

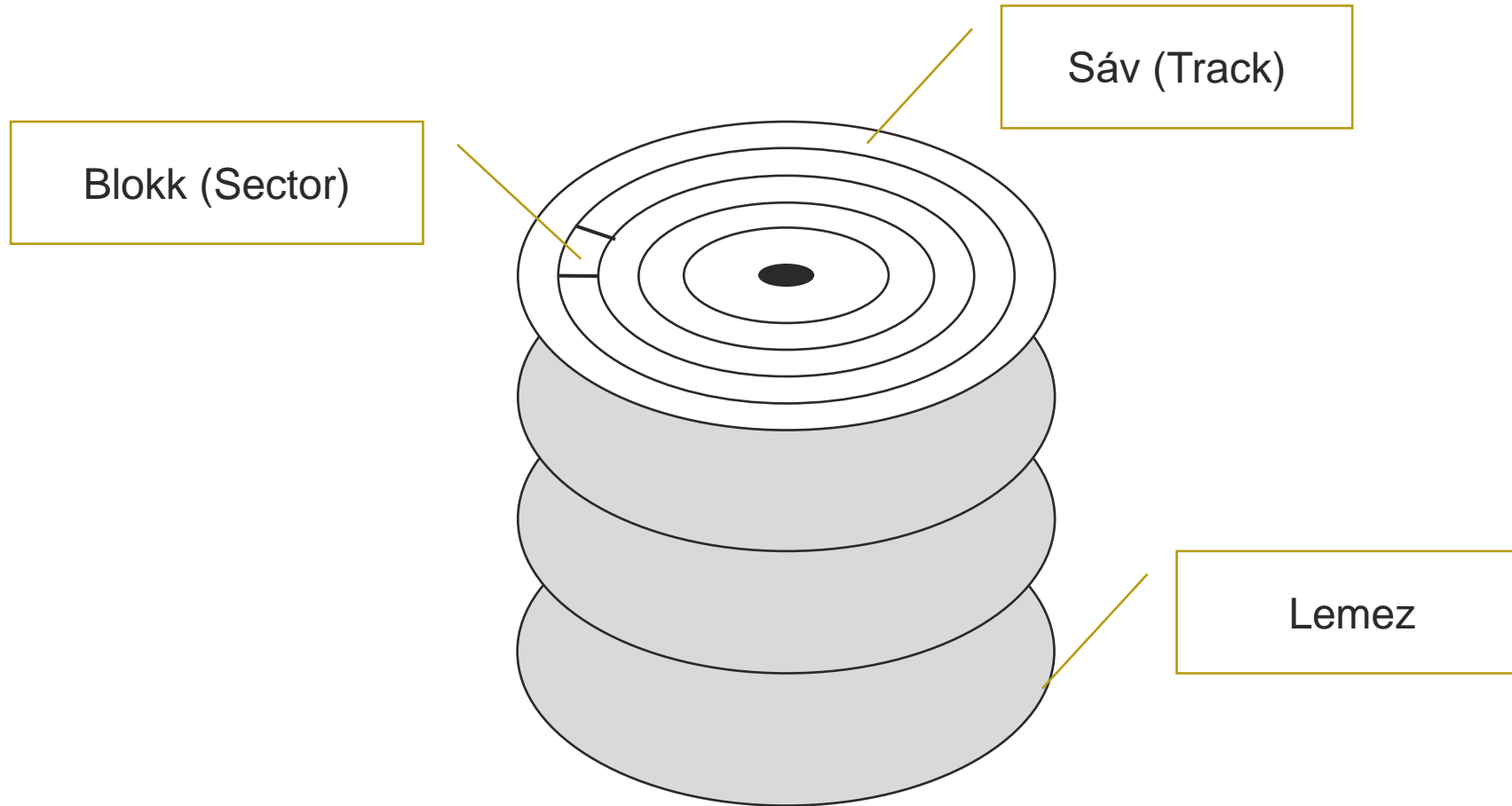
# ADATSZERKEZETEK ÉS ALGORITMUSOK

„Külső” algoritmusok

# Adattárolás sémája

- Az adattárolás egy háttértárolón (lemezen) nem bit/byte egységbe van szervezve
  - Nagyobb egységek: lap (HDD: szektor, SSD: blokk)
    - Ez lehet például 2048 byte, vagy 4096 byte
    - Ez az átvitel egysége!
  - Lényegében az átvitelek száma határozza meg a sebességet
  - A háttértárról egy lap olvasása lassabb, mint a főmemória olvasása
    - ~ms vs. ~ns
    - Még SSD esetén is!

# Mágnestlemez esetén



# Külső rendezések

- Az eddig látott rendezéseknél feltettük, hogy az adatok a központi memóriában vannak
  - Ennek megfelelt, hogy a hatékonyságot az összehasonlítások számában mértük.
- Ha az adatok háttértárban vannak, akkor a futási idő döntő részét az I/O utasítások teszik ki.
  - Az I/O egysége az 1 blokk, ami  $k * 512$  byte valamely kis  $k$ -val, pl. 1024 v. 2048 byte.
  - A hatékonyságot a szükséges **blokk I/O**-k számában mérjük.
- Külső rendezésre igazából csak az összefésüléses rendezés (MergeSort) alkalmas.
  - Miért?

# Külső rendező

Következő téma