



- Hogyan kezdődött – *Dr. Tick József*
- **A PRIMO szoftvere** – *Tiszai Tamás*
- A PRIMO hardvere – *Manno Sándor*
- A PRIMO klaviatúrája – *Örley Gábor*
- A Sárisápi MGTSZ szerepe – *Szénássy János*
- A PRIMO utóélete – *a jelenlevők...*

# A PRIMO BASIC interpretere

---

- Hivatalos előéletünk során alapos ismereteket szereztünk egy 16 kB méretű BASIC interpreterről (Videoton megbízására)
- A BIOS korrektül elkülönült a programnyelv értelmezőjétől ⇒ egyszerű periféria illesztés – és egyéb bővítés – lehetősége így adott volt
- Mint később kiderült, ennek egy közeli verziója képezte a TRS-80 működtető programját (is)

# A személyes vágyak hatása

---

- Másokhoz hasonlóan szerettünk volna saját otthoni számítógépet építeni (1980-81)
- Előző tapasztalataink (EMG-777) alapján tudtuk, hogy a SW sok HW helyettesítését lehetővé teszi
- Az akkori általános megoldások helyett másként (jobbként?) képzeltek el a megjelenítést (256\*192 pixel)
- Viszont magunk nem tudtuk előállítani a szükséges HW-t

... és ekkor váratlanul bekopogott szobánk ajtaján *Szénássy János*, jó hardverek mellé elszánt programozókat keresve

# A közös munka első lépései

---

- A tapasztalatok gyors alkalmazása ⇒ **MICKEY '80**
  - A kész gépbe 2-3 hét alatt sikerült BASIC-et „lehelni”
  - De voltak – meg nem hallgatott – makacs vágyaink
    - Magyar ékezetes klaviatúra – „*sok gomb, nem lehet*”...
    - Memóriába ágyazott videó RAM – „*minek? jó a chrgen*”...
    - Nagyobb RAM – „*16 kB elég, egyébként meg drága is*”...
    - Bővítési lehetőségek – „*egyelőre működjön valami*”...

... és – látva elkedvetlenedésünket – János egyszer csak azt mondta: „***ismerek egy még profibb HW csapatot***” ...

# A PRIMO csapat születése

---

... és megismerkedtünk a még jobb hardveresekkel

- A SZTAKI munkatársai meghallgatták vágyainkat, és egy héttel később kész volt az elvi kapcsolás
  - Memóriába ágyazott  $256 \times 192$  pontos kép (6 kB)
  - Karaktergenerátor helyett  $\Rightarrow$  szabad betűrajzolás
    - Betűméret, írásirány, karakter-szín kötetlen megválasztása
  - Nagy memória: 16 kB ROM + 16-32-48 kB RAM
  - Olcsó, kapacitív billentyűzet  $\Rightarrow$  magyar betűk
- Újabb két hét elteltével  $\Rightarrow$  **hivatalos jóváhagyás**

# A fejlesztés alapvető elvárásai

---

De a hivatalos támogatás feltételekhez kötődött:

- Decemberre működő példány! (április volt...)
- Kizárólag KGST alkatrészek használhatók
- Alapmodell nem lehet drágább egy mosógépnél
- Megjelenítő eszköz az otthoni TV lehessen
- Termék igazodjon a gyártó lehetőségeihez
  - NYÁK paraméterek, egyszerű „élesztés”
- Felhasználói dokumentáció is szülessen meg

# A feltételek következményei

---

- BASIC interpreter adaptálása új fejlesztése helyett
- BIOS rutinoknak 4 kB ROM-ban el kellett férnie
- A programfejlesztést a SZTAKI meglévő – saját gyártású – eszközeivel kellett megoldani (Varyter)
- A több helyről „származó” fejlesztők munkáját független vezető irányította (ha kell: *mediátor*)
- A PRIMO dobozának méretét a fröccs-szerszám fejlesztési/gyártási költségei erősen korlátozták

# A PRIMO periféria kezelői (BIOS)

- **Iniciáló, interpreter csatoló, kiegészítő rutinok**
  - RAM init, ugrótáblák, interrupt rutinok, hanggenerátor, printer, botkormány
- **Karakter generálás**
  - Normál/nyújtott, vízszintes/függőleges, alsó/felső index, vezérlő karakterek (CR,LF,Back, ...)
  - normál/inverz/transzparens/aláhúzott megjelenítés
  - 128 felhasználói karakter generátora RAM-ban lehet
- **Klaviatúra kezelés**
  - Normál/speciális (SHIFT,CR,CTRL,...) gombok kezelése
  - Karakterismétlés, szinkron/aszinkron működés, kurzor kezelés, sorbeolvasás
- **Grafikus rajzoló rutinok**
  - Képpont ki/be/invertálás (SETDOT/CLRDOT), jelen érték kiolvasás (TSTDOT)
- **Magnetofon kezelés**
  - Program/adat blokk írása/olvasása, elemi szinkronizáció, hibadetektálás



```
PRIMO BASIC SYSTEM '84.1
Ok
_
```



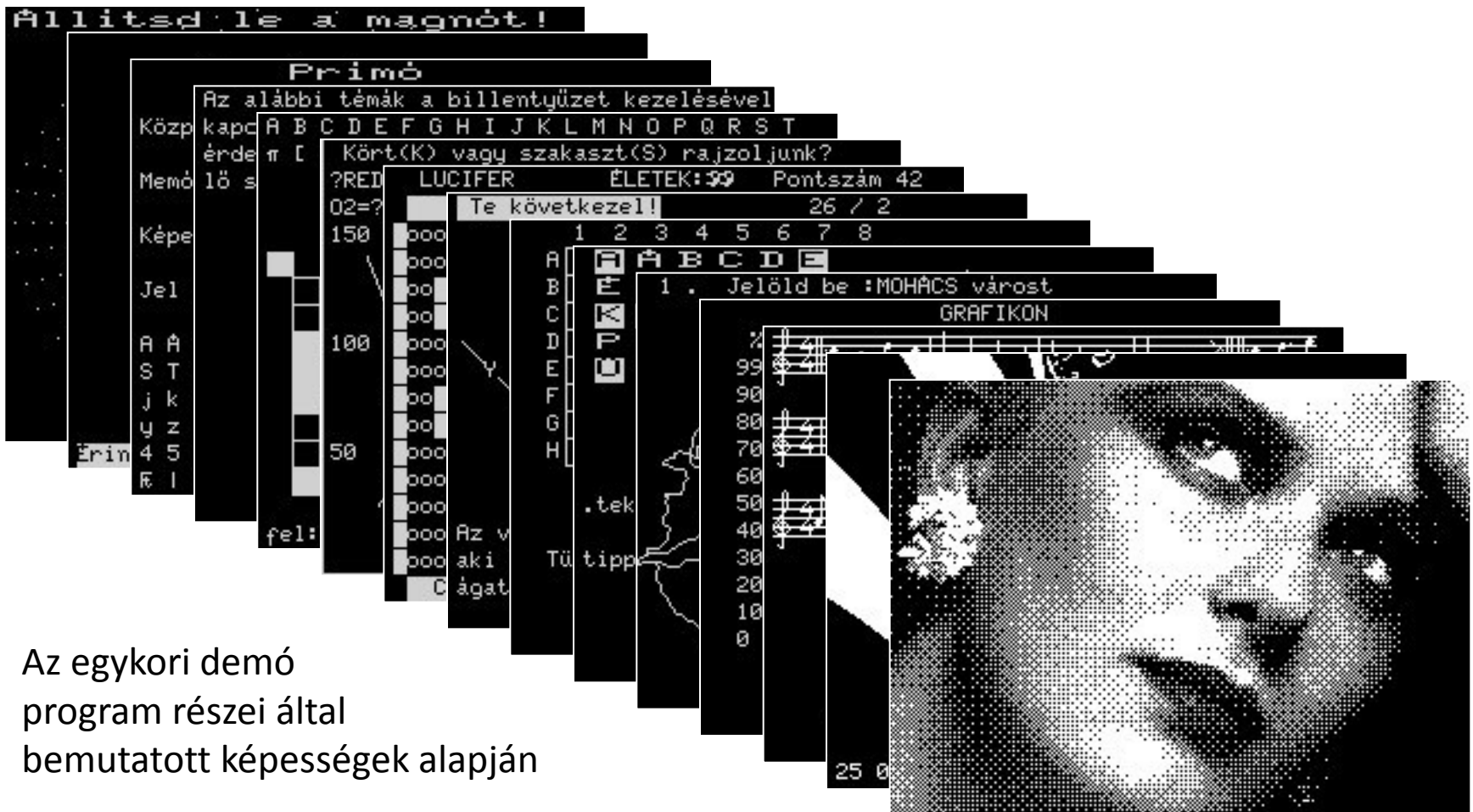
# A PRIMO képernyő képességei

---

A következő képernyő képeket  
a *PRIMO baráti kör* rögzítette

**Köszönet érte!**

# A PRIMO képernyő képességei



Az egykori demó program részei által bemutatott képességek alapján

# A PRO/PRIMO és más fejlesztések

- Az első verzió 84.1 néven ismert
- A továbbfejlesztések verziói a következők voltak:
  - **PRIMO B**, 84.2 – Tapasztalatokon alapuló javítások
    - Kicsit finomított klaviatúra és printer kezelés
    - Külső, decimális billentyűzet és Joystick kezelés integrálása a BIOS-ba
  - **PRIMO C**, 85.2 – Színes kiegészítések (1. verzió)
    - Paletta kezelés integrálása a karakter-kezelő rutinokba
    - Színes pixel-kezelő rutinok megvalósítása (színes SETDOT, CLRDOT, TSTDOT)
    - Kissé módosított klaviatúra és magnó kezelés
  - **PRO/PRIMO**, 86.1 – Színes megoldások (2. verzió)
    - Kiseb módosítások a tapasztalatok alapján
    - Színes képességek BASIC interpreterbe integrálása
    - (Színes) vonalrajzoló BASIC utasítás megvalósítása
  - **Ami pedig már csak terv maradt...**
    - PRIMO-Net – Varyter szerverhez kapcsolódó **PRIMO hálózat** (a terv szerint max. 32 géppel)  
(Háttértároló, nyomtató megosztás, egymás közötti üzenet átvitel, stb.)

1986-ot írunk, kinek volt ilyen megoldása?!!!



# A PRIMO dokumentációja

- Ha nem is a fejlesztéssel párhuzamosan, de kis késéssel elkészültek a részletes dokumentációk is
- **PRIMO Füzetek**
  - Felhasználói
  - Hardver
  - Szoftver
  - Assembler
  - Forth
  - CDOS
- **Kéziratok**
  - PRIMO 84.1 belső leírás
  - PRIMO Pascal
  - Pallas Z80 fejlesztőrendszer
  - PRIMOTEXT szövegszerkesztő

