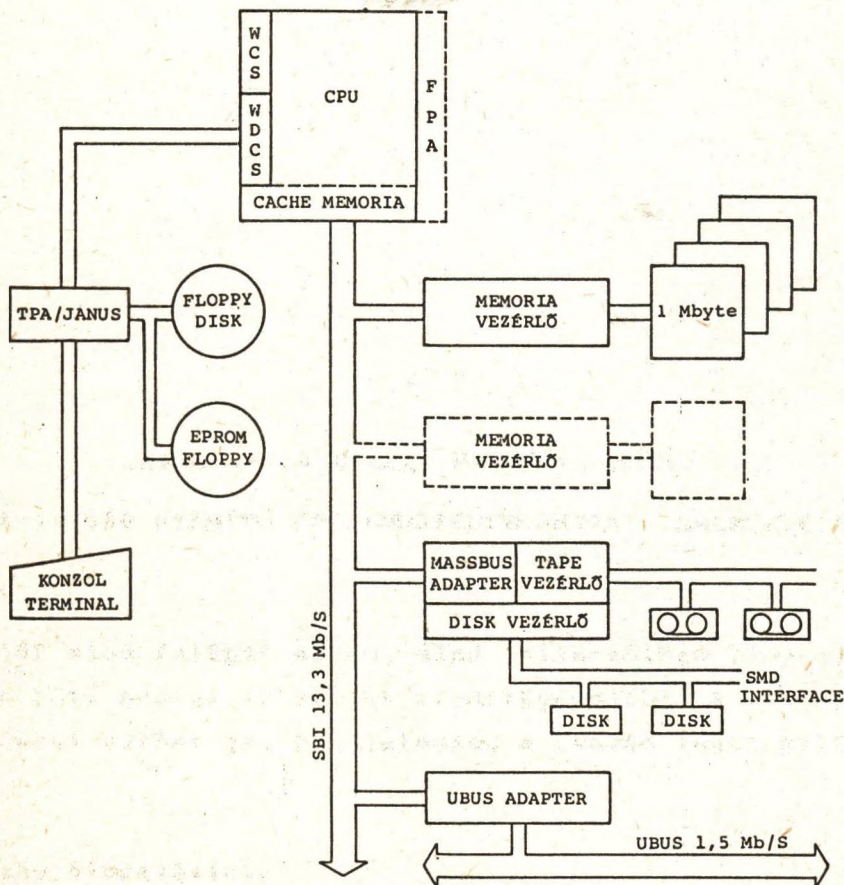
A TPA-11/540 software lehetőségei - az egyéb triviális előnyök, 32 bites architektúra és virtuális memóriakezelés mellett - megvalósítják a TPA-11-es gépekre eddig már kifejlesztett felhasználói programok jelentős részének futtatási lehetőségét, ami igen lényeges szempont az 540-re való áttérésnél.

Matakovics György MTA KFKI-MSZKI

A TPA-11/580 SZÁMÍTÓGÉP RENDSZERTECHNIKAI ISMERTETÉSE

A TPA-11/580 mind felépítésében, mind jellemzőiben lényegesen különbözik a KFKI eddigi TPA-11-es számítógépeitől. A TPA-családon belül minőségi ugrást jelent, jelenleg a család legkiemelkedőbb tagja.

A számítógép blokkvázlata:



A központi egység szinkron működésű, mikroprogramozott CPU. A mikroprogramtár 4K x 99 bit. A felhasználó saját, speciális utasításokat definiálhat mikroprogram szinten a jobb hatékonyság érdekében.

A CPU lényeges jellemzői címszavakban:

- a megnövelt teljesítményt a következőkkel értük el
 - * 32-bites aritmetika
 - * TTL-Schottky és ECL áramköri készlet
 - * 4 Gigabyte virtuális memóriaméret
 - * az operációs rendszert és a magasszintű programozási nyelveket (különösen FORTRAN) hatékonyan támogató utasításkészlet
 - * új, nyitott architektúra
 - * hatékony CACHE memória
 - * párhuzamos műveletvégzések
- kompatibilitás a TPA-11 és a VAX11 típusú számítógépekkel
- ortogonális utasításkészlet
- „user” programozhatóság mikroprogram szinten
- megbízhatóság
 - * 4 elérési mód (Kernel, Supervisor, Executive, User), melyek védik az operációs rendszer integritását
 - * diagnosztikai konzol
 - * ECC memória
 - * „maintenance” regiszterek
 - * adatmegbízhatóság ellenőrzése a legtöbb részegységnél
 - * órajel frekvenciájának állíthatósága
 - * logikai modularitás

Az alrendszerek jellemzői:

UBUS alrendszer: A szinkron belső buszra (SBI) kapcsolódik. Lehetővé teszi a hagyományos UBUS perifériavezérlők alkalmazását.

MASSBUS alrendszer: A mágneses háttértárak illesztését biztosítja.

Memória alrendszer: Maximális kiépítésben 64 Mbyte memóriát biztosít a számítógépnek.

Konzol alrendszer: Főleg diagnosztikai célokat szolgáló TPA/JANUS
kisszámítógép

A diagnosztikai rendszer hierarchikus felépítésű. Mikrokód szinten ellenőrzi a központi egység adatutjait. A következő szint a makrodiagnosztikai programok egy teszt-operációs rendszer (DS) ellenőrzése alatt, a legfelső szint a VMS operációs rendszer alatti tesztprogramok.

	µVAXII	TPA-11/540	TPA-11/580	VAX8200	VAX8800
Technológia	ZMOS	BIT-SLICE	TTL-Schottky	ZMOS	ECC gate array
Teljesítmény***	0,9	0,3	1	1	12
Memóriaméret	16 Mbyte	16 Mbyte*	8 Mbyte**	24 Mbyte	56 Mbyte
Cache	nincs	nincs	van	van	van
I/O teljesítmény	3,3 MB/s	1,5 MB/s	13,3 MB/s	13,3 MB/s	30 MB/s
Floating-point acc.	van	van	opcionális	van	van
Data típus	FDGH	FDGH	FDGH	FDGH	FDGH
I/O buszok	1 Q-BUS	1 UNIBUS	4 UNIBUS 4 MASSBUS	1 VAXBI 1 UNIBUS	4 VAXBI 2 UNIBUS
User Control Store	nincs	van	van	nincs	van
Felhasználók száma tip.	8-24	8-16	16-64	16-64	120-400
Maximum	40	24	100	100	500

* Fejlesztés alatt a 256 Mbyte

** Fejlesztés alatt a 64 Mbyte

*** TPA-11/580-hoz viszonyítva

Hol tart a TPA-11 program 1987. januárban?

Lőrincze Géza KFKI-MSzKI

Körülbelül tíz éve jelent meg a TPA-11 család első tagja, a TPA-11/40. A felhasználói igények igen gyorsan fejlődtek és a nyolcvanas évek legelejére nyilvánvalóvá vált a TPA-11/40 továbbfejlesztésének szükségessége. A szándéktól a megvalósításig igen rövid idő alatt jekent meg 1982-ben a TPA-11/48, amely 4 Mbájt maximális tártartományával, mikroprocesszoros konzol alrendszerével kétségtelenül mérföldkövet jelentett a TPA-11 család történetében. Valamivel több, mint öt évvel ezelőtt kezdődött el a TPA-11 család másik ágán egy hosszabb távú, önálló rendszerarchitektúra fejlesztési programja, Az architektúra gerince egy 32 bites, de kis módosítással 64 bitesre bővithető, 10 Mbájt/s átteresztőképességű szinkron vezérlésű belső sinrendszer, melynek tervezése során alapvető szempontnak tekintettük azt is, hogy tegye lehetővé a 32 bites processzorok felé mutató zökkenőmentes továbblépést. A fejlesztési vonal első produktuma, a TPA-11/440 1984-ben jelent meg a piacon. A PDP-11 családban is unikális tulajdonságnak számít, hogy egy opcionális, második UBUS adapter is csatlakoztatható a géphez, javítva a rendszer ki- és beviteli teljesítményét. A második sinadapter használata a szoftver szempontjából teljesen transzparens. A J11 mikroprocesszor a TPA-11 családra is frissítésként hatott. A TPA-11/420 lényegében egy korszerűsített központi egységű, azonos rendszerarchitekturájú 440, decimális aritmetika (CIS) nélkül.

Nemrég jelent meg a 400-as sorozat harmadik tagja, a TPA-11/428. Processzor- és tárfelépítése megegyezik a 420 modellével. A TPA-11/428 - a központi "mounting box" cseréjével - alkalmas a TPA-11/40 és a TPA-11/48 gépek funkcionális és technológiai korszerűsítésére oly módon, hogy az eredeti tápegység, szekrények valamint perifériák továbbra is használhatók.

A DEC MicroPDP vonalának 11/73-as modelljével analóg a TPA-11/170. Nagy teljesítményű mikrogép, melynek perifériás alrendszere - a többi TPA-11 modelltől eltérően - úgynevezett Qbus-kompatibilis.

Még ma is széles spektrumú alkalmazási területek fedhetők le a TPA-11/400 sorozat tagjaival. Vannak azonban már szép számmal olyan alkalmazások, melyek a 16 bites virtuális címtartományt szűknek érzik. Az ilyen esetekben nyújt megoldást a TPA-11 család 32 bites ágának két modellje, a TPA-11/540 és a TPA-11/580.

Az 540 és az 580 igazi újdonsága a virtuális tárkezelésben rejlik, ami maximálisan 2 Gb-ot virtuális címtartományt és ezzel összhangban igen nagy összefüggő programméretet is lehetővé tesz. A széles körben elterjedt, "ipari standard" VMS-sel való kompatibilitásuk különösen vonzóvá teszi az alkalmazók körében. Mindkét típus a TPA-11 családra jellemző UBUS sinrendszert használja a perifériák csatlakoztatására.

A közeljövőben a hangsúlyt az igen nagy integráltságú processzor-elemekkel felépített rendszerekre szeretnénk helyezni. A közelmúltban kialakult a TPA-11/400-as sorozatra jellemző rendszerarchitektúra továbbfejlesztett változata, mely 64 bites adatok blokkmódú átvitelére is lehetőséget nyújt. A funkcionálisan javított, több tíz Mb-ot/s áteresztőképességű belső sinrendszer alkalmas lesz egy-nél több processzor úgynevezett szorosan csatolt, közös tárral történő párhuzamos működtetésre is. Bár az architektúra lényegében processzorfüggetlen, a közeljövő legfontosabb feladatai között természetesen a TPA-11/500-asokkal programkompatibilis - VMS alapú - többprocesszoros rendszerek kifejlesztése szerepel.

A DEC számítógép stratégiája a VAX-8000 sorozat tükrében

Lőrincze Géza KFKI-MSzKI

A "három számjegyű 700-asokat" felváltó VAX-8000 sorozatnak talán legnagyobb architektúrális ujdonsága a 32 bites adatsinrendszer, az úgynevezett VAXBI. Az egymással még ma is rivalizáló, de azért egymás mellett remekül megélő két népszerű DEC adatsinrendszert, az Unibust és a Qbus-t a 13 Mbájt/s áteresztőképességű VAXBI a háttérbe kényszeríti, ahol a köztük lévő kisebb különbségek jelentőségüket veszítik. A VAX-8000-es sorozat ma általánosan rendelkezik Unibus-kivezetéssel, de - a MicroVAX II-höz hasonlóan - a közeljövőben is várható újabb, Qbus sinrendszerrel működő VAX-modell.

A VAXBI több, mint egyszerű ki- és beviteli teljesítményt növelő lehetőség. A DEC szerint a VAXBI a következő öt-tíz évre készült és különös gonddal vették figyelembe az egynél több processzornak közös tárral történő, egyidejű párhuzamos működtetését. Az elmúlt évek DEC kínálatához képest ujdonság, hogy a 8200-as és a 8700-as modellek második processzonnal bővíthetők, mely - alkalmazástól függően - majdnem kétszeres teljesítményjavulást eredményez. A processzor teljesítményének opcionális változtatása, ikresítése a 8000-es családban rejlő felhasználói lehetőségek egyik igen lényeges eleme, és az 1986-os termékdömping egyik forrása.

A DEC várhatóan leáll azoknak a 8000-es modelleknek a gyártásával, melyek a VAXBI adatsinrendszert nem támogatják. További nagy teljesítményű, VAXBI alapú rendszerek bejelentése várható, sok esetben standard hálózati- és clustercsatlakoztatási lehetőséggel. Nem lehetetlen az sem, hogy kettőnél több processzor párhuzamos működése is megvalósul, további kellemes opciót ajánlva a VAX/VMS felhasználók táborának. A békés egymás mellett élés szabályai szerint a PDP-11-vonal, - főként MicroPDP-11 és az Unibus-os PDP-11/84 formájában - néhány évig még biztosan a piacon marad. Ennek biztosítéka az RSX-11 alatt működő programok nagy tömege.

Homoki György /PSZTI/ - dr. Beck György /SZÁMALK/:

A pénzügyi információs rendszer bővítése 32-bites architektúrájú

számítógépekkel. A rendszer komponenseinek hatékonyság-vizsgálata

- A jelenleg alkalmazott - alapvetően 16-bites, PDP kompatibilis - gépeken működő Pénzügyi Információs Rendszer (PIR) ismertetése.
- A 32-bites architektúrájú gépekkel kibővített új PIR.
- A 32-bites gépek rendszerbe állításakor szerzett tapasztalatok.
- Összehasonlító mérések (benchmark) a PIR-be integrált ill. az egyéb, hazánkban legelterjedtebb 16- és 32-bites micro- és minigépeken. A vizsgált géptípusok: IBM PC/XT, IBM PC/AT, TPA 11/48, TPA 11/440, SZM 1420, MIKROSZTÁR-32.

Szép A.: MOS-VP operációs rendszer DOS-RV felhasználói szemmel

A MTA KFKI ez évben megkezdte a TPA-11/5xx -as számítógépcsalád sorozatgyártását. E gépcsalád az immár széleskörben elterjedt TPA-11 típusú számítógépek továbbfejlesztésének eredménye. Ez biztosítja a TPA-11/5xx -es számítógépek hardware és software kompatibilitását az eddig gyártott számítógéptípusokkal.

A 32-bites , virtuális memóriával rendelkező TPA-11/5xx -es számítógépek természetesen egy sor új lehetőséget is biztosítanak a felhasználóknak, köztük elsősorban a MOS-VP operációs rendszer nyújtotta szolgáltatásokat érdemes kiemelni.

Mivel a TPA-11/5xx -as számítógépek felhasználói szempontból teljesen kompatibilisek a korábbi TPA-11 -es gépekkel, lehetőség van a MOS-VP operációs rendszer alatt DOS-RV operációs rendszer emulációjára. Ezen emuláció hardware szempontból is meg van támogatva, az u.n. kompatibilitás módu utasításkészlettel. Ez biztosítja, hogy a DOS-RV alatt kifejlesztett felhasználói programok futtathatók legyenek MOS-VP alatt is.

A DOS-RV emuláció azonban nemcsak a programok futtatását, hanem a felhasználó számára a megszokott fejlesztői környezetet is biztosítja. Ebbe beleértendő mind parancsnyelvezet, mind az adathordozók formátuma.

A nagyfokú kompatibilitás ellenére bizonyos DOS-RV lehetőségek nem lettek beépítve a MOS-VP operációs rendszer alá, elsősorban koncepcionális megfontolások miatt, más szolgáltatások pedig formailag változtak meg. Ezekre a kezdő MOS-VP felhasználónak fokozott figyelmet kell fordítania.

A DOS-RV emulátor persze elsősorban az áttérés időszakában nyújt nagy segítséget, későbbi használata nem célszerű, illetve nem teszi lehetővé, hogy a fejlesztés során a felhasználók kiaknázzák a MOS-VP szolgáltatások teljes skáláját.

Doszpod Béla/SZÁMALK/ - Halász Péter /SZÁMALK/ -
Újhelyi János /SZÁMALK/:

A DBMS-32 egy IDMS felhasználó szemével

I. A DBMS-32 hálós adatbáziskezelő rendszer fő software komponensei:

a) DDL (Data Definition Language)

- segítségével leírható definíciók:

1) Séma

- az adatbázis logikai definíciója (rekordok, setek, area-k)
- az egyetlen definíció, melyet el kell készíteni, a továbbiakat automatikusan készíti a DDL

2) Storage séma

- a sémában logikailag leírt rekordok, setek, areák fizikai jellemzőit írja le

3) Alséma

- a séma logikai részhalmaza

4) Biztonsági séma

- az adatbázisban lévő adatmezők, rekordok, setek, areák elérését szabályozza

b) DBCS (Database Control System)

- vezérli a DBMS-32-öt a futási idő alatt
- valamennyi felhasználói programhoz hozzá kell szerkeszteni
- lehetővé teszi, hogy különböző programok egyidejűleg kezeljék az adatbázis rekordokat

c) DML (Data Manipulation Language)

- a DBMS-32 adatkezelő nyelve
- segítségével tárolhatók, módosíthatók, lekérdezhetők az adatbázis rekordjai

d) DBQ (Database Query) utility

- az interaktív DBQ lehetővé teszi on-line adatbázis kezelő parancsok és eljárások segítségével az adatbázis lekérdezését és módosítását
- VT100, VT125 és VT200 típusú terminálokön a terminálon meg jelenik az alséma éppen használt része is

e) DBO (Database Operator) utility

- a következő adatbáziskezelési funkciókat végezzük el segítségével:

- adatbázis létrehozása, inicializálása, törlése
- tablázatok kérése a CDD-ből
- információk kiírása és törlése a CDD-ből
- az adatbázis struktúrájának ellenőrzése
- journal file készítése
- az adatbázis teljes vagy részleges mentése
- a felhasználói programok számára felhasználói munkaterület (UWA) definiálása

II. IDMS és DBMS-32 rövid összehasonlítása

a) a DDL hasonló funkciókat lát el, de

- az IDMS sémaleíró nyelve tartalmazza a DBMS-32 séma és storage séma leírását
- az IDMS az alsémák segítségével írja elő az adatbázis rekordokhoz való hozzáférési jogokat

b) Az IDMS két féle módon dolgozik

- lokális (valamennyi programhoz hozzá van szerkesztve az IDMS adatkezelő modulja, melynek neve:DBMS), a programok párhuzamosan csak lekérdezhetik az adatbázist, nem módosíthatják
- centrál (csak egy példányban van jelen a DBMS), a programok számára mind a párhuzamos lekérdezés, mind a karbantartás megengedett
A DBMS-32 nem különbözteti meg a kétféle módot, ennek megfelelően a programok egy DBCS-sel mindig nagyobbak

c) Az IDMS DML szinte teljesen megegyezik a DML-el, de míg előbbinél valamennyi nyelvnél (COBOL, FORTRAN, PL/I, Assembler) előfordítóra van szükség az utasítások feldolgozásához

utóbbinál egyrészt sokkal több nyelven keresztül férhetünk

hozzá a DBMS-hez, másrészt van olyan nyelv (pl. a COBOL), melynek részét képezik a DBMS adatkezelő utasítások is.

d) Az IDMS is rendelkezik egy on-line lekérdező nyelvvel (OLQ), de óriási különbség, hogy segítségével nem módosíthatjuk az adatbázis tartalmát.

e) A utility-k terén szinte semmi különbség nem található

A DBMS adatszótára (CDD) és az IDMS integrált adatszótára (IDD) hasonló funkciókat lát el, tehát adatmezők és rekordok definíciói tárolhatók benne, melyeket a DDL és a CDD segédprogramja (DMU) hoz létre, módosít, töröl és a felhasználói programokba másolhatók be.

III. A DBMS-32 használat tapasztalatai

- a) előnyök
- b) korlátok

IV. Egy IDMS adatbázis rendszer DBMS-32-re történő átvitele

Munkánk során egy konkrét, IDMS adatbáziskezelő alatt készített rendszert átvittünk egy MIKROSZTÁR-32 gépre és ott működésbe állítottuk. Az itt szerzett tapasztalatainkat ismertetjük az előadás utolsó részében.

dr. Beck György /SZÁMALK/ - Kállay Kristóf / SZÁMALK/:

Az ALL-IN-1 irodai-automatizálási rendszer

Használatának tapasztalatai

I. Az ALL-IN-1 iroda-automatizálási programrendszer áttekintése,
főbb moduljai:

- a) Word Processing,
- b) Electronic Messaging,
- c) Desk Management,
- d) Time Management,
- e) Information Management.

II. Az ALL-IN-1 rendszerbe-állításának tapasztalatai.

III. Alkalmazási tapasztalatok

- a) flexibilitás,
- b) standard DEC és felhasználói rendszerek integrálása,
- c) ALL-IN-1 használat magyar nyelvű környezetben,
- d) néhány tipikus ALL-IN-1 procedura,
- e) az ALL-IN-1 korlátai.

CAD rendszerek TPA számítógépekre

Mohácsi Béla tudományos munkatárs
MTA KFKI MSZKI

Az MTA Központi Fizikai Kutató Intézete 1974-óta fejleszti és gyártja a TPA 11 sorozatu számítógépeket, hozzásegítve felhasználóit a PDP kompatibilis gépekre, a világban felhalmozódott szoftervagyonhoz. A KFKI feladata számítógépei alapszoftver-ellátásának biztosítása. Azonban a 80-as évek elején jelentkezett az külső és belső igény, amely az intézetet a mérnöki munkát segítő szoftver-termékek fejlesztésére és támogatására készítette.

A munka kezdetben a CAD alapját képező számítógépes grafika területén folyt. A KFKI jelenleg három grafikus alapszoftvert kínál a TPA 11-es gépekre, a DOS-RV ill. DOS-RV-PLUS környezetben. Ezek az EGU/CAD, az RGKS és az IGE.

EGU/CAD (Engineering Graphics Utilities):

FORTTRAN IV nyelven íródott grafikus szubrutin készlet, amely alapszinten támogatja a felhasználói grafikus programok készítését.

RGKS:

A GKS (Graphics Kernel System) 2.B. színjét megvalósító I/O rendszer, amely a felhasználó számára eszközfüggetlenséget, intelligens grafikus lehetőségeket biztosít. Rutinjai FORTRAN és C nyelvekből hívhatók. (AZ RGKS a KFKI és az MTA SZTAKI közös terméke.)

IGE (Interaktív Grafikus Editor):

C nyelven írt interaktív grafikus rendszer, amelynek segítségével 2D-s rajzok, ábrák készíthetők. Ezek eltárolhatók és később módosíthatók.

Ezen fejlesztések megmutatták a 16-bites gépek korlátait: a mérnöki munkát elfogadható szinten támogató CAD rendszerek hatékony fejlesztése és alkalmazása csak 32-bites, szupermini gépeken lehetséges.

A KFKI két legújabb számítógépe, a 32-bites TPA 11/540 és a TPA 11/580 már rendelkeznek azokkal a nagyszerű tulajdonságokkal, amelyek pl. a DEC VAX gépeit a világ CAD rendszereinek uralkodó host-gépeivé tették. A megnövekedett processzor-teljesítmény lehetővé teszi számításigényes feladatok elfogadható időn belüli megoldását. Az új operációs rendszer, a MOS-VP, nagyméretű programok készítését és futtatását is támogatja.

Azon munkálkodunk, hogy kihasználva a két új számítógép előnyeit, olyan elektronikai és mechanikai CAD rendszert alakítsunk ki, melyek hatékonyan támogatják a KFKI-ban folyó mérnöki tervező, fejlesztő munkát. Tapasztalatainkat szívesen bocsátjuk az érdeklődők rendelkezésére.

CED Command Line Editor
Karcagi Imre 1986.
MTA KFKI MSZKI

1.0 Bevezetés

A CED egy olyan CLI (parancssor-értelmező), amely az RSX hagyományos parancsnyelv-értelmezőit (MCR, DCL) egészíti ki különböző speciális lehetőségekkel.

A CED fő jellemzői:

- o az RSX teljes elérése,
- o editálás,
- o parancsok újra kiadása,

Részletesen:

1.1 Az RSX teljes elérése.

A CED lehetőséget biztosít a felhasználónak, hogy a teljes RSX-et lássa maga előtt. A CED a felhasználó számára teljesen átlátszó, vagyis ő úgy látja, mintha az RSX valamelyik hagyományos parancs-értelmezőjével (MCR vagy DCL) dolgozna. Ezért a CED használatához senkinek nem kell új parancsnyelvet megtanulnia.

1.2 Editálás

A CED lehetőséget ad a parancsok megeditálására.

A CED tárolja az utoljára begépelte 23 parancsot, ezek később bármikor megeditálhatók, és a javított parancs újra kiadható.

1.3 Parancsok újra-kiadása.

Az utoljára kiadott és megjegyzett 23 parancs közül bármelyik bármikor kiadható újra, vagyis egy parancsot nem kell megegyszer begépelni, hanem csak a sorszámával hivatkozva rá, újra el lehet indítani.

2.0 A CED használata

2.1 Belépés a CED-be

Egy felhasználó akkor használhatja a CED-t, ha terminálját arra állította be. Ezt MCR-ből a

SET /CLI=TI:CED paranccsal, DCL-ből pedig a
SET CLI CED paranccsal lehet megtenni.

Ha a CED-hez való kapcsolódás sikeres, akkor a rendszer a
CED -- Welcome to CED... (Version V1.0) Ettől kezdve a CED
használható.

2.2 Kilépés a CED-ből

A CED-ből kétféleképpen léphetünk ki.

Az egyik lehetőség természetesen az, hogy a megfelelő paranccsal átállítjuk a terminált egy másik CLI-re (MCR vagy DCL). Ez vagy a

SET /CLI=TI:MCR

vagy a

SET CLI DCL paranccsal történhet.

A másik lehetőség a CED-ből való kilépésre a CED-nek adott X (=eXit) parancs. Ennek hatására a terminál visszatér vagy az MCR-be, vagy a DCL-be.

Bármelyik módon lépünk is ki a CED-ből, a rendszer a
CED -- Good bye from CED... üzenettel bucsuzik el.

2.3 A CED működése

Ha beléptünk a CED-be, akkor azonnal teljes egészében előttünk áll az egész RSX, valamint a CED által nyújtott szolgáltatások. Az RSX parancsok a szokásos módon, a parancs egyszerű begépelésével indíthatók, pl.

ACT

TIM

RUN MYPROG

EDT QUASAR.MAC stb. A CED ezeket a parancsokat az MCR-nek vagy a DCLnek változtatás nélkül átadja.

A CED speciális szolgáltatásai a CED-nek adott parancsokkal aktivizálhatók. Ezek lehetőséget biztosítanak

- o parancsok editálására,
- o parancsok újra-kiadására,
- o parancsok listázására,
- o a "háttér"-CLI beállítására,
- o a CED működésének módosítására,
- o segítség kérésére a CED-ről,
- o a CED-ből való kilépésre,
- o stb.

A parancsok mindig a "\$" jellel kezdődnek, majd ezt követi a parancs neve, amely általában egy betű. Ezután jönnek az esetleges paraméterek.

2.4 A CED parancsai

"T" - Type

Hatására kilistázódnak a megjegyzett parancsok, sorszám szerint növekvő sorrendben. A CED a parancsokat 1-től kezdve egyesével számozza folyamatosan, és a parancsok közül az utolsó 22-t jegyzi meg, így a teljes lista kiírása után még látszik az azt megelőző utolsó parancs, valamint az éppen kiadandó parancs is.

- "E" - Edit

Szintaxisa: En,

ahol n egy parancs sorszáma, egy előjel nélküli egész szám. Ha n=0, vagy n elmarad, akkor a legutolsó parancs editálható meg.

Lehetőséget ad az n-dik parancs megeditálására. Hatására a képernyő következő sorában megjelenik az n-dik parancs. A parancs ezek után javítható. A kurzort a megfelelő pozícióra állítva, új karakterek írhatók be a sorba, eközben a sor vége jobbra tolódik. A kurzortól balra álló karakter a DEL billentyűvel törölhető, a sor vége ilyenkor balra tolódik. A GOLD (F1) billentyű hatására a kurzor a sor elejére áll; az F2 billentyű hatására a kurzor által mutatott karakter törlődik; az F3 billentyű törli a sor végét a kurzor által jelölt karaktertől jobbra, a kurzor karakterét is beleértve. A CTRL/U billentyű a kurzortól balra álló karaktereket törli a sor elejéig, a kurzor karaktere ebbe nem számít bele, nem törlődik. A CTRL/R vagy a CTRL/W billentyűk hatására a sor aktuális állapota kiíródik a terminálra; a kurzor a megfelelő pozícióban marad.

Editálás közben a CTRL/C billentyűvel az addigi módosítás érvényteleníthető, a parancs változatlan marad, és a CLI visszakérül várakozási állapotba.

Az editálás végén a CTRL/Z billentyűvel lehet a parancsot elfogadtatni és az editálásból kilépni. Ebben az esetben a CLI tevékenysége kétféle lehet, a beállított opcióktól függően (nézd a SET parancsot):

- "=" - Háttér CLI beállítása.

Szintaxisa: =tasknév

A CED-nek átadott rendszer-parancsok mind egy ugynevezett háttér-CLI-nek adódnak át. Ez biztosítja, hogy a CED felhasználója ugyanolyan környezetet lásson maga előtt, mintha az általa már megszokott régi parancsnyelv-értelmezővel dolgozna. Így ez a háttér CLI általában az MCR vagy a DCL, de természetesen bármely más CLI is használható.

Az "=" parancssal ez a háttér CLI állítható be, vagyis az, hogy a CED MCR-ként vagy DCL-ként működjék-e, vagy esetleg egy harmadik CLI működését utánozza. A program indításakor a default az MCR.

- "X" - Exit

Az Exit paranccsal kiléphetünk a CED-ből. Ez azt jelenti, hogy a megjegyzett parancsok törlődnek, a CED exitál, és a terminál átállítódik a háttér CLI-re.

A CED-ből ugy is kiléphetünk, hogy explicit RSX paranccsal átállítjuk a CLI-t valamely hagyományos CLI-re (MCR vagy DCL). A CED által létrehozott és kezelt adatstruktúrák ebben az esetben is megszűnnek.

- "S" - Set

A SET paranccsal a CED működését befolyásoló "kapcsolók" értéke állítható be. Ezek a kapcsolók a parancsok megjegyzésével, a végrehajtásukkal illetve az editálás mikéntjével kapcsolatos teendőket szabályozzák. Egy SET parancsban akárhány opció beállítható (egy opció többször is, ekkor azonban természetesen csak egy, az utolsó marad érvényben).

A parancs szintaxisa:

Sopt1 opt2...

ahol optn egy opciót jelöl. Az opció egy betűből (az opció neve) és egy egyéb karakterből (az opció értéke) álló string. Az opciók közvetlenül egymás után, vagy tetszőleges számú helyközzel elválasztva következhetnek. A lehetséges opciók és értékeik:

- o L (Logging), értéke "+" vagy "--"

Ez a parancsok megjegyzését szabályozza; L+ esetén a parancsok megjegyződnek, L- esetén nem jegyződnek meg.

- o X (Executing), értéke "+" vagy "--"

Ez a parancsok végrehajtását szabályozza; X+ esetén a parancsok végrehajtnak (azaz átadódnak a háttér CLI-nek), míg X- esetén nem hajtnak végre.

- o R (Replace mode), értéke "+" vagy "--"

A replace móddal szabályozható, hogy editálás után mi legyen a megeditált parancs (az új parancs-sor) sorsa. Ha a replace mód be van kapcsolva (R+), akkor a megeditált parancs az adott sorszámú régi parancsot helyettesíti, annak helyére kerül. Ha a Replace kapcsolót kikapcsoltuk (R-), akkor az új parancs nem helyettesíti a régit, hanem új parancsként, új sorszámmal bekerül a tárolt parancsok listájába.

- o "\$" (command code), értéke tetszőleges ASCII karakter.

Ezzel állítható be, hogy milyen karakterrel kezdődő sorokat tekintszen a CED kifejezetten neki szóló parancsok. A default esetben ez a "\$" (dollár) jel, ez azonban bármikor átállítható tetszőleges ASCII karakterre.

- Parancs-ismétlés (nincs külön parancs-jele):

Szintaxisa: -n, vagy

range1, range2, ...,

ahol "range" vagy egy előjel nélküli szám, vagy két szám kötőjellel (" - ") elválasztva.

Ezzel a paranccsal lehet a már tárolt parancsokat újra végrehajtatni.

A CED a tárolt parancsokat sorszámozza, 1-től kezdve egyesével folyamatosan. A parancsokra a sorszámukkal lehet később hivatkozni. A hivatkozás lehet abszolút vagy relatív.

Abszolút hivatkozásnál a parancs tényleges sorszámát kell megadni, pl. 7, 17, 19, stb. Abszolút hivatkozás esetén egy sorban több sorszám is megadható, egymástól vesszővel elválasztva, továbbá lehet sorszám-tartományokat is megadni, ilyenkor a kezdő- illetve vég-sorszámot kötőjellel kell elválasztani. A tartományba a kezdő- és a vég-sorszámot viselő parancs is beletartozik. Az egyedi abszolút hivatkozások és a tartomány-megadások keverhetők is (itt is vesszővel elválasztva), így például kiadható a következő parancs:

1,2,4-6,10

Ennek hatására a következő parancsok hajtódnak végre: az 1., 2., 4., 5., 6. és a 10. parancs. Végrehajtás előtt a parancsok kiíródnak a terminálra.

Ha több parancsot adunk meg egy sorban, akkor ezek (a sorszámok) egy ún. végrehajtási sorba kerülnek. Innen választódik ki mindig a következő végrehajtandó parancs. Ha már van a végrehajtási sorban egy vagy több parancs, akkor is kérhető egy (vagy több) újabb parancs kiadása, ilyenkor ezek a sor végére kerülnek. Egyszerre 23 parancs lehet a sorban, minden további parancs beillesztését a CED hibaüzenet nélkül visszautasítja.

A parancsokra relatív módon is lehet hivatkozni. Ez azt jelenti, hogy nem a parancs tényleges sorszámát írjuk le, hanem azt, hogy az utolsó parancstól számított hányadik parancsot akarjuk végrehajtatni. Ilyenkor a sorszám elé egy mínusz ("~") jelet kell tenni, pl. -7; ez a hátulról számított hetedik parancsot hajtja végre. A "-1" a legutolsó parancs ujra kiadását jelenti.

Relatív megadás esetén csak egy parancs adható ki; sem parancs-sorozat, sem parancs-tartomány nem megengedett.

Relatív megadás esetén a paraméter értékének az 1-23 tartományba kell esnie.

Real-time adatkezelési megoldások a Paksi Atomerőmű
VERONA zónaellenőrző rendszereiben

Adorján F., Bürger L.,
Szabó G., Végh E.,
Központi Fizikai Kutató Intézet, Budapest

A Paksi Atomerőmű számára a KFKI Atomenergia Kutató Intézetében kifejlesztett VERONA rendszer elsősorban a zóna hőmérsékleti és neutron-fluxus eloszlásának két dimenzióban való értékelésére valamint az energiaeeloszlás három dimenziós feltérképezésére készült. A rendszer először az Atomerőmű I. és II. blokkjához fejlesztettük ki a szovjet gyártmányú számítógépes irányítórendszer kiegészítéseképpen, majd további szolgáltatásokkal bővített változatot helyeztünk üzembe a 3. blokkon a magyar /MMG-KFKI-VEIKI/ fejlesztésű hierarchikus irányítórendszer felső szintű elemeként. Ez utóbbit nevezzük VERONA-PLUS rendszernek.

A VERONA rendszer TPA 11/48 gépeken fut az RSX11M 3.2. verziója alatt, a VERONA-PLUS viszont TPA 11/440-en az RSX11M-PLUS 2.1. verzióját használja. Ez az eladás elsősorban a VERONA-PLUS rendszer adatainak felhasználásával készült.

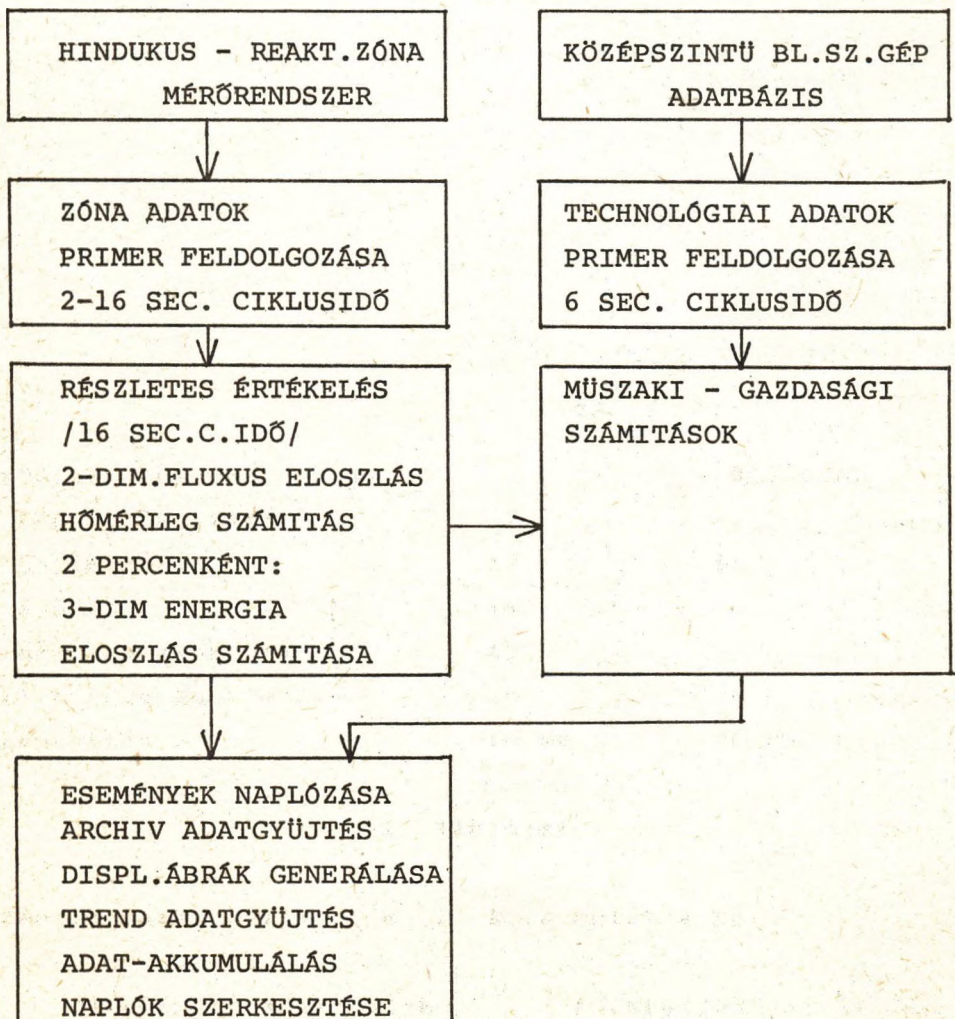
A VERONA rendszerek által kezelt változók számáról és néhány alapvető adatról ad képet az 1. számú táblázat:

	VERONA	VERONA-PLUS
Analóg, bemenő jelek száma	600	1000
Digitális bemenő jelek száma	100	200
A kezelt változók száma	5000	7000
A zóna-mérések ciklusideje	16 s	16 s
A legrövidebb kiértékelő ciklus	16 s	6 s
A két dimenziós számítások ciklusa	16 s	16 s
A 3-dimenziós számítások ciklusa	10 min	2 min
TREND adatgyűjtés min. ciklusa	-	6 s

TREND adatgyűjtés max. ideje	-	8.5 óra
Szines képernyők száma	2	2
Szines ábrák száma	12	60
Naplók száma	16	20
Real-time programok száma	45	55
Kiegészítő programok száma	20	30
Diszk kapacitás	10 MB	90 MB

1. Táblázat

A program-rendszer vázlatát az 1. ábra mutatja be:



1. ábra

Látható, hogy a kb. 7000 adatot tartalmazó adatbázison meglehetőse, rövid ciklusidővel futtatandó, bonyolult feldolgozásokat végző taszkok versengenek. A rendszer real-time strukturájának kidolgozásánál alapvető szempont volt annak biztosítása, hogy az egyes taszkok mindig konzisztens /azonos mérési-feldolgozási ciklusból származó/ adatokat lássanak. Az előadás ismerteti az ehhez felhasznált szinkronizálási mechanizmusokat.

A VERONA rendszer az operátor számára is nyújt az adatbázis olvasására és módosítására szolgáló interaktív eszközöket. A rendszer gondoskodik arról, hogy az operátor módosításai a real-time taszkok által látott adatok konzisztenciájának felborítása nélkül kerülhessenek be az adatbázisba.

A VERONA rendszer adatbázisa a felhasznált változók számos attributumát is nyilvántartja, amelyek szintén valós időben lekérdezhetők és részben módosíthatók /név, dimenzió, határérték, skálafaktor, hihetőségi adat, névleges érték, status, stb./ Az előadás ismerteti az adott felhasználáshoz szabott speciális adatbázis strukturát. A teljes adatbázis mérete kb. 67Kszó, és több common régióban van eltárolva. A nagy adatbázis eléréséhez a taszkok intenzíven használják az RSX operációs rendszer által nyújtott dinamikus mappelési technikát.

Az adatbázis létrehozásához szükséges kiinduló adatokat a DTR /DATATREIVE/ programmal létesített és karbantartott file-okban tároljuk. Ezekből a file-okból speciális adatbázis generáló program hozza létre a kívánt strukturákat tartalmazó .MAC típusú file-okat, amelyek a common régiók kialakításához szükségesek, valamint a FORTRAN common definíciókat, melyeket a programokba include-álva biztosítjuk, hogy minden taszk azonos adatbázist ismerjen.

Publikációs lista:

- 1./ F. Adorján et al.: Experiences with the VERONA core monitoring system recently installed at Paks NPP.
Nuclear Power Plant control and instrumentation IAEA/NPPCI specialists' meeting on "New instrumentation of water cooled reactors"
Dresden, GDR, 23-25 April, 1985
- 2./ M. Makai: An aid of in-core measurement processing
KFKI-1986-15/G
- 3./ M. Makai, Z. Szatmáry: Parameter estimation applied in core monitoring. 6th power plant dynamics, control and testing symposium, Knoxville, USA, 14-16 April, 1986
- 4./ G. Pór et al.: Sophisticated systems for analysing standard signals of a PWR NPP for diagnostic purposes. 6th power plant dynamics, control and testing symposium, Knoxville, USA, 14-16 April, 1986
- 5./ Adorján F. és társai: VERONA - A Paksi Atomerőmű zónakiértékelő rendszere, Mérés és Automatika, 32.évf.12.sz. P. 455-458.
- 6./ J. Valkó, E. Végh: VERONA - A core monitoring system of WWER-440 reactors. IAEA/NPPCI specialists' meeting on "Systems and methods for aiding nuclear power plant operators..." Balatonaliga, Hungary, 4-6 October, 1983

Dr Geiger Janos, Lelkes Peter

FOBOS-ra epulo matematikai statisztikai programrendszer

Az SZKFI, mint kutatóintézet jelentős mennyiségű adatot dolgoz fel. Az adat-volumen meretei ellenére, a föld melyében elhelyezkedő kőzetek pontos korhatározása szinte lehetetlen.

Komoly segítséget az adatok értékeléséhez csak a matematikai statisztika tud hatékony segítséget adni, hogy a diszkrét pontokból álló adathalmazokból, mégis elfogadható képet kapjunk a föld melyében elhelyezkedő szénhidrogén vagy más nyersanyagok elhelyezkedéséről.

A matematikai statisztikai módszerek alkalmazása rendkívül idő és számítási igényes, így csak a számítástechnika alkalmazásával lehet hatékonyan felhasználni.

Intézetünkkel a feladatok megoldásához két TPA-11/40-es, és 3 EMU-11-es számítógép áll a kutatók rendelkezésére. Ezekre kellett olyan programhálózatot létrehozni, amely lehetővé teszi:

1. Nagy mennyiségű alapadat tárolását oly módon, hogy belőlük a feldolgozandó tömbök sokféle módon kiválasztható legyenek.

2. A feldolgozás során a vizsgált objektumok azok belső genetikai rendszere szerint csoportosítása.

3. Lehetővé tegye a kutató genetikai osztályozó gondolatmenetének gépi megvalósítását és az osztálydefiníciók felülvizsgálatát.

4. Az osztályok statisztikai leírásában azok összetett genetikai tartalmát függetlenül, de legalábbis korrelálatlan folyamatokra vezesse vissza.

5. Lehetővé tegye új objektumok automatikus besorolását valamely már definiált osztályba.

6. Biztosítsa a kvantitatív "adatok" feldolgozását is azon túlmenően, hogy a korreláció, regresszió és varianciaanalízis a többféle hipotézis vizsgálat stb. eljárásait is tartalmazza.

A feladat megoldását rendkívül megkönnyítette számítógéphez tartozó szoftver hálójának. Maga az RSX-11/M operációs rendszer is nagy segítséget nyújt a fejlesztéshez, de ezen túlmenően az SSP tudományos subroutine gyűjtemény csirájában tartalmazza a legtöbb módszert is.

A gépi adottságokat kellett a helyzethez igazítani. A legtöbb kutató még nem rendelkezett számítástechnikai

Kepzettseggel, igy programrendszerunket a jatekprogramok kezelesi szintjeig kellett kezeleseben leegyszerusiteni.

A kutatomunka területen ritka az aonos formaban visszatero feladat, igy maximalis rugalmassagot kellett biztosítani az adatok mennyisege es osszetetele területen is.

Mindez azt jelenti, hogy egy olyan kepernyo vezert programrendszer alakult ki, amely az adatbazis kezeles mellett lehetove teszi - a klasszer analízis - a factor analízis - a diszkriminancia analízis - a kulonbozo korrelacio es regresszio szamitasok - a statisztikai probak - a trend szamitas - a Markov analízis alkalmazasat a tarolt adatok tetszoleges reszhalmazan.

Az elkeszult programrendszer kiallta a gyakorlat probajat. Kezeleset a kutatok gyorsan es konnyen elsajatitottak. Mindennapi munkajuk fontos alkotoresze lett.

Szamitogep halozatunk igy a személyzet kozbeiktatasa nelkul kozvetlen szervezes resze lett az lapkutatasnak es a segitsegevel elert kutatasi eredmények tovabb noveltek intezetunk nemzetkozi hirnevet.

Bódi Anikó
MTA Pszichológiai Intézet

Programcsomag matematikai statisztikai eljárásokra

Az Intézetünkben folyó kutatások matematikai statisztikai elemzéséhez általunk használt programcsomag tág lehetőségeket biztosít az eljárások megválasztásában, egyúttal alkalmas az adatok bizonyos mértékű előkészítésére is.

A programok FORTRAN nyelven íródtak, és az intézet TPA 11-40 számítógépére lettek installálva, RSX 11M rendszer alatt.

A futtatások paraméterezése egységes vezérlő nyelven történik, rövid angol nyelvű mondatok segítségével.

A programok eredménytábláinak fejlécei szintén angol nyelvűek, a táblázatokon kívül születő ábrák az értelmezést könnyítik meg. A programok egymás eredményeit bináris file-okon keresztül felhasználhatják. Minden programból elérhető az adatmátrix általunk megszabott részalmazának ASCII file-ba való elmentése is.

A programok többségének nincs szüksége egyszerre a teljes adatmátrixra, így korlátot a változók száma jelent. Ahol ez szükségessé vált, elkészült a programok virtuális tömböt kezelő változata is.

A vezérlő nyelv utasításai ill. az adatmátrix beolvasható file-ból, vagy megadható interaktív üzemmódban.

A programcsomagot utoljára 1984-ben tekintették át, gondosan ügyelve arra is, hogy a matematikai statisztika legfrissebb eredményeivel a programok lépést tartsanak. Így az általunk használt verzió már 40 programból áll, ami számunkra azt jelenti, hogy csak nagyon speciális igények esetén kell kilépnünk e rendszer keretei közül a matematikai statisztikai elemzés közben.

Winkler István, Főrján Csaba, Breuer Péter, Mérő László, Bényei Ágnes
MTA Pszichológiai Intézet

Kutatási célú programrendszer kiváltott mezőpotenciálok kezelésére

Az MTA Pszichológiai Intézetben az elmúlt öt év során programrendszert fejlesztettünk ki TPA 1140 számítógépre RSX 11M operációs rendszer alatt agyi kiváltott potenciálok tárolására, feldolgozására és megjelenítésére.

A programrendszer a bemenő adatokkal szemben a következő feltételeket támasztja:

- a jelcsoportok azonos hosszúságú, azonos módon mintavételezett szakaszokból állnak,
- a csatornák szerkezete egy jelcsoporton belül megegyezik,
- a jelcsoportokhoz tartozó kiegészítő adatok terjedelme nem haladja meg az 512 byte-ot.

A tárolás jelcsoportonként csatornaszámnyi azonos nevű, eltérő verziószámú file-ban történik. A kiegészítő adatok a jelekkel együtt tárolódnak, így önértelmezővé teszik a jelcsoportot.

A vezérlés szervezése lehetővé teszi az adatokhoz való hozzáférést a feldolgozás tetszőleges fázisában. Ugyanakkor támogatjuk a köteget feldolgozást "pipeline" rendszerben.

A rendszer moduláris felépítésű. Jelenleg a következő fontosabb feldolgozási lehetőségekkel rendelkezünk: különböző típusú mintavételezési formák, átlagolás, statisztikai próbák, válogatási eljárások, Fourier analízis, Current Source Density analízis, stb.

A jeleket grafikus display-n, vagy digitális plotteren jelenítjük meg. Plotteres megjelenítési lehetőségek:

- kalibrált kirajzolás tetszőleges méretben,
- három dimenziós jellegű kirajzolás keresztvonalas és interpolált takarással,
- szintvonalas ábrázolás.

A programok többsége sebességi megfontolásokból MACRO 11 nyelven készült, egyes számításigényes programok FORTRAN és PASCAL nyelven, egy szervezésigényes program pedig CDL nyelven íródott.

Kiss Gábor:

Magyar nyelvű szöveg-beszéd átalakítás az MTA
Nyelvtudományi Intézetében

Hat évvel ezelőtt az I. HLUG szimpóziumon számoltunk be az MTA Nyelvtudományi Intézetében megkezdett beszédelőállítási munkálatokról. Akkori előadásunkban a KÉPLET nevű rendszert mutattuk be, amely begépelte számokat (1-999.999.999) és számítási műveleteket mondott ki magyarul. Jelen előadásunkban a további munkálatok eredményeképpen megszületett magyar nyelvű beszédelőállító rendszert ismertetjük, amely nemcsak számokat, hanem bármilyen magyar helyesírással megadott szöveget meg tud hangosítani. A fejlesztés főbb lépései a következők voltak:

Az 1970-es évek végén az MTA Nyelvtudományi Intézetének fonetikai osztályán a beszéd akusztikumának vizsgálatára Bolla Kálmán vezetésével egy beszéd szintetizáló rendszert hoztak létre. Ezt OVE III formánsszintetizátor és PDP 11/34-es szg alkotja. A szg központi memóriája 32 Kbyte, valamint 2 floppy egységgel van ellátva.

A rendszerhez az 1980-as évek elején készült a FOPRO elnevezésű, a fonetikai kutatásokat segítő program, amelynek segítségével hatékonyan lehet interaktív módon hangokat, hangkapcsolatokat, szavakat bármilyen nyelven létrehozni úgy, hogy a felhasználó (fonetikai kutató) aprólékos munkával határozza meg a beszéd szintetizátor 15 paraméterének értékét átlagosan 20 msec-onként.

(Vö.: Kiss G.-Olaszy G.: Interaktív beszédszintetizáló rendszer számítógéppel és OVE III beszédszintetizátorral, Magyar Fonetikai Füzetek 10, Bp. 1982.) A fonetikai kutatásokban a FOPRO program használhatóságát a gyakorlat bizonyította, ezt számos tudományos publikáció mutatja.

Az ipari alkalmazások felé tekintve a FOPRO programmal határoztuk meg azon alapszavak (pl. egy, kettő, ezer, mínusz, egyenlő stb.) akusztikai paramétereit, amelyeket a számítási műveleteket kimondó KÉPLET programban használtunk. (Vö.: Kiss G.-Olaszy G.: A magyar beszéd automatikus szintézisének első lépcsője, MFF 10.) A későbbiekben egy, a pontos időt hangosan jelző programot is készítettünk.

Mivel az előbb említett mindkét program kötött szótárral dolgozik, felmerült egy szótár nélküli rendszer megalkotásának is a szükségessége, amely már bármilyen magyar nyelvű szót, mondatot ki tud mondani. Ennek megalkotása során létre kellett hozni egyrészeztől egy akusztikai elemtárat, amelyből a szintetizáló rendszer felépíti a beszédet, másrészeztől meg kellett írni egy olyan programot, amely a magyar helyesírással begépett szövegből egy szabályrendszer segítségével többszörös transzformációval eljut a szintetizált beszédig. (Vö.: Kiss G.-Olaszy G.: A HUNGAROVOX magyar nyelvű, szótár nélküli, valós idejű, párbeszédes beszédszintetizáló rendszer, Információ Elektronika, 1984/2.) Az akusztikai elemtár alapváltozatát Olaszy Gábor villamosmérnök kollegám 1981-ben dolgozta ki, és fejlesztésén, bővítésén a további

években is dolgozott. A rendszer programját FORT-RAN nyelven írtuk meg, amelyet a szűkös memória kapacitás miatt overlay-technikával kellett ellátni.

A program a RUN parancs után először az akusztikai elemtár 370 elemét, az un. hangszeleteket tölti be a központi memóriába. Ezt befejezve a tilde (~) karakter kiírásával jelzi, hogy kész a meghangosítani kívánt szöveg beolvasására. Ekkor kezdheti a felhasználó a szöveg begépelését, amelynek hossza maximum 70 karakter lehet (ez kb. 5 sec-nyi beszédnek felel meg). A szöveget a mondatvégi írásjellel kell lezárni. A rendszer ezek után 4 lépésben állítja elő a mesterséges beszédet a karakter sorozatból:

1. betű-beszédhang transzformáció,
2. beszédhang-hangszelet transzformáció,
3. dallamgenerálás mondatvégi írásjel alapján,
4. a beszéd szintetizátor vezérlése.

A 4. lépés végrehajtása közben hallható a beszéd, amely objektív tesztelések eredményeként is jól érthetőnek minősíthető. A rendszert a nagy nyilvánosságnak az 1983. évi tavaszi BNV-n mutatuk be. A szöveg-beszéd előállító rendszert a Budapesti Elektroakusztikai Gyár megvásárolta és SYSTER számítógépre átdolgozva kívánja forgalmazni.

FMS interface DIBOL-hoz

A 70-es években elterjedt TPA-8-as számítógépekkel jelentős DIBOL "kultúra" alakult ki.

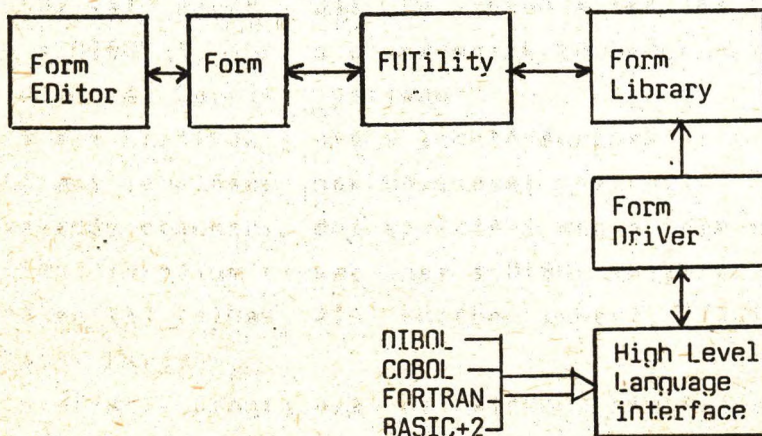
Szépszámu azon felhasználók köre akik TPA-8 után váltottak TPA-11 típusu számítógépre. E felhasználóknál nem véletlen a DIBOL-hoz való ragaszkodás. De azokon a területeken is kedvelik a DIBOL-t, ahol a programozók többsége nem profi és a feldolgozás ügyvitel jellegű.

A DIBOL-t ért kritikák a nyelv lehetőségeinek kiterjesztését, felhasználási lehetőségeinek bővítését ösztönzik. Ezen igénynövekedés eredményeként született meg a Form Management System (FMS) formátum driver-éhez a DIBOL interface.

Az FMS főleg VAX felhasználók körében ismert, TPA-11 felhasználók kevésbé.

Az FMS interaktív programozáshoz hatékony segítséget nyújt, VT-52, VT-100 és VT-200 sorozatu terminálokra egyaránt. RMS és FCS alatt is használható.

A FED formátum editor segítségével az EDT-hez hasonló keypad funkciókkal alakíthatók ki a képernyő formátumok, a FUT utility-vel könyvtárosíthatók, és ezekből a könyvtárakból dolgozik az FDV formátum driver a felhasználói program igényeinek megfelelően. Az FDV driver szolgáltatásai szubrutin hívásokon keresztül érhetők el. A magasszintű nyelvek hívási és paraméter átadási konvenciói eltérőek. Ezeket az eltéréseket kell egységes hívási strukturává átalakítani az FDV számára a magasszintű nyelvi interface-eknek.



Eddig csak COBOL, FORTRAN, BASIC-PLUS-2 interface volt forgalomban. A HLLDIB (High Level Language DIBOL) interface DIBOL programok számára is elérhetővé teszi az FMS szolgáltatásainak igénybevételét.

A DIBOL szintaktikája szerint a külső szubrutin név csak öt karakteres lehet. Ezért a konvencionális FMS szubrutin nevek melyek mindegyike "F" betűvel kezdődik, ezzel a kezdő "F" betűvel lerövidül, a többi változatlan.

Az FMS még tizedannyi erőforrást (processor időt) sem igényel, mint a DECFORM, sokkal kisebb mértékben terheli a rendszert, és task mérete is kisebb.

Mivel az FMS karakter stringekkel dolgozik, így nagyon jól illeszkedik a DIBOL belső ábrázolásához.

Az FMS formátum kezelő új lehetőségeket teremt a DIBOL felhasználók számára, jelentősen kibővíti interaktív adatbázis kezelést.

Balogh Zoltán

Dr. Dajka Miklós
SZÁMALK

HLUG '87
előadás vázlat

A MAS-M vállalatirányítási programcsomag
és alkalmazási lehetőségei

Az előadás az angol Hoskyns cégtől országos terjesztésre megvásárolt MAS-M /Modular Application System for Minicomputers/ vállalatirányítási programcsomag, valamint az ehhez kapcsolódó software termékek alkalmazási lehetőségeit mutatja be.

A MAS-M programcsomagot a Hoskyns cég a vállalati tevékenység főbb funkcionális területeinek /anyag- és készletgazdálkodás, rendelésnyilvántartás, főkönyvi és folyószámla könyvelés, állóeszköznyilvántartás stb./ számítógéppel segített támogatása céljából dolgozta ki. A programcsomag 10-12 modulból tevődik össze, amelyek összesen kb. 300 /on-line és batch/ programot tartalmaznak. A rendszer eredetileg az RSTS operációs rendszer alatt fut, saját külön Monitorral. A modulok többségét a KSH támogatásával mintegy 3 éve hazánk is megvásárolta, az országos terjesztést a KSH megbízásából a SZÁMALK Módszertani Főosztálya végzi.

A programcsomag a honosítást követően a PDP, az SZM-4 és az SZM-1420 és a TPA 11-440 típusu számítógépeken, a DOS-KP operációs rendszer alatt alkalmazható. Alkalmazásához csak az egyszeri használati vagy továbbterjesztési jogdíjat kell kifizetni, amely modulonként 50-150 eFt költséget jelent /az összes modul használati jogdíja 1,5 mFt, terjesztési jogdíja pedig 2,5 mFt/.

Az előadás keretében a programcsomag alkalmazási lehetőségeit az alábbiak szerint csoportosítjuk:

- az egyes modulok alkalmazási lehetőségei,
- a programozási keretrendszer által biztosított lehetőségek,
- a hazai fejlesztésű új modulok és egyéb programtermékek alkalmazási lehetőségei.

Az első csoport a vállalati funkciók támogatására készített modulok áttekintését tartalmazza. A kidolgozott modulok az egyes vállalatoknál - amint az eddigi gyakorlati példák mutatják - külön programozási munka nélkül változatlan formában, vagy minimális módosításokkal alkalmazhatók, bevezetésükhöz csak rendszerszervezési és üzemeltetési előkészületek szükségesek.

A második csoport kapcsán azokat az alkalmazási lehetőségeket ismertetjük, amelyek az operációs rendszer, a MAS-M Monitor, illetőleg az egyéb szervizprogramok sajátosságaiból következnek. Ezek fő előnyét abban látjuk, hogy összességükben egy ún. programozási keretrendszert képeznek, amely az alkalmazási rendszerek fejlesztését és munkamegosztásban történő programozását hatékonyan segíti, azáltal, hogy egységes /formai/ módszert ad a fejlesztők kezébe.

A harmadik csoportban a hazai fejlesztésű új modulokat és programtermékeket, valamint ezek fejlesztésének tapasztalatait ismertetjük. Az új modulok egy része célmodul /egy adott vállalat adott feladatához készült/, más része pedig általános jellegű, amelyeket több alkalmazási rendszerben is fel lehet használni. /pl. általános kódkatalógus modul/.

Az előadás a SZÁMALK Módszertani Főosztályán /mintegy 15-20 fő/, illetőleg az eddigi MAS-M alkalmazóknál az elmúlt 3-4 év során szerzett tapasztalatok összegzésével készül.

Budapest, 1986. december 1.

DECNET ETHERNET 1. (HW)

Marton Mátyás
SZÁMALK

Az Ethernet-et, mint lokális hálózatot a DEC, a XEROX és az INTEL 1980-ban specifikálta. Ezt a hálózatot arra optimalizálták, hogy nagy sebességű (10 Mbit/sec) adatcsere-t tegyen lehetővé intelligens eszközök között, közepes távolságon (max. 2800 m). A hálózat specifikációja megkönnyíti, hogy a különböző számítógép gyártók berendezései között a lehető legegyszerűbb és legnagyobb lehessen az információcsere. A felhasználók számára biztosítja a teljes hálózat erőforrásainak használatát, kis elérési idővel, amelyet a DECnet file átvitelén alapuló software-e is támogat.

Az Ethernet hálózatok tervezése egyszerű, installálása minimális huzalozást igényel. Flexibilis, könnyen bővíthető, új csomópontok (max. 1023) beépítése nem okoz kiesést a hálózat működésében. Architektúrája (master-slave csomópont hiánya), sokoldalú diagnosztikai rendszere és a redundáns áramköri megoldások nagy megbízhatóságot biztosítanak.

Az Ethernet fizikai adatátviteli eszköze a koaxiális kábel. A hálózat megvalósításának két fő megoldása lehetséges:

- Alapsávi Ethernet (Baseband)
- Szélessávu Ethernet (Broadband)

Az alapsávi hálózat a kábelén csak az adatokat továbbítja és minden csomópont ugyanazt a frekvenciát használja. A felhasznált kábel típusától függően megkülönböztetünk standard (kábel BNE2A vagy BNE2B típusu) és vékony kábeles "Thin Wire" (kábel RG58C/U típusu) hálózatot. A standard hálózatot általában géptermekek, épületek között használják, míg a vékony kábelest egy teremben lévő munkahelyek, személyi számítógépek közötti kapcsolatra alkalmazzák.

A szélessávu hálózat is egy fizikai csatornát használ, pl. kábel TV hálózatot. Ezen a hálózaton különböző frekvenciájú csatornákat működtetnek. Ezekben a csatornákon egyidőben különböző fajta információ továbbítható: hang, adat, kép. A szélessávu Ethernet különösen alkalmas -a standard hálózat előnyeit megtartva- telekonferenciák tartására, magas színvonalú oktatásra, komplex kommunikációs rendszer kialakítására.

Az Ethernet építőelemeiből sokféle, a felhasználói igényeket messzemenően kielégítő hálózat, illetve hálózatrendszer építhető ki.

ETHERNET építőelemek

B A S E B A N D			
STANDARD	THIN WIRE	BROADBAND	
H 4000	DESTA	DECOM	:fizikai
H 4005			:megoldástól
	DEMPR	DEFTR	:függő elemek
!	!	!	
!	!	!	
Kommunikációs kontrollerek (DELUA, DEQNA,.....), SERVERS, REPEATERS, DELNI (Local Interconnect), ROUTER, BRIDGES, GATEWAYS, TRANSLAN			: : :fizikai :megoldástól :független :elemek : : :

Jelen előadás célja, hogy ismertesse hardware oldalról a DECnet ETHERNET lokális számítógép hálózat koncepcióját, működését, építőelemeit.

DECnet ETHERNET II. (software)
Faragó Miklós /SZÁMALK/

A DIGITAL cég különféle operációs rendszereit hálózatba építő hardware eszközök és software rendszerek kollektív gyűjtő neve DECnet. A software az információforgalomhoz szükséges forgalmi protokollok és a tesztelés, monitorozás, konfigurálás feladataihoz szükséges programok és adatbázisok rendszere. A DECnet a magas fokú kompatibilitás elérésére a különböző operációs rendszerekben azonos felépítésű. A programrendszer 8 különálló rétegből áll. Az egyes rétegek definiált protokollrendszer segítségével érintkeznek. Az egyes layer-ek funkciója és a protokollrendszer minden operációs rendszerben ugyanaz. A VAX/VMS operációs rendszert a DECnet-VAX implementáció illeszti hálózatba. A VAX/VMS felhasználó a CCITT X.25 és X.29-es szabványainak megfelelő "csomagkapcsolt" (PSDN) hálózatba a VAX PSI programrendszerrel illeszkedik.

- A DECnet fő funkciói:
- a hálózat vezérlése
 - rendszertöltés és mentés
 - üzenetirányítás
 - File mozgatás
 - remote terminál - job
 - task párbeszéd

A hálózat software képének (az adatbázisoknak) létrehozatalára és a topológia követésére, a hálózat hardware és software részeinek forgalmi tesztelésére szolgál a Network Control Program (NCP).

Az egyes fizikai megvalósításoknak megfelelően a DECnet-VAX kiszolgálhatja az ETHERNET, a DDCMP, az X.25, VAXcluster hálózatok valamennyi igényét, egy operációs rendszerben akár több fajtaét is.

Az ETHERNET a relativ nagy forgalmi sávszélesség mellett az igények szerint változó és maximálisan elegendően nagy információblokk méretet (46 - 1500 byte) tesz lehetővé. A adatátviteli sebesség és a hálózat maximális méreteinek megfelelően a forgalmi késleltetések optimalizáltak.

Az előadás célja a DECnet software vázlatos ismertetése.

