

A fizikai adatvisszaállítás- Az adatvesztések okai

Előadó:

Kertész Zoltán

Adatmentés szakértő

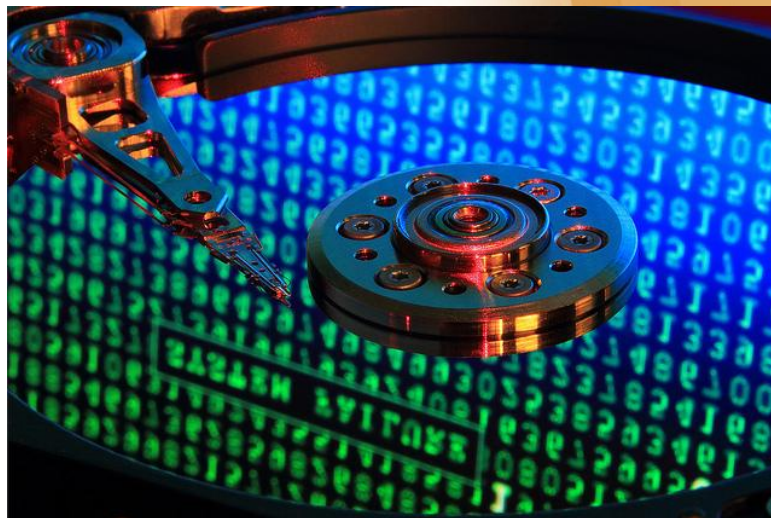
zoltan.kertesz@kurt.hu



KÜRT Zrt. Adatmentés

- 1989 óta jelen a piacon
- Több mint 35.000 adatmentés
- Több ezer elégedett ügyfél
- Class100 Tisztatéri laboratórium
- Adatmentés bármilyen adathordozóról (kivéve papír)

Néhány adat az adatvesztésről



HDD meghibásodási adatok:

- A gyártók szerint a HDD meghibásodás: kevesebb mint 1 %
- Friss kutatások szerint (Carnegie Mellon University) 2%-4% meghibásodás sokkal valószínűbb adat
- Bizonyos esetekben akár 13% is lehet ez a szám (Schroeder & Gibson, 2007)

Adatvesztés fő okai

- **Emberi hibák**
(user által okozott hibák, Hibás mentési kísérlet rendszergazdák által)
- **Mechanikai hibák**
(Ütődés, szennyeződés, rezonancia, csapágyhibák)
- **Elektromos hibák**
(Áramszünet, túláram, rövidzár)
- **Software hibák**
(Op. Rendszer okozta hibák, vírusok)
- **Egyéb**
(tűzkár, vízkár, természeti katasztrófák, környezeti ártalmak)



Néhány adat az adatvesztésről

- Minden 15. másodpercben tönkremegy egy HDD
- Naponta 2,000 laptop elveszik, vagy ellopják
- Az adatvesztések 32%-át emberi hiba okozza
- Az adatvesztések 25%-a hordozható eszközök meghibásodása miatt következik be.
- Az adatvesztések 44%-át mechanikai hiba okozza



HDD mechanikai áttekintő

The Multifaceted Microdrive

Hard Disk

The metal coating on the glass disk is less than a thousandth of the thickness of a human hair, and stores as much data as a conventional DVD.

Locking Latch

The latch keeps the actuator in place, preventing damage to the disk's surface if the unit is jarred or dropped.

Rubber Shock Absorbers

They help protect the unit from the frequent jostling and jarring caused by normal usage in portal devices.

Actuator

Data is transmitted and received through microscopic read-write heads on the actuator as it sweeps across the disk.

Spindle Motor

The spindle motor spins at 15 miles per hour, and is powered by nine electromagnets.

Circuit Board

As the hard drive's brain, it functions as traffic cop to all operations of the drive, from speed to data flow.

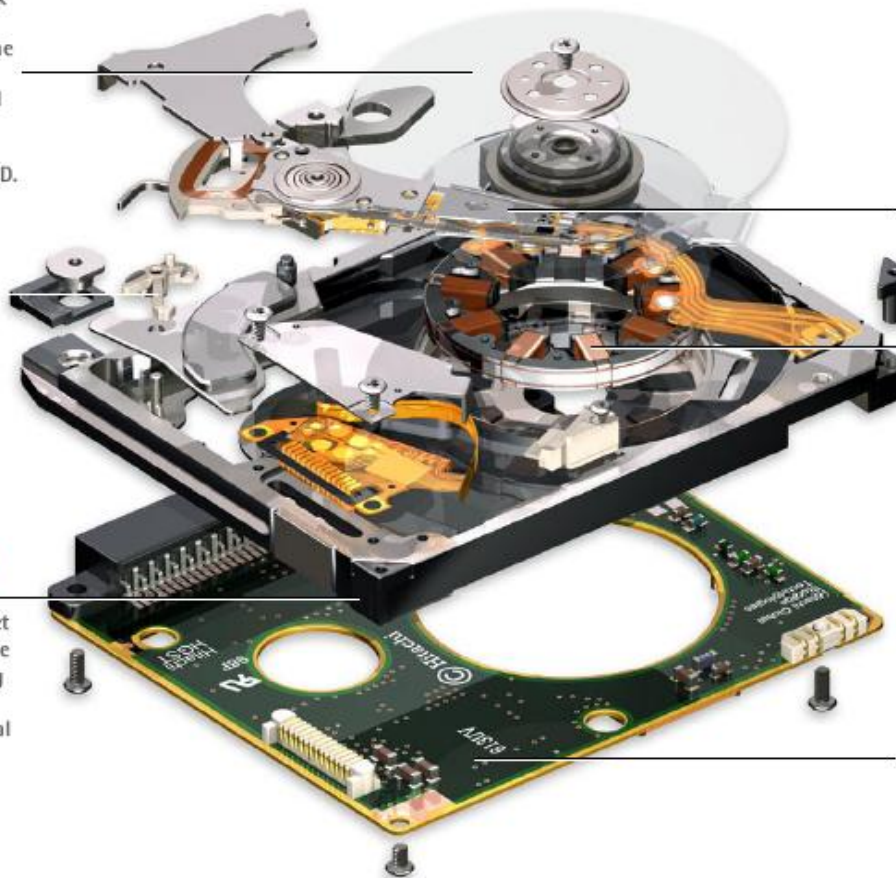
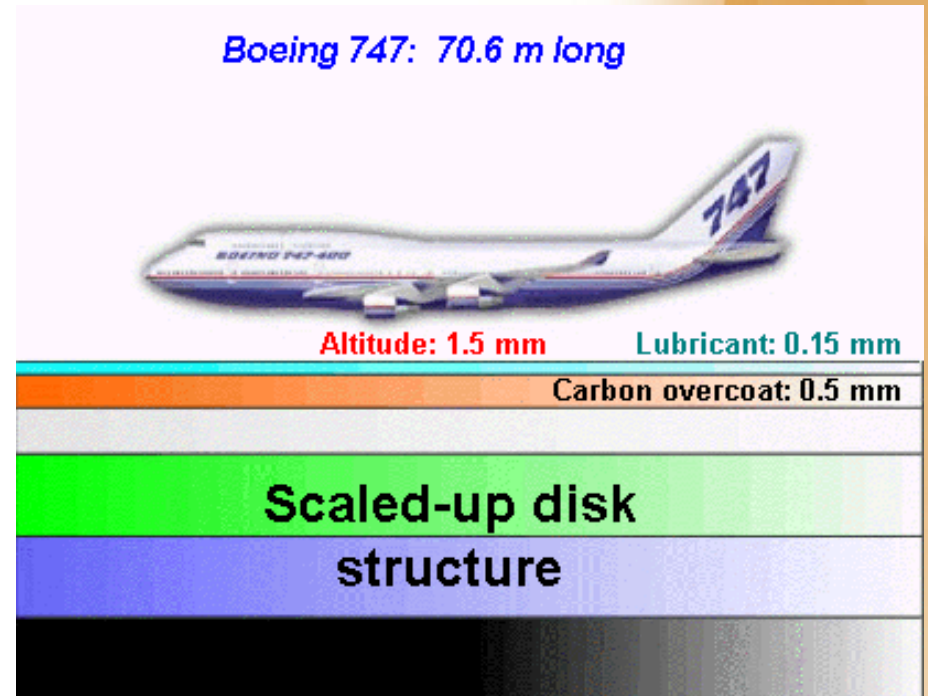
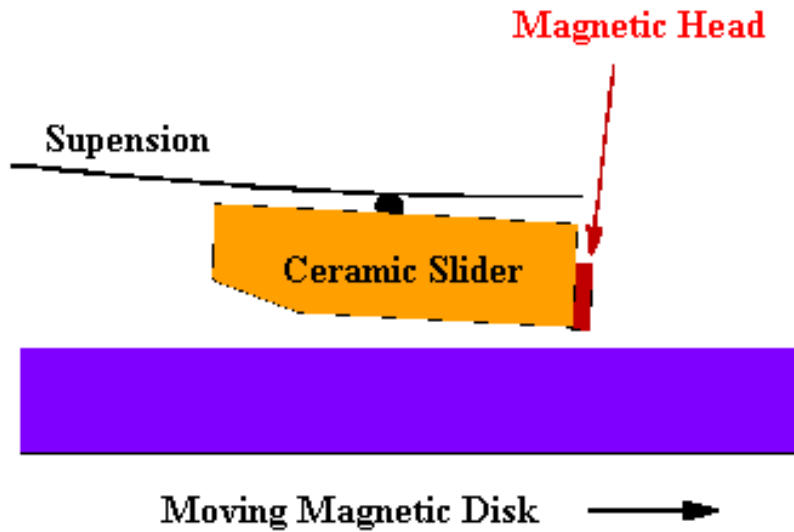


Figure 2: Anatomy of a Hitachi Microdrive

Repülési magasság összehasonlítás



A HDD legfőbb elensége: A mechanikai sokk

Lemezfelület sérülés

mechanizmusa:

Az első sérülés okozta részecskék újabb sérüléseket okoznak, melyek miatt egyre több részecske keletkezik (Lavina-effektus) mindaddig, amíg a HDD működésképtelenné válik.

Adatmentés első szabálya:

Soha ne kapcsoljunk be olyan HDD-t, ami mechanikai sokkot kapott, vagy kaphatott.

Bízzuk adatmentő szakemberre, hogy elkerüljük a további adatvesztést.

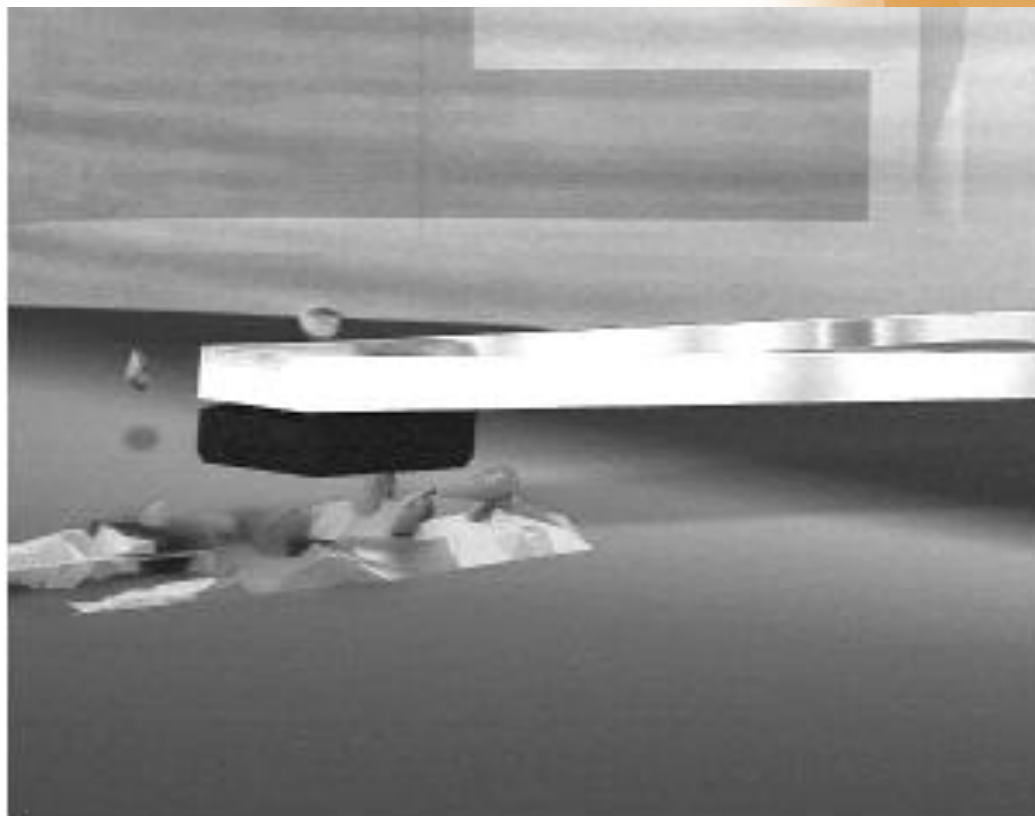
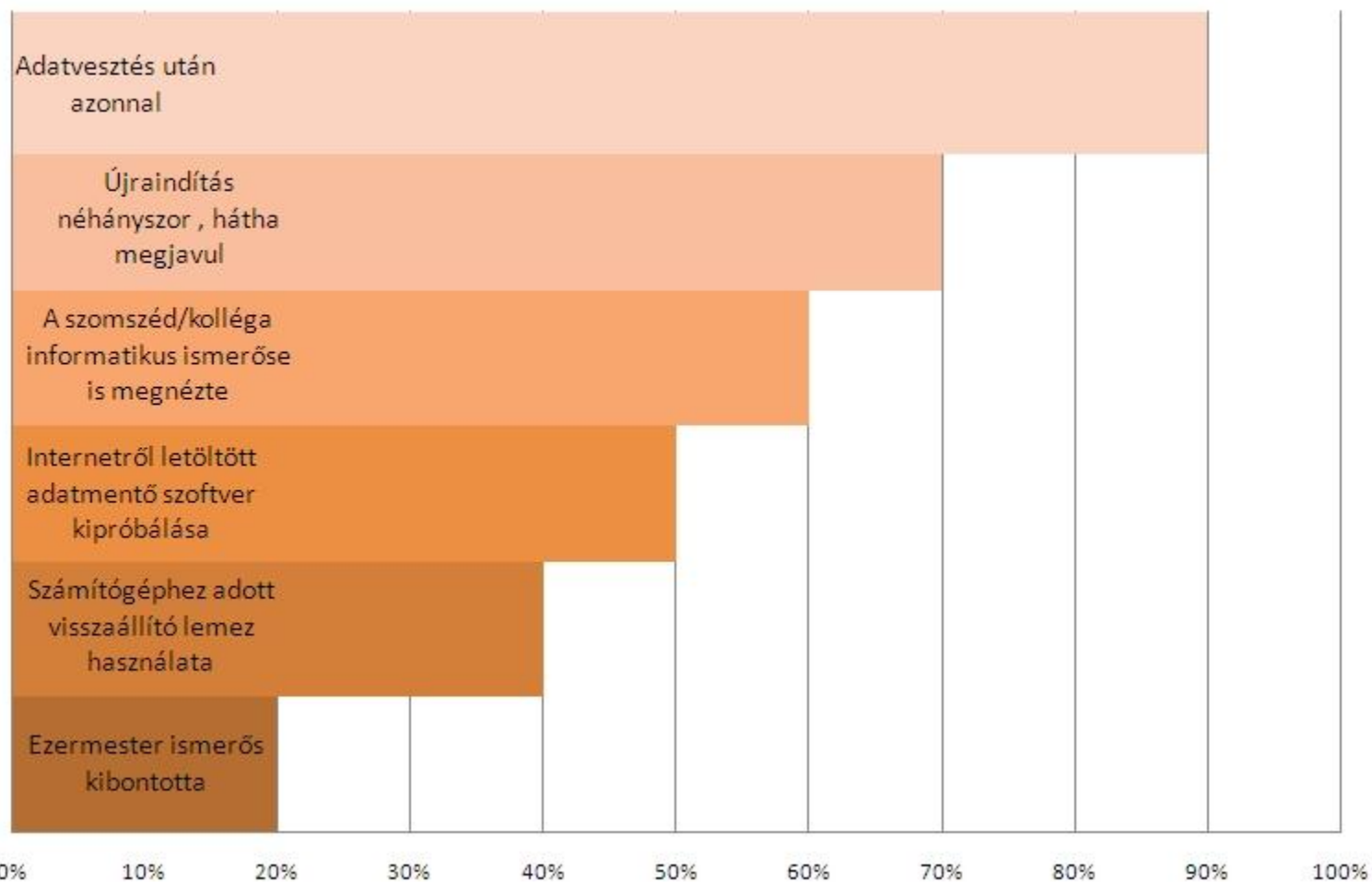


Figure 1. Head Striking Media

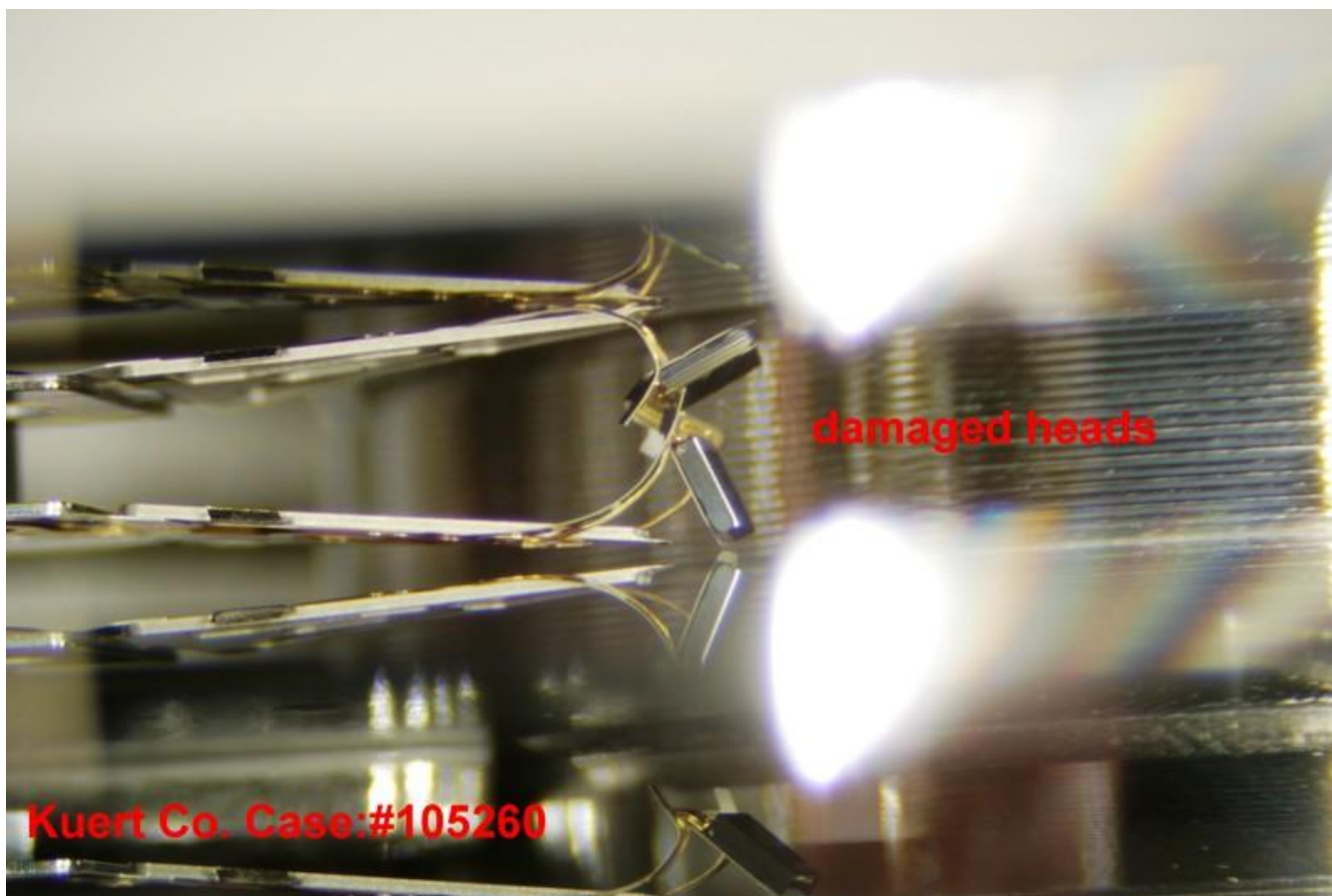
Mechanikai adatmentés esélye



A Kürt Tisztatéri Adatmentés Laborban megvizsgáljuk az adathordozót, majd meghatározzuk az adatmentés lehetséges módját



**Az erős mechanikai sokktól az olvasó fejek
leszakadhatnak, így megsértve az
adathordozó lemez felületét**



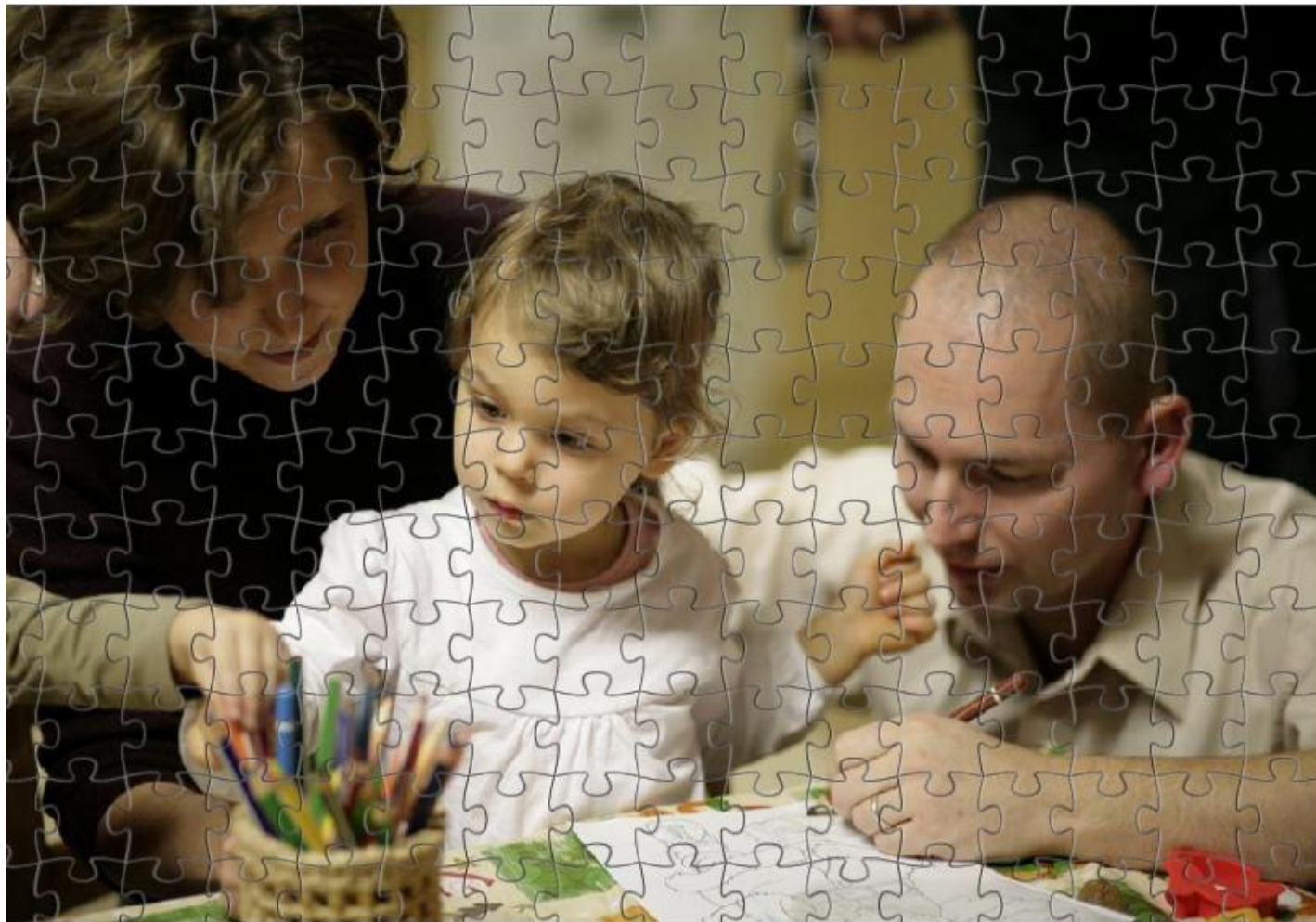
A lemezfelületen lévő adatokról fizikai másolat készül

```
Lister - [C:\DOCUME~1\zkertes\LOCALS~1\Temp\_tc\00080001.RPM] 100%
Fáj Szerkesztés Beállítások Súgó
00000000: 44 49 53 4B 03 00 FF FF|FF FF FF FF FF FF FF FF | DISK#####
00000010: FF FF FF FF 80 2D C9 04|01 00 01 00 80 2D C9 04 | ....-É#####-É#
00000020: 08 00 08 00 31 46 32 33|4B 56 45 33 20 20 20 20 | #####1F23KUE3
00000030: 20 20 20 20 20 20 20 20|61 4D 74 78 72 6F 32 20 |          aMtxro2
00000040: 30 46 30 34 30 4A 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 | 0F040J
00000050: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 |
00000060: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
00000070: 01 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 64 00 | #####d#
00000080: 64 00 32 00 59 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | d2Y#####
00000090: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000A0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000B0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000C0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000D0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000E0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000000F0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
00000100: 00 00 80 2D C9 04 61 4D|74 78 72 6F 32 20 30 46 | ###-É#aMtxro2 0F
00000110: 30 34 31 4A 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 | 041J
00000120: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 6C |           1
00000130: 94 03 61 4D 74 78 72 6F|32 20 30 46 30 33 31 4A | "#aMtxro2 0F031J
00000140: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 |
00000150: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 6C 94 03 61 4D |           1"MaM
00000160: 74 78 72 6F 32 20 30 46|30 33 31 4A 20 20 20 20 | txro2 0F031J
00000170: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 |
00000180: 20 20 20 20 20 20 50 4F|6D 02 61 4D 74 78 72 6F |           P0MaMtxro
00000190: 32 20 30 46 30 32 31 4A|20 20 20 20 20 20 20 20 | 2 0F021J
000001A0: 20 20 20 20 20 20 20 20|20 20 20 20 20 20 20 20 |
000001B0: 20 20 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000001C0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000001D0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000001E0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 00 00 00 00 00 00 | #####
000001F0: 00 00 00 00 00 00 00 00|00 00 08 00 00 00 AA | #####@§
```

A fizikai másolat alapján elkezdődik a logikai adatmentés

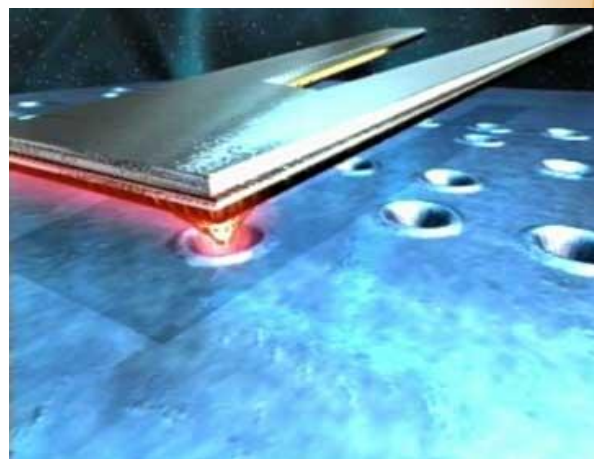
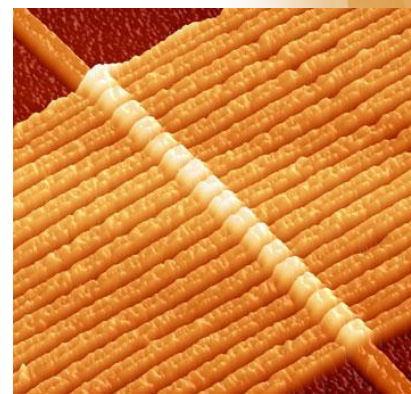


A Logikai Adatmentés során újraépül a fájlrendszer és a felhasználói állományok elérhetővé válnak



Az adattárolás jövője

- **A Flash alapú adathordozók térhódítása**
- **A HDD-k még mindig fejlődnek**
- **Új adattároló eszközök**
 - IBM Millipede ($\sim 200\text{Gb}/\text{In}^2$)
 - Fluorescent Multilayer Disc (FMD) (~ 100 réteg)
 - Holografikus tárolók
(Már megjelentek a piacon)



Köszönöm

Köszönöm a figyelmet

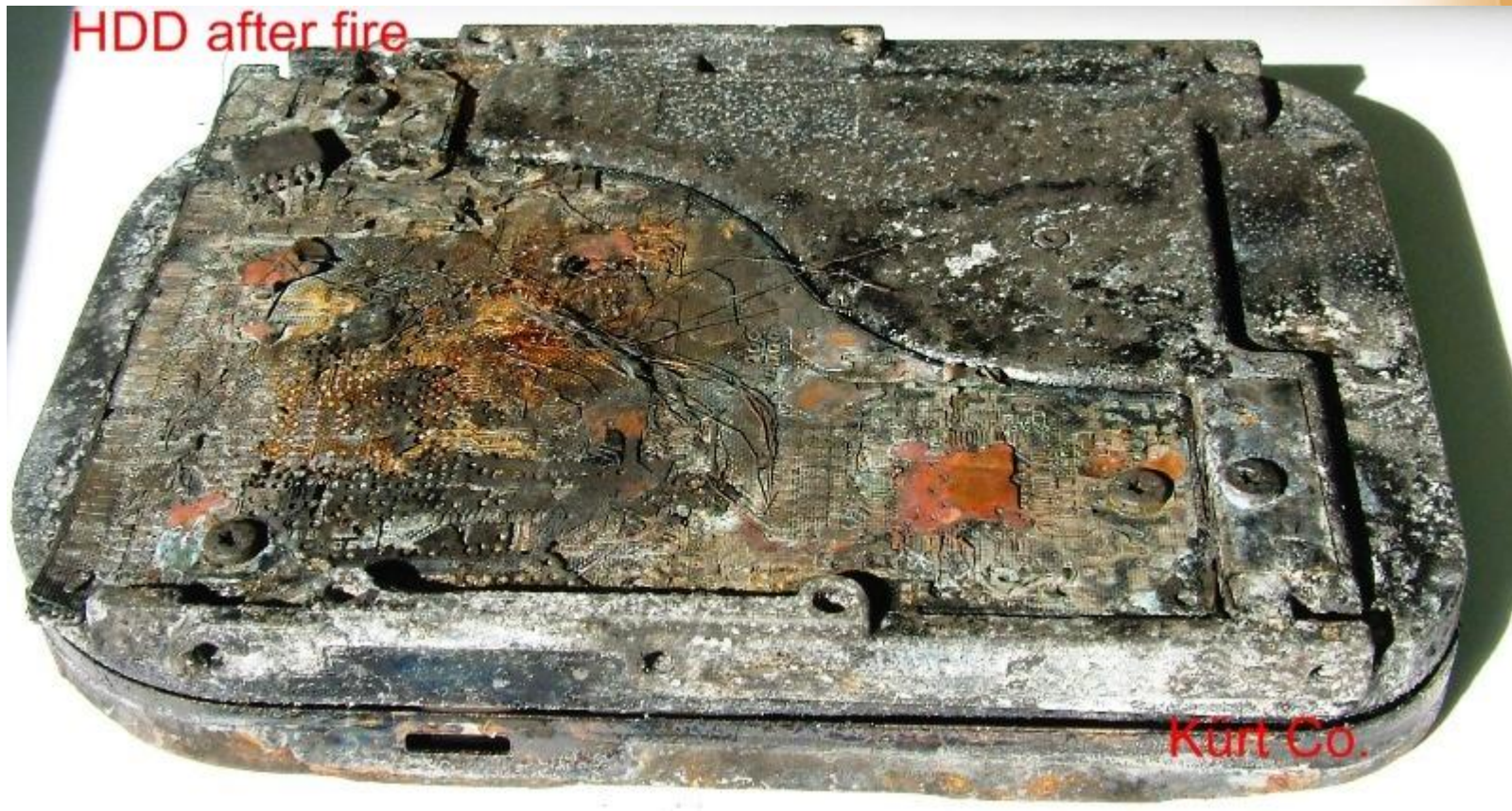
Esettanulmányok



Esettanulmányok



Esettanulmányok



Esettanulmányok

After mechanical shock the glass disk is broken

