



Magyar Optikai Művek (MOM) szervezési, számítógépes tevékenységei

2013. 09. 25.

Nádudvari Zoltán



Műszaki értelmesség

- 1958: Te-B1 Brüsszeli díja
- Laboratóriumi optikai műszerek
- Ultracentrifuga
- Korrigált optikai rendszer (KOKL)
- Haditechnikai konstrukciók
- 1963: MOM Országos nagyvállalat
- BNV: nyugati elektronikus számítógép kínálata

ZUSE 23



- IEEE Annals of the History of Computing, Vol. 19, No. 2, 1997
http://ed-thelen.org/comp-hist/Zuse_Z1_and_Z3.pdf
http://www.tiphaz.hu/partner/vasware/Kepek_13.0_elemei/frame.htm

Kik kaphattak importengedélyt?

- **Dr. Gyarmati Péter: A hazai számítástechnika hőskoráról (2012):** <http://web.itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2012/10/bevezeto6doc.pdf>
- **1965** UNIVAC Ferroglobus, FÜTI, MÁV, SZÜV
- GIER (RC) SZÜV, Vegyipar
- **1966** UNIVAC Datorg, Volán
- UNIVAC 1050 Volán
- LGP-21 MTA Kémiai Kutató
- **ZUSE Z-23 MOM**
- ICL 190x KSH, KFKI
- IBM 1440 KGM
- **1967** UNIVAC Ferroglobus, GELKA, MÉM, Mezőgép
- ICL 190x Csepel, Izzó, SZÜV

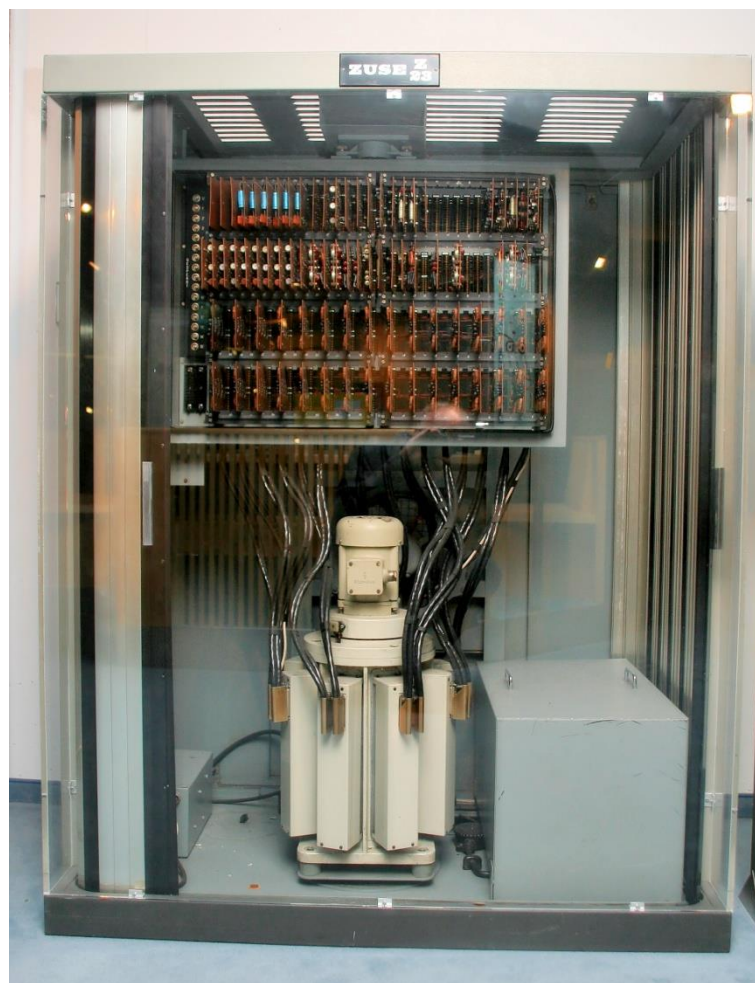
ZUSE 23

- A tranzisztoros Z-23 és a Z-24 gép tudományos feladatokra készült.
- Az integrált áramkör tönkretette a kis ZUSE KG céget.
- A 60-as évekig manufakturális volt a gyártás.
- <http://www.rentit.hu/hu-HU/Cikk/ki-kicsoda-az-informatikaban/konrad-zuse.rentit>
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/Zuse_Z23_Deutsches_Museum_Bonn.jpg

ZUSE 23



ZUSE 23



KGST lehetőségek, 60-as évek

- 1964 URAL-2
- MINSZK-2 INFELOR
- 1966 **ODRA-1013 BME, NIE Miskolc**
- ROBOTRON-100 Szekszárdi Kórház
- 1967 MINSZK-22 MTA AKI, MÉM
- RAZDAN-3 ESZK
- ODRA-1013 ELTE, VIE Veszprém, KLTE Debrecen, EFKI, MTA AKI
- **Dr. Gyarmati Péter: A hazai számítástechnika hőskoráról (2012): <http://web.itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2012/10/bevezeto6doc.pdf>**

ODRA 13



ODRA 13

- Az ODRA-1013-as lengyel gép operatív memóriája még mágnesdob volt.
- Lengyelországban az ELWRO gyártotta
- 3 hónapos karbantartói, -javítói tanfolyam.
- Mérnöki számítás (egykor elektromechanikus asztali gép)
- A tárolt paraméterek, algoritmusok lehetősége, iterációk
- Aki programozni tudta az algoritmust, gyorsabban kapott eredményt

- ARATÓ PÉTER Az MTA új levelező tagjai
- <http://www.matud.iif.hu/2002-03.pdf>
<http://www.flickr.com/photos/mwichary/2231632869/sizes/o/in/photostream/>

HETVENES ÉVEK, R-22



HETVENES ÉVEK: ESZR R30



http://www.tiphaz.hu/partner/vasware/Kepek_13.0_elemei/frame.htm

IMPORTGÉP, KELETRŐL

- 1969-ben : Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) indul
- IBM 360-as családját követő koncepció.
- R-20 – R-40 gépek és a kiegészítő perifériáik (szalagegység, lemezegység, stb.) különböző országok fejlesztései.
- COCOM-embargó küszöbök: memória (<8 MB), feldolgozási sebesség (<1,2 MIPS), a teljes lemezkapacitás (<1,5 GB) a gépekre, + eszköz-szoftver (katonai!!)
- ESZR alapja: az IBM operációs rendszere (multitasking with fix number of tasks – „ MFT ”), később: „MVS”.

<http://ki.oszk.hu/kf/kfarchiv/2003/1/ungvary.html>

<http://ajovomultja.hu/eszr-r-22-szamitogep-kozponti-egyseg/>

http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/90038/1/file_u

ESZR nagygépek alkalmazása

- A programozó papírra írt, a lyukasztógépen: lyukkártyák,
- Programozni [Fortranban](#), [COBOLban](#), [PL/I](#)-ben lehetett.
- A program kártyacsomagja a gép inputja és ezt a fordítóval együtt vitték be . Csak a hibátlan futhatott.
- A programpróba eredményét nyomtató írta ki.
- Ahol pl. „Szintaktikai hiba a 48. sorban” üzenet volt, a programot javításra adták, előlről kezdett ellenőrzés.
- A terminál felgyorsította ezt az ellenőrzési folyamatot http://lemil.blog.hu/2011/10/20/a_magyar_nephasereg_es_a_szamitogep_1

ESZR az ügyvitel feladataira

- A processzor fix- és lebegőpontos, gépi kóddal programozták, utasításkészlettel.
- A memória ferritgyűrűs (félvezetős),
- Háttértár mágneslemez, -szalag meghajtó
- Program és adat bevitele lyukkártyával
- Kiírás sornyomtatóval
- Konzolok, az operátor beavatkozó szervei

http://web.itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2012/09/magyar_nephadsereg.pdf



MOM, hetvenes évek

- Nyereségérdekeltség (új szabályozások hatásai)
- ESZR profil felvétele, tömegtermékek kitelepítése
- Törzsgyár, Vaskapu utca, + Dunaújváros , Mátészalka, Zalaegerszeg, Veszprém új üzemei
- Nagyvállalat, módosult gazdálkodási koncepció
- Sokszoros az adat, anyag, rendelések áramlása



Alapfeltétel a gépre szervezéshez

- Új megközelítés a vállalat termelésirányítására
- Rajzszám egységesek, a gyártmánycsalád első száma azonos, nincs betűkód (G425 – 3425)
- Darabjegyzék egységes kóddal, beszerzéshez és számvitelhez igazítva
- Költséghelyek adatrendszerének új kódjai, az országos nagyvállalat sémája szerint
- Ez az első lépése az ügyvitel gépesítésének



MIT, MIKÉNT GÉPESÍTHETTEK?

- ESZR adatfeldolgozás mintája: IBM 360 gép, statikus (rutin)számítás, kötegelt feldolgozás, tabló
- (1) **Alapadatok**, központi adatbázis struktúra: gyártmányszerkezet; művelettervek; termelő (gyártó-) berendezések; tétel, termék;
- (2) **Készletgazdálkodás**;
- (3) **Anyagszükséglet** számítása;
- (4) **Kapacitás**-terhelés.

Dr.Tóth Tibor: Számítógépes termelésirányítás

<http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~kulcsar/DTFSZTIR/TT/SZGTIR.pdf>



A gépesítés emberi tényezői

- Érdekek: javítani a készletgazdálkodást és az anyagszükséglet tervezését, a beszerzést
- Likviditási háttér: termelési mennyiség alapján a saját üzem és a kooperáció megrendelése
- Kapacitások terhelése: üzemi időnormák, átfutási program, kritikus keresztmetszetek
- Az ügyviteli létszám racionalizálása, már nem „kartonon”, hanem a tablón vezetett adatok



Szigetek a szervezésben

- Számvitel, pénzügy: ASCOTA könyvelőgépek és hagyományos kézi feldolgozások maradtak
- Az előkalkulációban, utókalkulációban a rutinfeladat gépesítve
- De: továbbra sem a géppel készült a termelési és gazdálkodási terv, ill. a mérlegbeszámoló
- Az országos nagyvállalat gazdasági vezetése a hetvenes és nyolcvanas években kénytelen volt „kézi irányítást” alkalmazni



Rekviem, meghatottan

- A kilencvenes éveket már nem élhette meg a MOM, főpiacai (spec., SZU, NDK, Jugoszlávia, CSSZK,) megszűntek, gyilkos lett az árverseny is
- A centrális vállalatirányítás jogalapja a több utód (Kft) önálló gazdálkodásával szűnt meg
- Az ESZR gépeket a PC, majd a hálózatba szervezett informatika (ICT) múzeumba küldte
- A hőskor „gépe” a nyugdíjra készül(t).
- A MOM szép emléke mégis olyan maradt, mint a ZUSE 23 és a nagy gépi tablók idején. Ámen!

Üzenet, akkori kézírással

- **József Attila: Ne légy szeles...**
- Ne légy szeles.
Bár a munkádon más keres –
*dolgozni csak pontosan, szépen,
ahogy a csillag megy az égen,
úgy érdemes.*
- (1936)