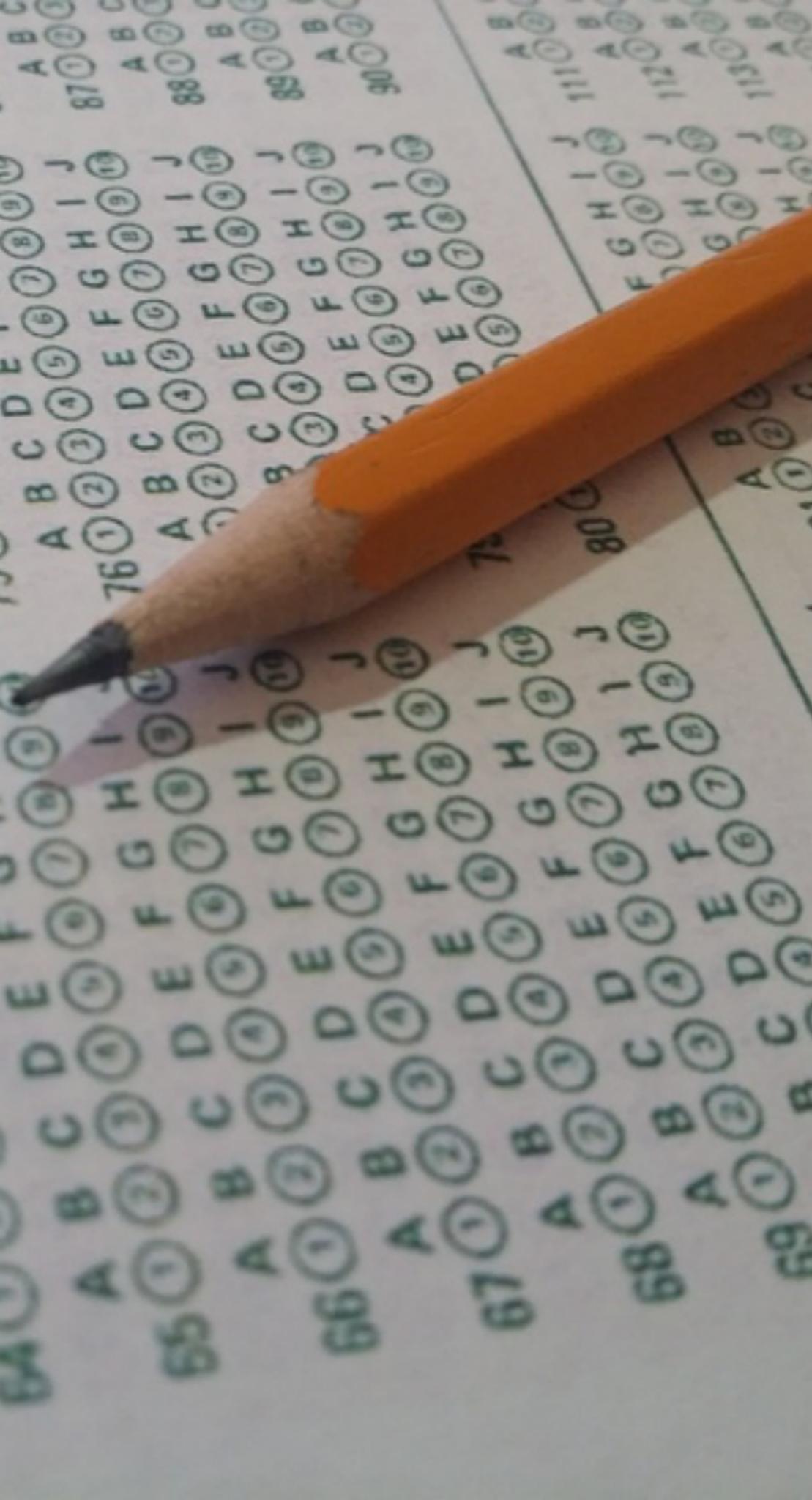


OPERÁCIÓS RENDSZEREK I.

BEVEZETÉS

Koczka Ferenc - koczka.ferenc@ektf.hu



KÖVETELMÉNYEK

GYAKORLATI JEGY:

Két zárhelyi dolgozat eredményes megírása.

Forrás: <http://wiki.koczka.hu>

ELMÉLETI VIZSGA

Az előadások tananyaga.

A gyakorlatok tananyaga.

Megajánlott jegy: két jeles zárhelyi esetén.



AJÁNLOTT IRODALOM

Andrew Tanenbaum:
Operációs rendszerek,
Panem Kiadó Kft., 2007

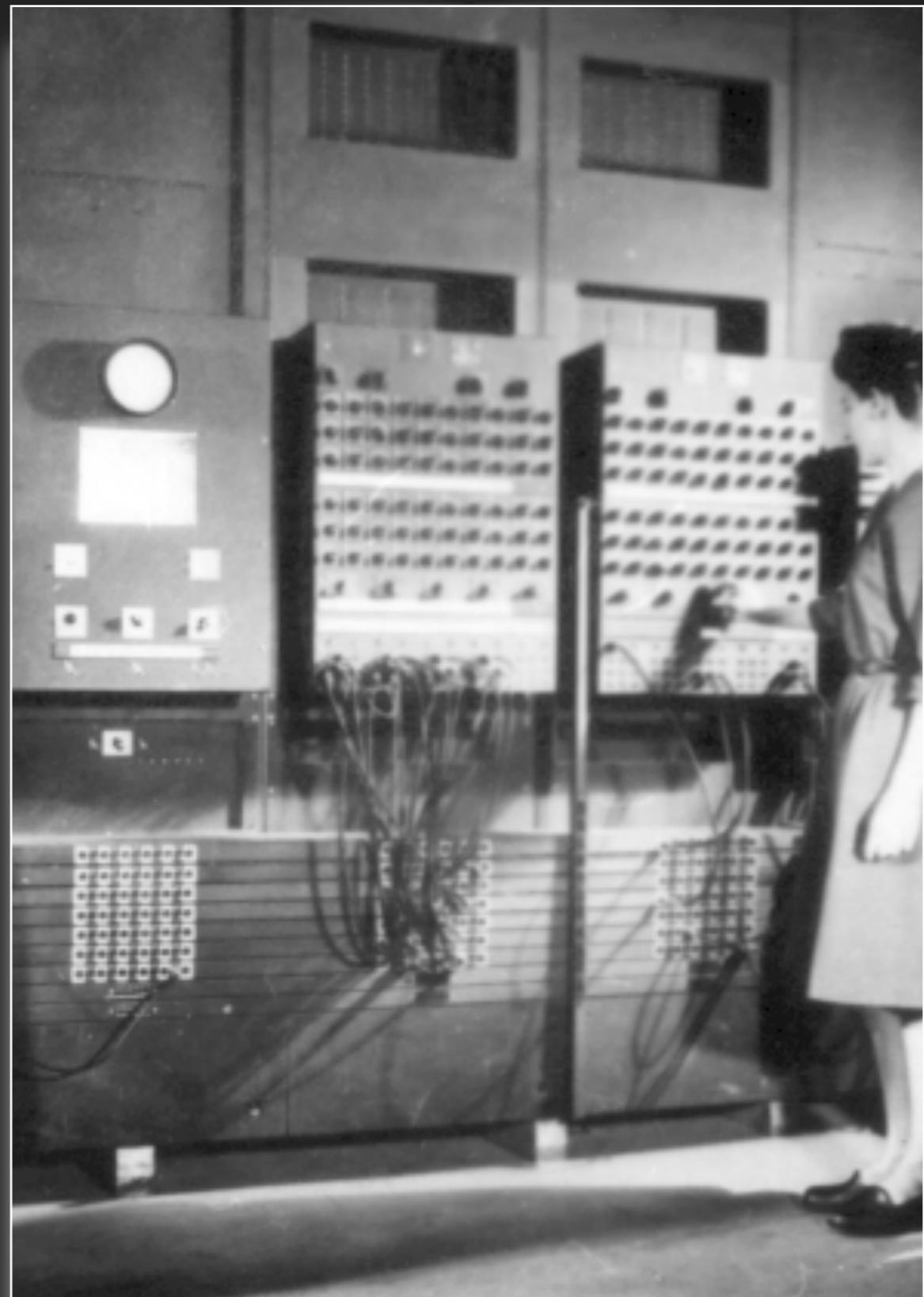
Kóczi Annamária, Kondorosi Károly:
Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben
Panem Kiadó Kft., 2004.

Büki András
Unix/Linux héjprogramozás
Kiskapu Kiadó, 2002.

<http://wiki.koczka.hu>

AZ ELSŐ SZÁMÍTÓGÉPEK

- ▶ Csak a nyers hardver áll rendelkezésre.
- ▶ minden programozási feladatot kábelek csatlakoztatásával látnak el.
- ▶ Nincs alaprendszer, a "programok" tartalmaznak minden, amire szükségük van.

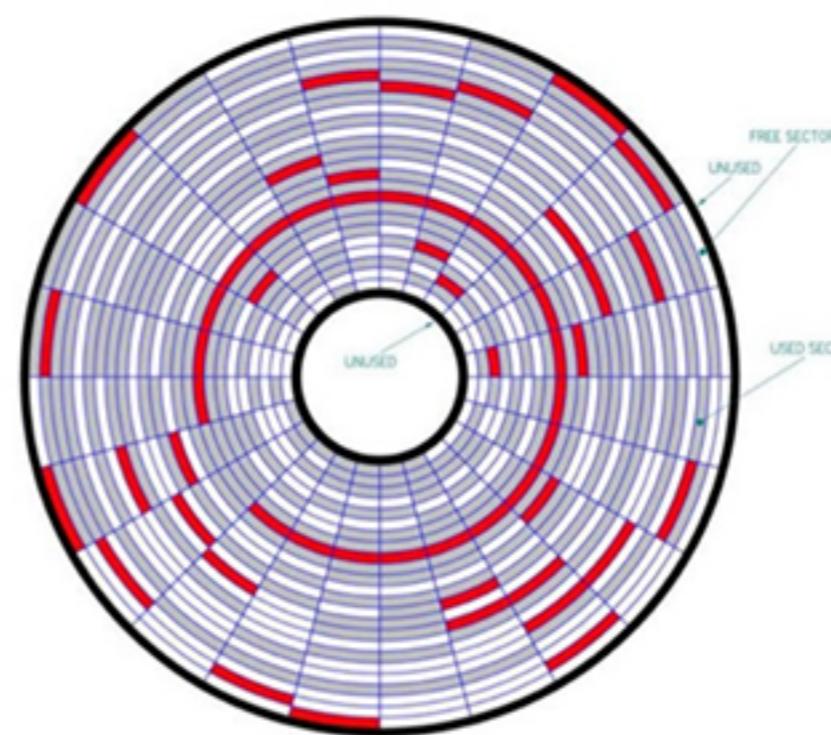
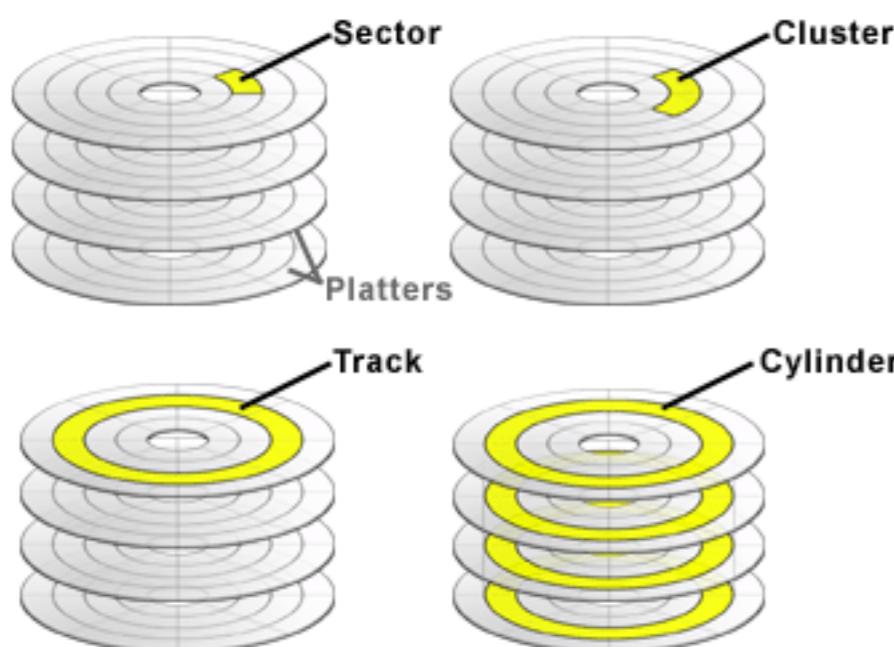


A VIRTUÁLIS GÉP

A PROGRAMOZÓ

A programozó felé olyan felületet biztosít, melyet könnyebb programozni, mint a nyers hardvert.

Példa: fájlkezelés.



A FELHASZNÁLÓ

Számára az operációs rendszer a programok indítását, fájlok másolását stb. biztosító alaprendszer.



ERŐFORRÁSKEZELŐ

A processzorok, a memória, az IO eszközök, órák és más erőforrások kezelését, védelmét ellátó alaprendszer.

Feladata az ezekért versenyző programok számára történő felügyelt és szabályozott hozzáférés biztosítása.



AZ OPERÁCIÓS RENDSZER FELADATA

A legalapvetőbb rendszerprogram. Kezeli a rendszer erőforrásait, alapot biztosít a felhasználói programok írásához. Biztosítja a felhasználó és a számítógép közti kommunikációt.

A processzorért, memoriáért és más erőforrásokért versenyző programok számára szabályos, felügyelt hozzáférést biztosít.

ALKALMAZÁSOK

JÁTÉKPROGRAMOK
BÖNGÉSZŐPROGRAM
SZÖVEGSZERKESZTŐ

**RENDSZER
KÖNYVTÁRAK**

KERNEL

HARDVER

VIRTUÁLIS GÉP

GÉPI NYELV
MIKROPROGRAMOK
FIZIKAI ESZKÖZÖK

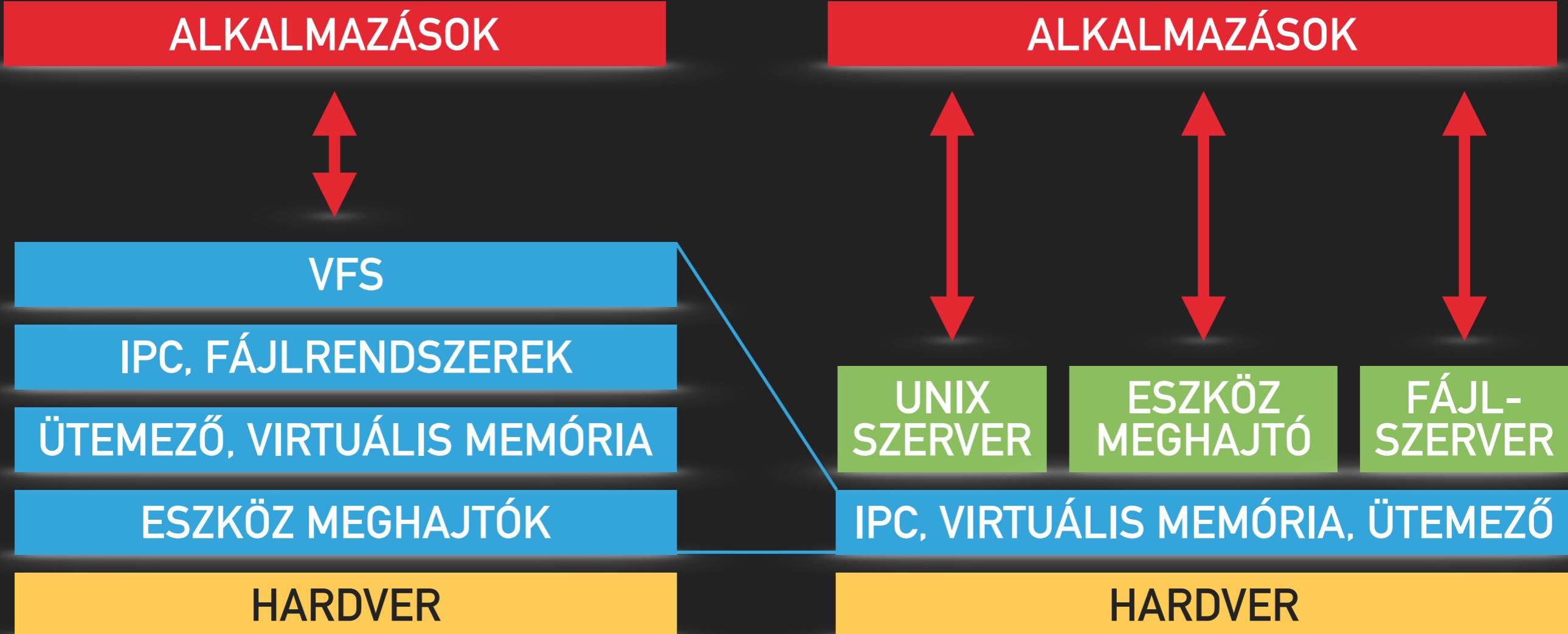
OPERÁCIÓS RENDSZER

=

KERNEL

Andrew S. Tanenbaum

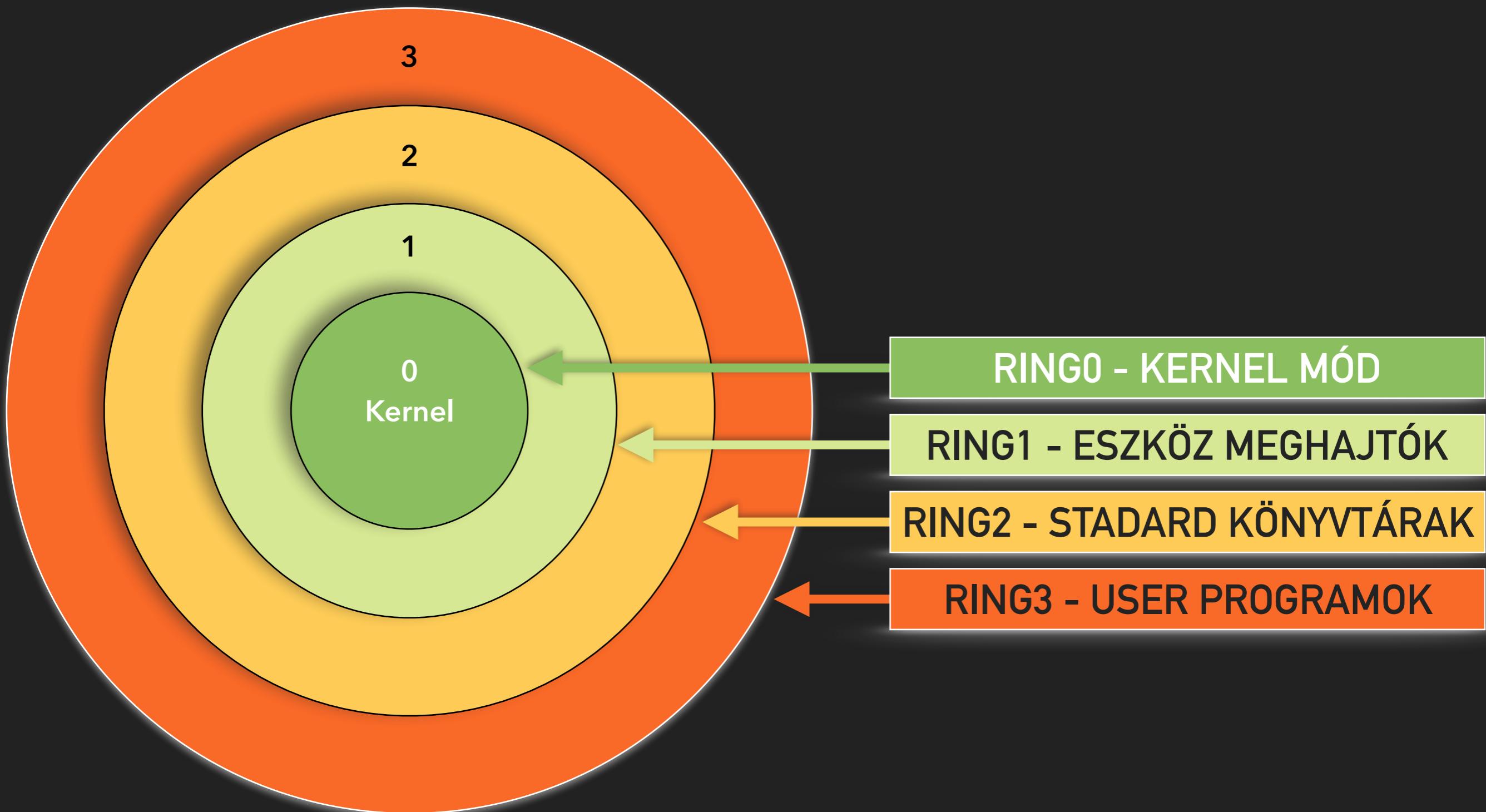
MONOLITIKUS ÉS MIKROKERNEL



- Egyetlen nagy program, minden funkciót tartalmaz.
- Egyes részei közvetlenül hívhatják egymást.
- Strukturálatlan, bonyolult, nagy, memória pazarló.
- Nem igényel nagy tervezést, hatékonyabb.

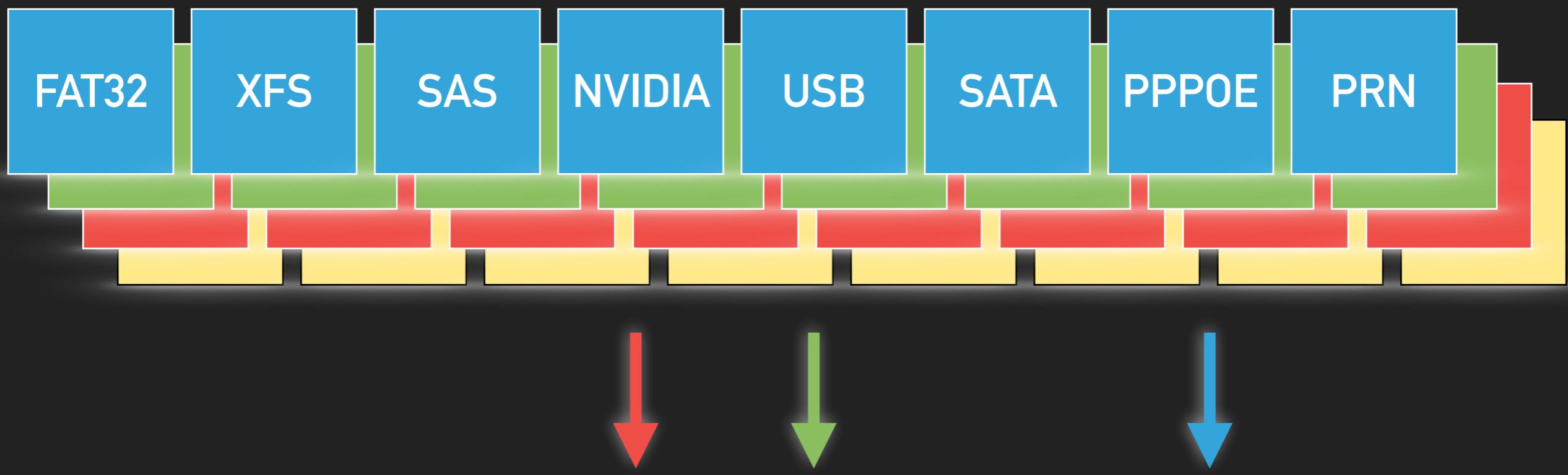
- Több, különálló, kernel módban futó processz. Csak memóriakezelés és a processzek közti kommunikáció van a mikrokernelben, ami a ring0-ban fut.
- Flexibilis, csak a szükséges modulok vannak a memóriában.
- Az interfészek kötöttsége miatt nem optimalizálható jól.

SUPERVISORY MODE EXECUTE PROTECTION (SMEP)



HIBRID KERNEL

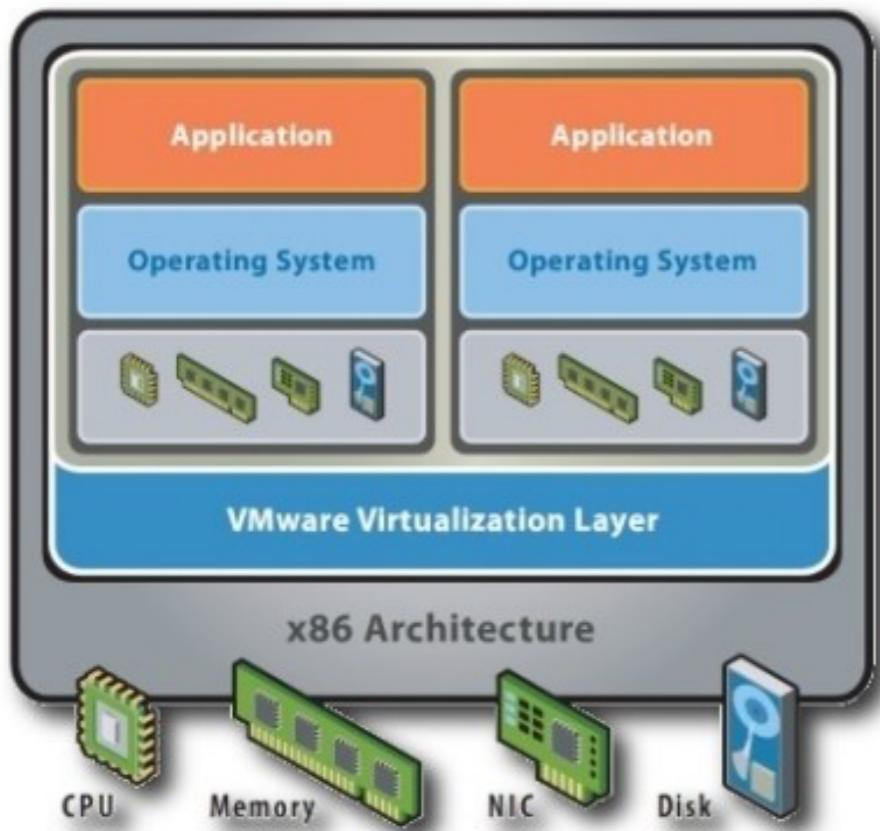
HIBRID KERNEL



RING 0



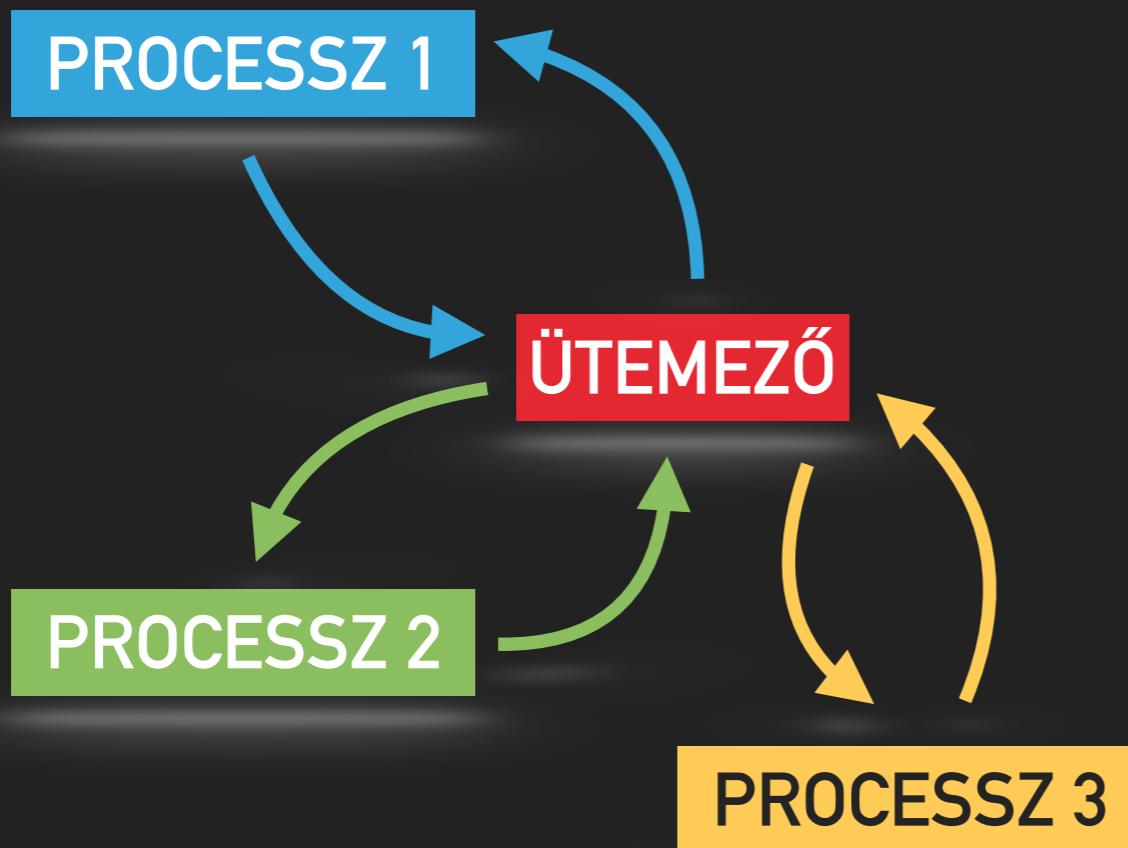
VIRTUALIZÁCIÓ



- ▶ Egy számítógép sokszor indokolatlanul nagy erőforrásokkal rendelkezik, vagy az erőforrásokra csak időszakosan van szükség (pl. tárgyfelvétel a Neptunban).
- ▶ A virtualizációs gép a megvalósítás alapja (példánkban a VmWare ESXi).
- ▶ minden virtuális gép a fizikai gép hardverét használja, azok elosztását a VmWare végzi.

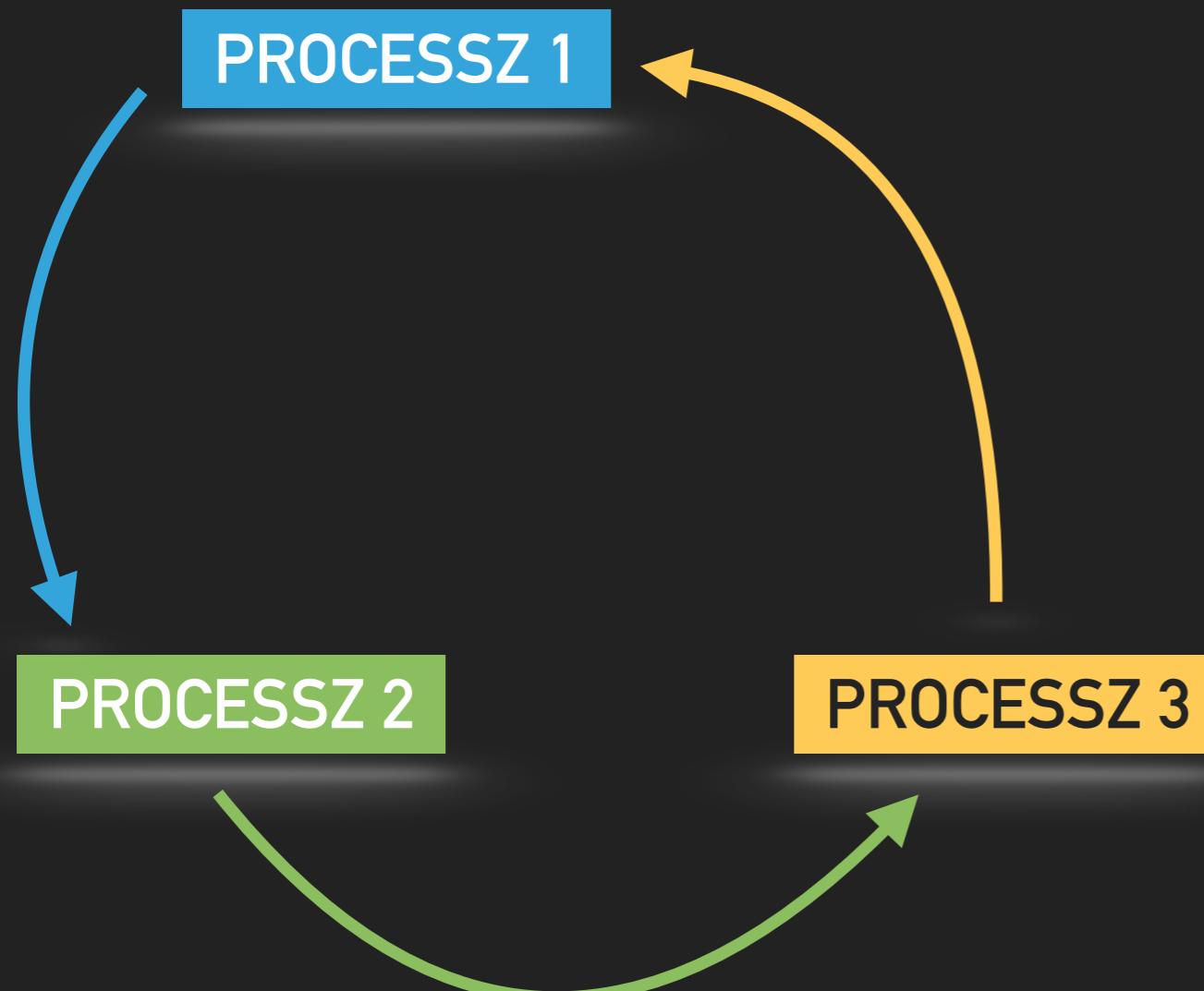
A virtualizáció biztosítja a hardver kihasználását, az egyes virtuális gépek különböző operációs rendszert is futtathatnak.

PREEMPTÍV MULTITASKING



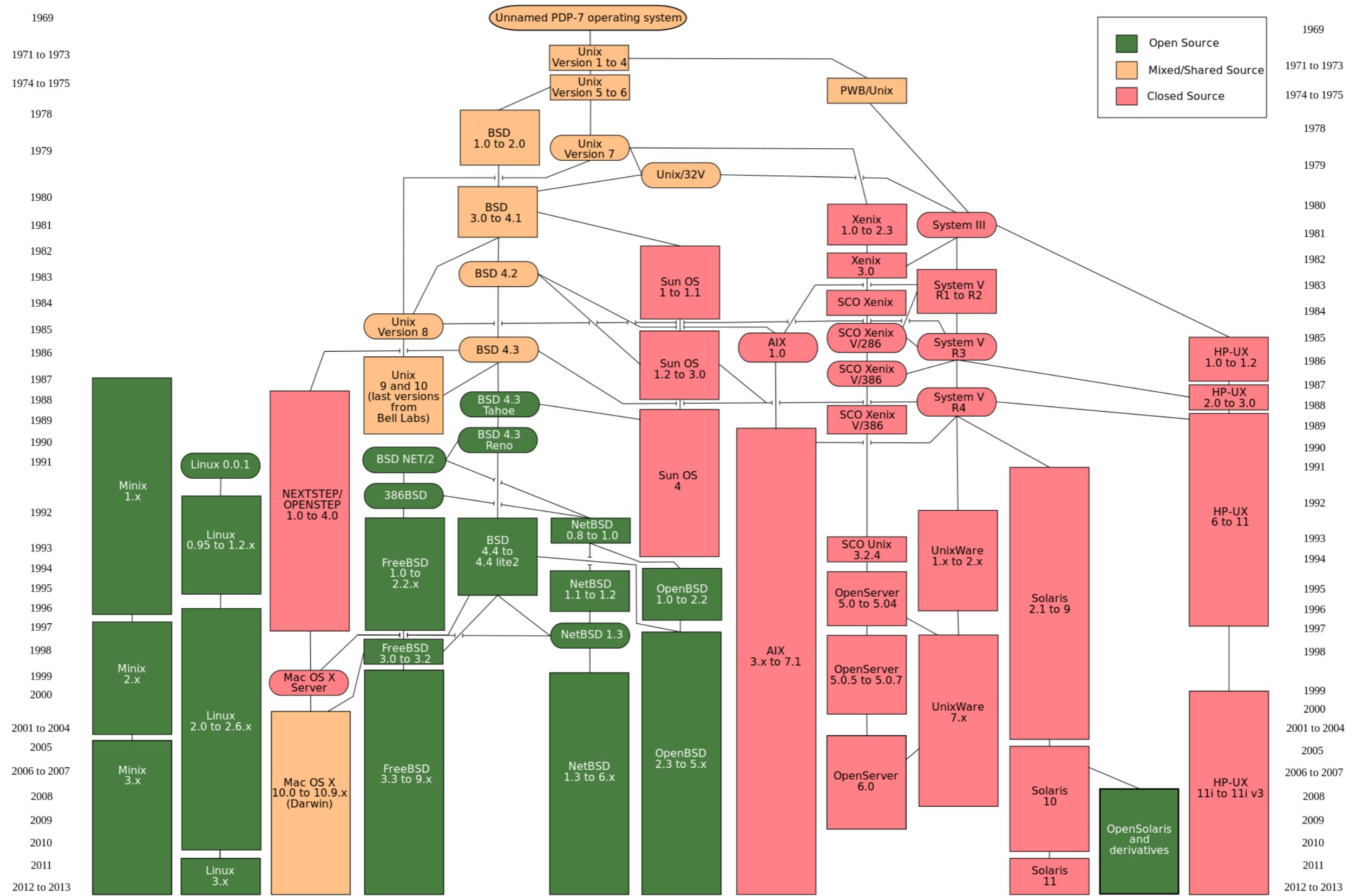
- ▶ Processz: a végrehajtás alatt levő program. Szeparált területen fut, saját jogokkal rendelkezik.
- ▶ Az ütemező dönti el, hogy melyik processz mikor, mennyi ideig fut.

KOOPERATÍV MULTITASKING

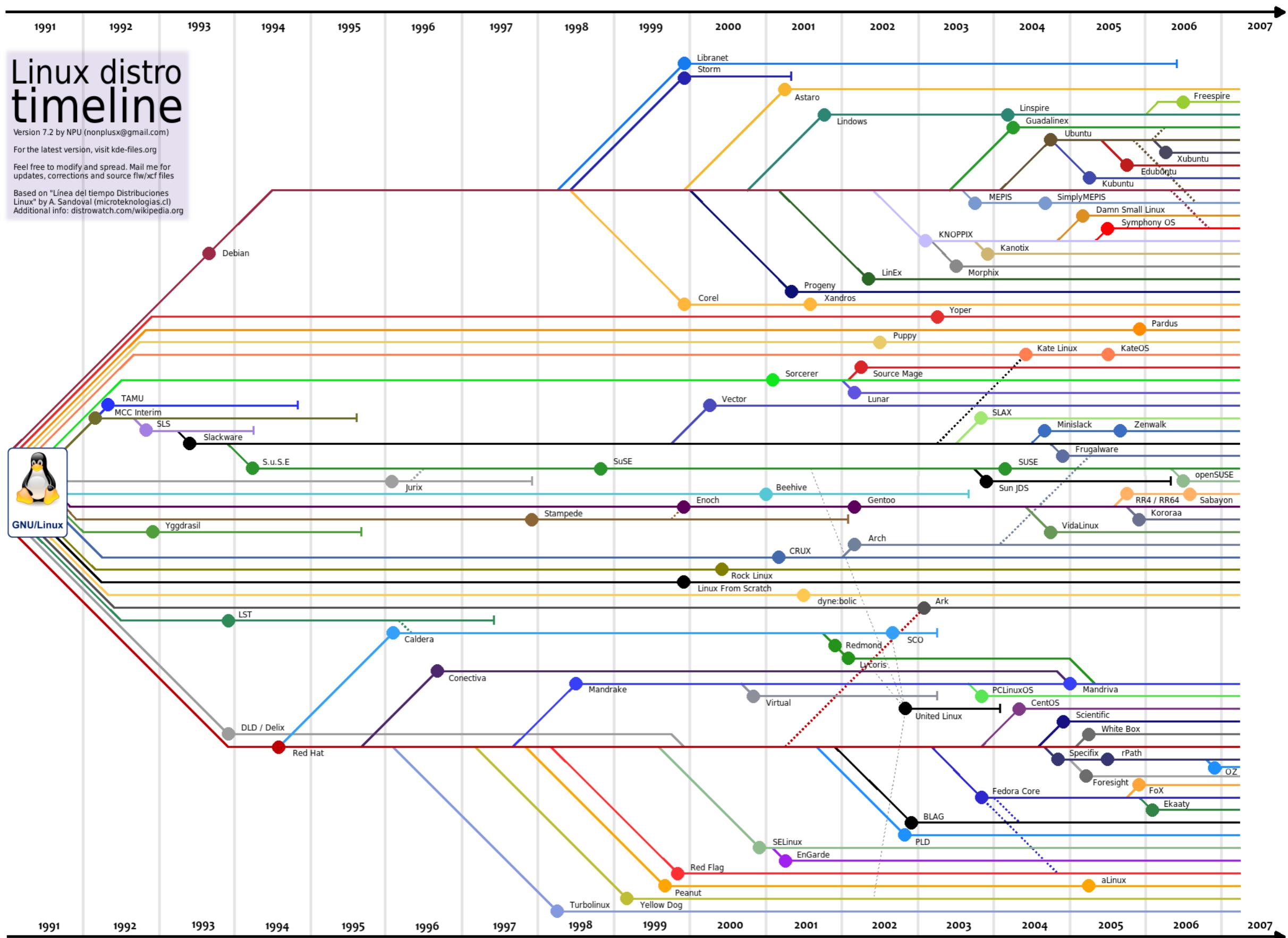


- ▶ Az egyes processzek egymásnak adják át a vezérlést.
- ▶ Egy processz leállása esetén az egész rendszer működése leállhat.

OPERÁCIÓS RENDSZEREK FEJLŐDÉSE: UNIX



LINUX DISZTRIBÚCIÓK



WINDOWS

