

# A világ legelső Brainfuck operációs rendszere (FirstOS)

*Asszem... bili*

*Bábel Edvárd István*

*Felkészítő tanár: Harmath Zsolt*

*Móra Ferenc Gimnázium, 6100 Kiskunfélegyháza, Kossuth Lajos u. 9.*

## 1. Bevezetés

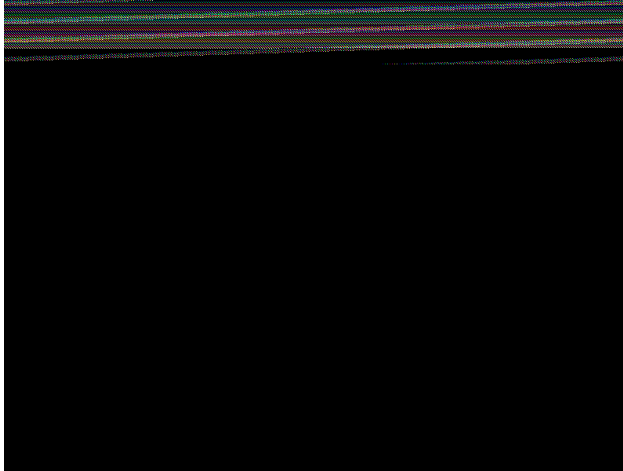
Ezt még akkor találtam ki, amikor rátaláltam a Brainfuck nevű nyelvre. Első látásra megszerettem. A neve, használati módja pont hozzám passzol, nekem is ilyen kaotikus a gondolkodásom ezért relatív gyorsan tudok benne programozni. Értelme van, hisz brainfuckot lehetetlen feltörni, hihetetlen gyorsan fut, kevés adatot foglal. Csak hát kell valami segédprogram, hogy lehessen valamit a képernyővel is csinálni. Bár az LFB-t (Linear Frame Buffer-t) és a fájlrendszert még be kell fejezni, szerencsére, nem egy hatalmas munka. Internet-kompatibilisre tervezem, és hardver függetlenre. Most igaz, x64-bites (NASM) Assembly az alapja, tehát ezen kívül másik distro-n nem fut, de ha a Windows és a Linux meg tudta csinálni, nekem is sikerülni fog. De ezek nem lesznek sajnos könnyűek.

## 2. Problémák, hogyan működik

Elkezdtem rákeresni, hogy hogyan lenne lehetséges ezt megcsinálni, És hát mondjuk úgy, hihetetlen messzire jutottam. Minden, ami működött, saját magam írtam. Az Interpreter-t, és még egy saját programozási nyelvet is csináltam közben. Liner-nek neveztem el mivel a karakterek, amiket használni kell ebből állnak: l, I, 1, !, és persze a 0, hogy az alappontba visszaugorhassak. Tervezek még hozzá rakni parancsokat, ami pl. A képernyő közepére viszi a mutatót stb. Funkcionalitásért. Kissé nehéz elmagyarázni mivel annak ellenére, hogy milyen kicsi, hihetetlen komplex. A nagyon alap programozás részével nem volt gondom, valamiért nekem mindig a nehezebb részei könnyebbek. Viszont a grafikára gondolva fel áll a szőr a hátamon. Bizonyos videó kártyák máshogy működnek, ki kell számítani, hogy mi a címe a bájtoknak, amit át akarunk írni, hogy lássunk valamit. Aztán még a Linear Frame Buffernek is kész kell lennie, hogy az egész képernyőt is lehessen használni. És még rá tesz egy lapáttal, hogy ezt át kell alakítani Binárisba, majd virtuális gépen kell futtatni. És átfutottunk az 512 bájton, ami azt jelenti, több szektort be kell olvasni a merevlemezezről. Őszintén ez az életem legnehezebb projektje, és már hónapok óta csinálom. Ez a hihetetlen sok sornyi kód az eddigi életem legnagyobb műve. Rádásképp, hogy egyedül csináltam.

## 2.1. Ábra

Itt lehet látni csodásan, ahogy egy mozdulattal elrontottam a képernyőmet, (1. ábra) és csak ronda szörnyűségeket írt ki. Végül szerencsére rájöttem, hogy miért volt, rossz volt a számolás...



1. ábra: A videó-mód nincs optimalizálva.

## 2.2. Az egyenlet

Ez az az egyenlet, ami megváltoztatta a program menetét. (1. egyenlet) Nem kellett végre szenvednem, beírogatni egyesével a címet, hanem csak automatikusan rájött a számítógép magától, hogy mit is kéne csinálnia.

$$\text{cím} = (X + Y * \text{Felbontás}) * 3 \quad (1)$$

## 2.3. Táblázat

Itt vizuálisan lehet látni egy táblázaton hogyan, működik a Liner. Akármilyen nyelvhez hozzá lehet rakni, csak kapcsos zárójelek közé kell írni a programot.

Lehet látni, hogy a parancsok hova viszik a „mutatót” ahol beszínezi a képernyőt. (Relatív parancsok a 0-pozíciótól. Brainfuck alapon működik.)

Képernyő	
0	1
1	1

1. táblázat: Liner működése

### 3. Elért eredmények

- Nagyon kevés tárhelyet foglal a számítógépen.
- Hihetetlenül gyorsan fut.
- Hibátlanul működik az operációs rendszer.
- Nem tud kékhálált kapni, maximum lefagy, vagy lefagy.
- Nem lehet meghackelni, mivel visszafele lehetetlen feltörni (Assembly → Brainfuck) nem lehet bejutni a brainfuck Interpreterbe, mert assemblyben lesz megprogramozva az internet rá, minden fontosabb futtatóparancsokkal együtt. Legrosszabb esetben is a rendszer maximum lefagy.
- Olyan alapszinten működik, hogy a processzor hatalmas hatékonysággal fut. És ráadásképpen csak akkor ha pl: megnyitunk egy fájlt. Semmi féle program nem lassítja a háttérben. Teljes hatalom a számítógép felett.
- Biztonságosan lehet tárolni adatokat.
- Multi-funkciós, csak rá kell tölteni egy Brainfuck → más nyelv Interpretert (pl. java, hogy mincraftozhassunk rajta).

A fájlrendszere teljesen különleges. Elmondani nagyon szívesen elmondanám, de ezt egy zárt OP-rendszernek tervezem, hogy feltörhetetlen maradjon. És, legalább majd nem tudják lecrackelni. A rendszert őszintén mindenki fogja tudni használni, bár azok, akik értenek a programozáshoz; vagy arra használják, azoknak sokkal jobb ötlet használni. És cégeknek is, hisz az adatokat, amíg nem töltenek le semmi vírusos dolgot és van proxyjuk (Proxy FirstOS) technikailag lehetetlen, hogy feltörjék őket.