

TPA számítógépekkel megoldott feladatok

(A teljesség igénye nélkül)

Vázlat

- Bevezetés
- Előzmények
- TPA 1001 és utána
- A felhasználások csoportjai
- Néhány kiemelkedő jelentőségű, úttörő alkalmazás
- Oktatás

- Mérés- adatgyűjtő rendszerek
- Valós idejű vezérlő rendszerek
- Ügyvitel
- Összefoglalás
- Irodalom

Bevezetés

Az 1950-es évek második felében kezdtem:

- Gyűjteni a számítógépekkel és alkalmazásaikkal kapcsolatos irodalmat,
- Kiállításokon keresni a számolási munkát segítő eszközöket,
- Bemutatókon részt enni,
- Az országba behozott adatfeldolgozó- és számítógépek közelébe került volt évfolyamtársaim munkájáról és tapasztalatairól tájékozódni,

Az 1960-as évek első felében tehetővé vált:

- Az MTA KKCs bemutatóin és bevezető tanfolyamán részt venni,
- Középiskolában kibernetikai szakkört létrehoznom,
- Programozási lehetőségeket tanulmányozni,
- Az Egyetemi Számítóközpont Ural gépén programozási vizsgát tennem,
- Angol nyelvű programnyelv leírásokhoz jutnom,

Később:

- Az Akadémián bemutatott HP9001 asztali gép bemutatóján gyakorlatilag is kipróbálhattam a BASIC nyelvet és **elkötelezett híve lettem a konverzációs programnyelvek használatának,**
- Az 1967. évi BNV amerikai standján hostessként dolgozó kedves műegyetemi tanítványom jóvoltából (tudta, hogy gyűjtöm a számítógépekkel kapcsolatos anyagokat) kézhez kapni a

Small Computer Handbook

című DEC kiadványt,

amit később kölcsön adtam az Iványi házaspárnak:

1969.ben, amikor a TPA1001 gépet megkaptuk, a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskolán, főiskolai tanár besorolásban, a „Számítástechnikai Csoport” vezetője, 1972-től a „Számítástechnikai Tanszék” vezetője voltam, 1976-ban lettem a KFKI MSZKI-ben az Alkalmazási Programrendszerek Osztályának vezetője.

TPA 1001 és utána

10 pld. TPA 1001 készült el tranzisztorokkal

1969 .- 1 pld. A reaktor mérőközpontba,

- 1 pld. A dubnai E A I-be

Feladat: mérés vezérlés és mérési
adatgyűjtés, kiértékelés, valamint oktatás!

- 1 pld. A Kandó K. Főiskolára oktatási
feladatokra

1970.- 3 további példány a reaktor mérőközpontba

- 1 pld. szatellit gépként a KFKI ICT 1905 gépe mellé a mérőközpontok adatainak fogadására,

- 1 pld. Berlin - Adlershof-ba, az NDK akadémiai intézetébe, mérés vezérlés és mérési adatgyűjtés, kiértékelés, valamint oktatási feladatokra,

TPA 1001 és utána

- 1 pld. A kecskeméti Gépipari-
Automatizálási Műszaki Főiskolára

1971 - 1 pld. A Bánki Donát Műszaki.
Főiskolára
oktatási feladatokra

Programozási lehetőségek: Slang assembler és FOKAL konverzációs nyelv

Az időkritikus feladatokra gépi kódú és assembler nyelvű programok készültek,
a programozási ismeretek oktatásában és a mérési eredmények kiértékelésében a FOKAL nyelvű programok bizonyultak használhatóbbnak.

A következő gépsorozat az integrált áramkörös TPA 1001/i majd a 19 inch széles rack-fiókba épített TPA i volt, ezekből összesen 590 darab készült.

Ezek a gépek már 32 kszóig bővíthető memóriával, VT340 display illesztéssel, használható BASIC és FORTRAN programcsomaggal is rendelkeztek,

Majd a 12 bites gépek között a félvezető memóriás, 32, 64 és 128 kszavas TPA L gépek következtek.

A 16 bites 1140, 1148, a TPA70 gépek és a 32 bites TPA 440, a TPA 5xx sorozat. és a kis darabszámú egyéb sorozatok alapszoftver ellátottsága a DEC gépeken kívül számos hazai fejlesztésű szoftvert is tartalmazott!

Összesen 1435 gép, ebből 1215 saját tervezés!

A felhasználást két főcsoportra, ezeken belül további csoportokra bontom:

- 1. csoport: Nem idő-kritikus alkalmazások**
 - 1.1 oktatás**
 - 1.2 műszaki számítási- és tervezési feladatok**
 - 1.3 vizsgálati eredmények kiértékelése**
 - 1.4 ügyviteli adatfeldolgozás**

Ezek gyakran ugyanazon a számítógép konfiguráción folyhattak

pl. a Kandó Főiskolán telepített TPA és TPAi gépeken az oktatás mellett

- a SOTE 1. sz. Nőgyógyászati Klinikáján készült perinatális magzatészlelési regisztrátumok kiértékelése,
- az Idegsebészeti Klinikán készült elektromos rohamjelenség EEG felvételek kiértékelése,
- a Bárczy Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskola Pszichológia Tanszékén készült electromyographyás felvételek kiértékelése, stb.
- a Kőbányai Sörgyár számára készülő Bauling fok mérő automata kísérleti fejlesztése során kapott mérési eredmények kiértékelése stb.

az 1.2 alá tartozó építészeti-, gép- , irányítástechnika- és áramköri tervezés nagy kapacitású és teljesítményű gépeket igényel.(A CAD rendszerek fejlesztése és szállítása ugyancsak része lett a KFKI számítástechnikai tevékenységének, de ezzel itt nem foglalkozunk.

2. csoport: Idő-kritikus feladatok

2.1 Valós idejű adatgyűjtés és (elő)feldolgozás

2.2 Valós idejű vezérlés és mérési adatgyűjtés

2.3 Kommunikáció (oda – vissza irányban), mint kód konverzió, egy, vagy több periféria illesztése, stb.

Néhány kiemelkedő jelentőségű, úttörő alkalmazás

A magas műszaki színvonalú, időkritikus laboratóriumi és ipari alkalmazásokat az tette lehetővé, hogy a KFKI 1970-ben csatlakozhatott az European Standards on Nuclear Energetics (ESONE) tevékenységeihez és elkezdte a CAMAC szabványú perifériák fejlesztését és gyártását, gyártásba adását..

Számos kisebb-nagyobb időkritikus laboratóriumi és ipari feladat TPA géppel és CAMAC perifériákkal történt megoldása során szerzett tapasztalatok után jöhettek létre olyan rendszerek, amelyek példaként szolgáltak külföldön is !

A Dunamenti Hőerőmű blokkjainak számítógépes felügyelete (12 bites TPAi gépek INDAL rendszerrel)

Az Ásványolaj Forgalmazó Vállalat (ÁFOR) termékvezetékének mérésadatgyűjtő rendszere (12 bites TPA i gépek (master – standby) OPAL rendszerrel)

A szeged – algyői kőolaj és gázmező terepi adatgyűjtő rendszere (12 bites TPAi gépek (master – standby) RTSi rendszerrel)

Néhány kiemelkedő jelentőségű, úttörő alkalmazás

A Gáz- és Olajszállító Vállalat Országos Telemechanikai Rendszere (16 bites TPA1148 (master – standby) konfigurációk 4 alközpontban és a központban, RSX rendszerrel)

▪

Országos Telemechanika Rendszer



iTF 2014.04.16 Dr. Iványos Lajos
TPA számítógépekkel ... vetített

A paksi Atomerőmű 3. és 4. blokkjának számítógépes felügyelete (32 bites TPA11/440 ikergépek VMS rendszerrel blokkonként)

A moszkvai Kurcsatov Intézet T-15 Tokamak mérés-automatizálási rendszere: 14 db. TPA 1148, 51 db. mikroprocesszoros gép, 1479 CAMAC modul hálózatba kapcsolva! (6 technológiai alrendszer, 6 mérés-automatizálási alrendszer, felettük egy-egy felügyelő feladatokat ellátó számítógépes rendszer)

A Pénzügyminisztérium Számítóközpontjának adatgyűjtő rendszere (megye székhelyenként egy TPAi gép hat interaktív terminállal, COS-i rendszerrel)

Az iteraktív (konverzációs) adatrögzítés és programozás bevezetése és elterjesztése

kezdődött ezzel, folytatása a TPA70-re épülő CÉDRUS, majd a TPA11 sorozaton az RSX-11-re épülő terminál hálózat lett!

1969-71 években 3 műszaki főiskola kapott TPA1001 gépet, a későbbiekben ezek kiegészültek, vagy kicserélődtek TPAi gépekkel, ill. gépekre. Utóbbiakon már BASIC és FORTRAN programok is futhattak. A hallgatók munkájához a konverziós (interaktív) BASIC nyelv volt igen hasznos!

Oktatás

Az 1973-74 tanévben TPA i gépet kapott az ELTE Trefort utcai gyakorló iskolája, a Kandó Főiskolára jártak át a Fazekas Gimnázium tanulói,

Miskolcon és Kecskeméten is használhattak TPA gépet a tanulók.

Több egyetemi tanszék és főiskola is vásárolt TPA i számítógépet.

A KFKI

„TPA i TEASYS” füzet sorozatot adott ki,
a MATE közreműködésével

„Számítógépek az oktatásban”
című ankétokat szervezett.

Tanfolyami oktatás is folyt több helyen:

Tanárok számára a Kandó Főiskolán, ugyanitt a KFKI megbízásából (TPAi gépet vásárló ügyfelek dolgozóinak)

A Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesület (MATE) szervezésében több éven át, folyt tanfolyami képzés!

MTA Izotóp Intézete: TPA 1001/i

MTA Pszichológiai Intézete: TPA 1001/i

Dubnai Nagyenergiájú Kutató Intézet:
TPA1001/i

MTA Atomenergia Kutató Intézete:
TPA1001/i

Kurcsatov Atomenergia Intézet Plazmafizikai
Intézete T-7 Tokamak: TPA1001/i

Tiszai Höerőmű Vállalat: Négy azonos
blokkhoz TPAi-k köré épített OPÁL alapú
rendszer

Budapesti légszennyezettség mérő rendszer
TPAi RTSi rendszerrel

Leitz 3-d precíziós mérő rendszer
TPA11/510 VMS rendszerrel
Ludwigsfelden

Tiszai Kőolajipari V. Tartálypark irányító rendszer
TPAi OPAL rendszerrel

Tiszai Kőolajipari V. Vasúti ponttöltő rendszer
TPAi RTS-i rendszerrel

Burgas-Devna etilénvezeték irányító rendszer TPAi
OPAL rendszerrel

Orosházi Üveggyár TPAi INDAL rendszerrel

Kámai Autógyár Dízelmotor próbapad TPAi RTSi-
vel

DKV Benzinkeverő rendszer TPA 1140 RSX-
11M-mel

Dél-Magyarországi Áramszolgáltató V.
TPA1140 RSX-11M rendszerrel

GOV Adria kőolajvezeték TPA 1148 RSX-
11M-mel

Valós idejű vezérlés

Észak-Magyarországi Áramszolgáltató V.
TPA1148 RSX-11M rendszerrel

Fővárosi Vízművek Csepeli Diszpécser
Központ TPA11/440 RSX -11M rendszerrel

Paksi Atomerőmű Szimulátor rendszer

2 db. TPA-11/580 +TPA-11/440 RSX-11M-
mel

Már említettük, hogy a tranzisztoros TPA1001 egyik példánya az ICT 1905 géphez továbbította a reaktor mérőközpontok mérési adatait, ezzel bizonyítva, hogy alkalmas a nagyobb gépek mellett a front-end szerep betöltésére is!

- Sok TPAi, TPA70 és TPA11 gép látott el ilyen front-end szerepet ESZR sorozatba tartozó vagy nyugatról behozott számítógépet üzemeltető számítóközpontokban!

A Pénzügyminisztérium rendszerének kiépülése után hasonlóak jöttek létre:

- Magyar Posta
- Országos Vízügyi Hivatal
- Központi Statisztikai Hivatal
országos hálózatai

- Sok kisebb cég vett
raktár kezelés
bérszámfejtés
számlázások stb. célokra TPA
konfigurációt.

Összefoglalás

Úgy gondolom, ebből a nem teljes képből is, amit felvázoltam, érzékelhető és

**értékelhető a KFKI MSZKI szerepe és munkája
amit a magyar számítástechnikai kultúra terjesztése,
különösen a számítógépek
laboratóriumi-, ipari- és ügyviteli alkalmazása
és
a konverziós (interaktív) számítógép használatok
meghonosítása terén végzett!**

Irodalom

- Lukács József: TPA történet (Magyar Elektronikus Könyvtár 2009) Letölthető a www.mek.oszk.hu címről
- Sántáné-Tóth Edit: A számítástechnika felsőfokú oktatásának kezdetei Magyarországon (Típotex Kiadó 2012)
- Nagy A., Ivanyos L. : FOKAL konverzációs programnyelv hazai gyártású számítógépekre (Információ-Elektronika 1974/2 szám)
- Szabó A., Ivanyos L.: RTS/i Felhasználói kézikönyv (MTA KFKI Budapest 1978)
- Ivanyos L., Horvay M., Marosi Zs. : Telemetriás típusrendszer nagy területen elhelyezkedő üzemek felügyelő irányítására (MATE Ipari Mérés és Szabályozás Szimpózium kiadványa, Balatonszéplak 1978)