



RIISTVARA JA OPERATSIOONISÜSTEEMIDE ALUSED

HKI5085.HK

MARTTI RAAVEL

MRT@TLU.EE

The background is a blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of circuit boards or neural networks, with lines connecting to small circles.

MIS JÄI EELMINE KORD SEGASEKS?

TÄNANE LOENG

- Test
- Kodutööde esitlused
- Andmekandjad
- Toiteplokid
- UPS

TEST EELMISE LOENGU KOHTA

KODUTÖÖDE ESITLUSED

ANDMEKANDJAD

- Andmekandja on riistvaraline seade, millele on võimalik talletada digitaalset informatsiooni (dokumendid, pildid, videod jne) ja seda sealt hiljem lugeda.

ANDMEKANDJAD

- Sisemised
- Välimised

SISEMISED ANDMEKANDJAD

- Kõvaketas
- SSD
- Hübriid



https://live.staticflickr.com/3901/14714781130_78d19574e2_z.jpg



Taimo Tammiku foto



Taimo Tammiku foto



Taimo Tammiku foto

ANDMEKANDJAD

- HDD – pöörlemiskiirus (5400/7200/10 000/15 000 rpm)
- Ühendus (liides) (IDE ☺, SATA, SATA II, SATA III, PCIe, M.2, SAS, SCSI)
- Andmeedastuskiirus (Data Transfer Rate (Gb/s))
- Vahemälu (cache)
- Füüsiline suurus (3.5", 2.5", 1.8" M.2. ...)

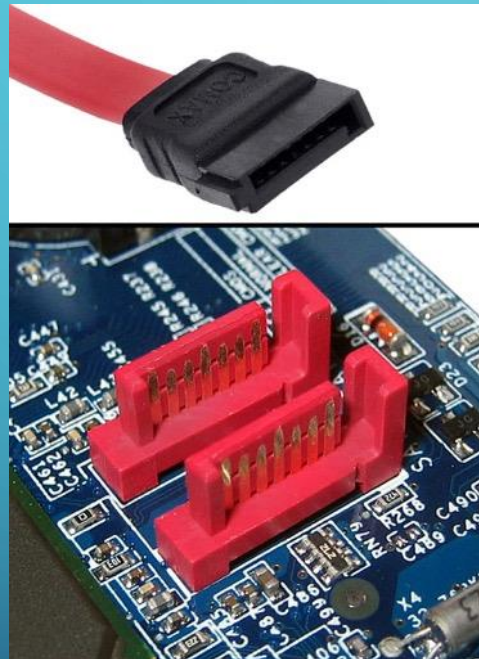
ANDMEKANDJATE ÜHENDUSED

ATA



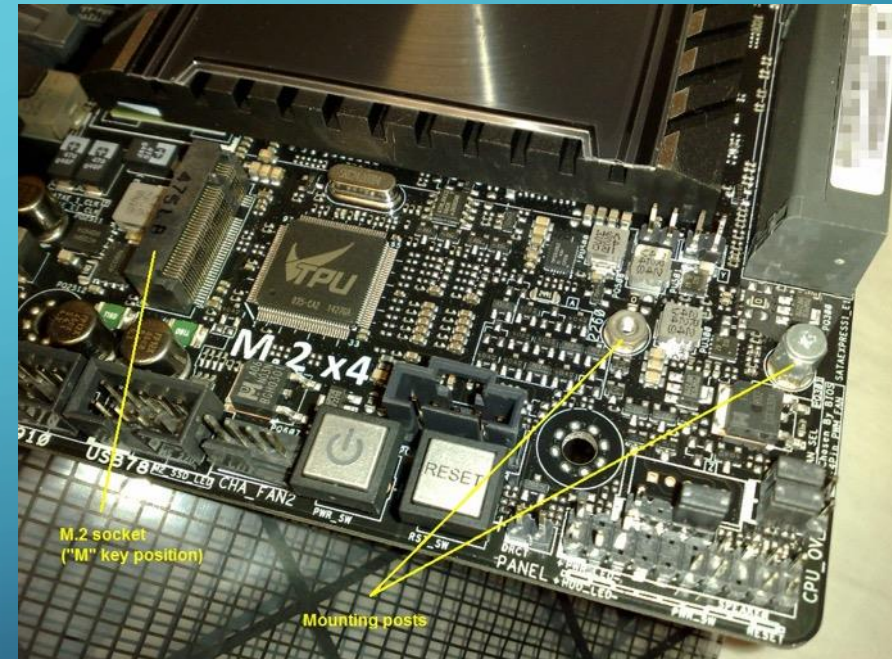
http://a51.idata.over-blog.com/0/16/29/65/carte_mre_port_ide.jpg

SATA



https://.wikimedia.org/wiki/duploadia/commons/thumb/2/29/SATA_ports.jpg/439px-SATA_ports.jpg

M.2



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/M.2_connector_on_a_computer_motherboard.jpg

MIS ON VÄLKMÄLUKETAS (SSD)?

- SSD, ehk Solid State Drive on mälukiipidest ehitatud andmekandja, millel ei ole liikuvaid osi.

MIS ON KÕVAKETAS (HDD)?

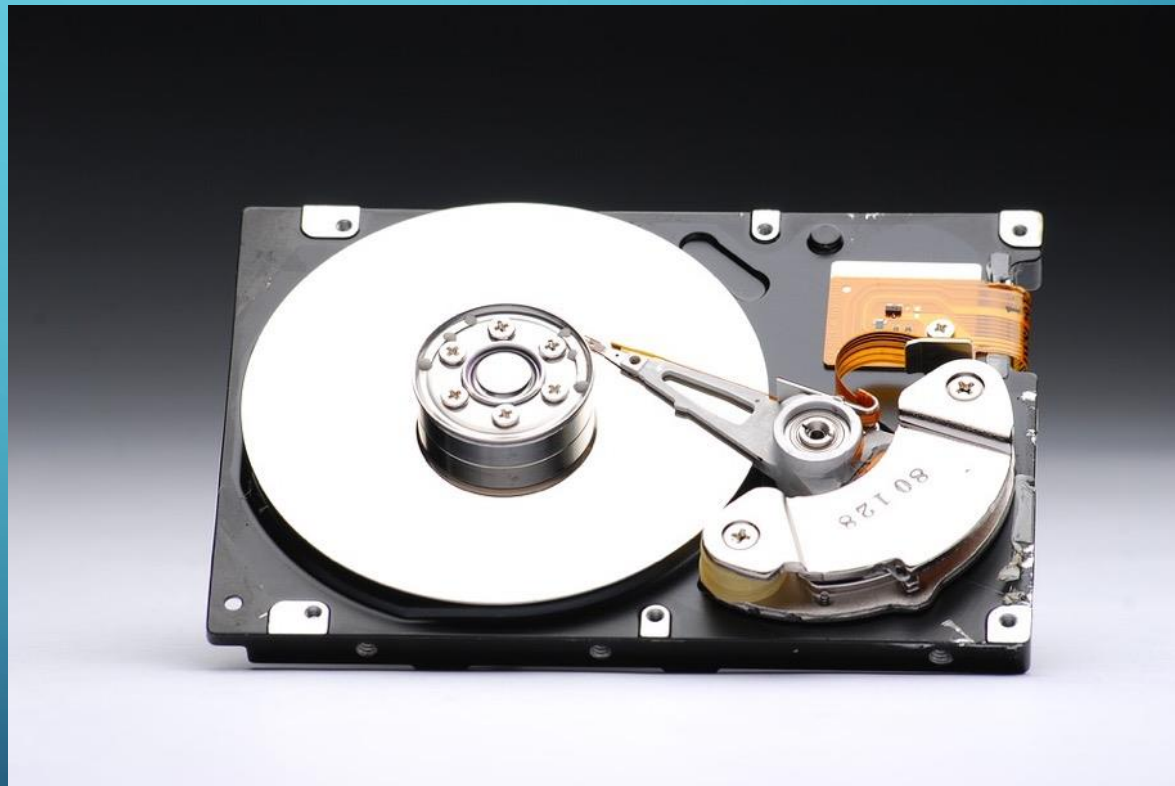
- Kõvaketas on jäigast materjalist ketas, mis on kaetud magnetiseeruva materjali kihiga, mis omakorda annab võimaluse kõvakettale andmeid salvestada.
- Kõvakettaajam on seade, mille sees on kõvakettad, neid ringi ajav mootor ja andmete salvestamiseks/lugemiseks mõeldud lugemispead koos elektroonikaga. Tavaliselt mõtleme kõvakettast rääkides just kõvakettaajamit, kuna kõvakettad on kõvakettaajami sisse monteeritud ja neid tavakasutaja vahetada ei saa.

TÖÖLEHT KÕVAKETTA KOHTA

- Võta üks kõvaketas ja täida tööleht andmetega

MIS ON KÕVAKETTA SEES?

- Lugemispead
- Plaadid
- Mootor
- Elektroonika



https://cdn.pixabay.com/photo/2017/08/03/17/09/hdd-2577398_960_720.jpg

VAATAME ISE JÄRELE

- Lammuta enda käes olev kõvaketas laiali. Tee erinevatest etappidest pilt ja jäädvusta kogu protsess [google jamboardis](#).

KUIDAS ANDMEID KÕVAKETTALE SALVESTATAKSE?

- Magnetiseeritud / mitte magnetiseeritud
- Rajad
- Sektor
- Silinder
- Fragmentatsioon / defragmentimine (HDD/SSD)

HDD VS SSD

- Kiirus
- Suurus
- Hind
- Põrutuskindlus
- Fragmenteerumine

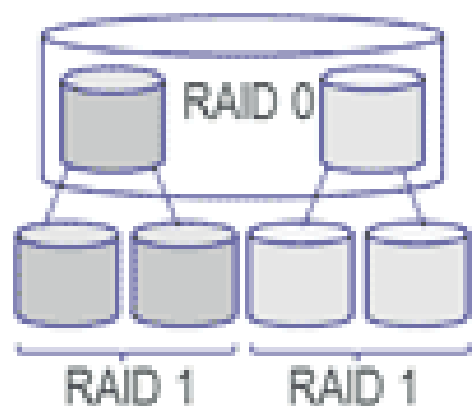
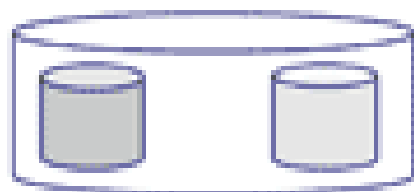
RAID (*REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS*, "SÕLTUMATUTE KETASTE LIIASSMASSIIV")

Salvestustehnoloogia, mis ühendab
mitu ketast või kettasektsiooni üheks
loogiliseks üksuseks

<https://akit.cyber.ee/term/1037-raid>



https://live.staticflickr.com/7344/10629876605_e9f9061b34_b.jpg



JBOD	Single drive R0	No performance gain	No protection gain	No capacity overhead
RAID 0 (R0)	Stripe	Performance gain	No protection, SPOF	No capacity overhead
RAID 1 (R1)	Mirror	Read performance gain	Protection gain	High capacity overhead
RAID 10	Stripe & Mirror	Performance gain	Protection gain	High capacity overhead
RAID 4	Stripe with dedicated parity	Possible read performance & write penalty	Protection gain for single drive failure	Lower capacity overhead
RAID 5	Stripe with rotating parity	Possible read performance & write penalty	Protection gain for single drive failure	Lower capacity overhead
RAID 6 / DP	Stripe with dual parity	Possible read performance & write penalty	Protection gain for dual drive failure	Lower capacity overhead

Note: Balance between false rebuilds and data integrity

Source: StorageIOblog.com

https://storageio.com/images/SIO_RAIDCompare2.png

VÄLISED ANDMEKANDJAD

- Floppy disk 😊
- Optilised andmekandjad (CD-ROM, DVD-ROM, Blu-ray, magnetoptiline ketas)
- Väikmälud
- Lindiseadmed
- ...



https://d500.epimg.net/cincodias/imagenes/2019/04/08/lifestyle/1554716623_838159_1554716717_noticia_normal.jpg



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/Floppy_disk_2009_G1.jpg

VÄLISTE ANDMEKANDJATE LUGEMISE SEADMED

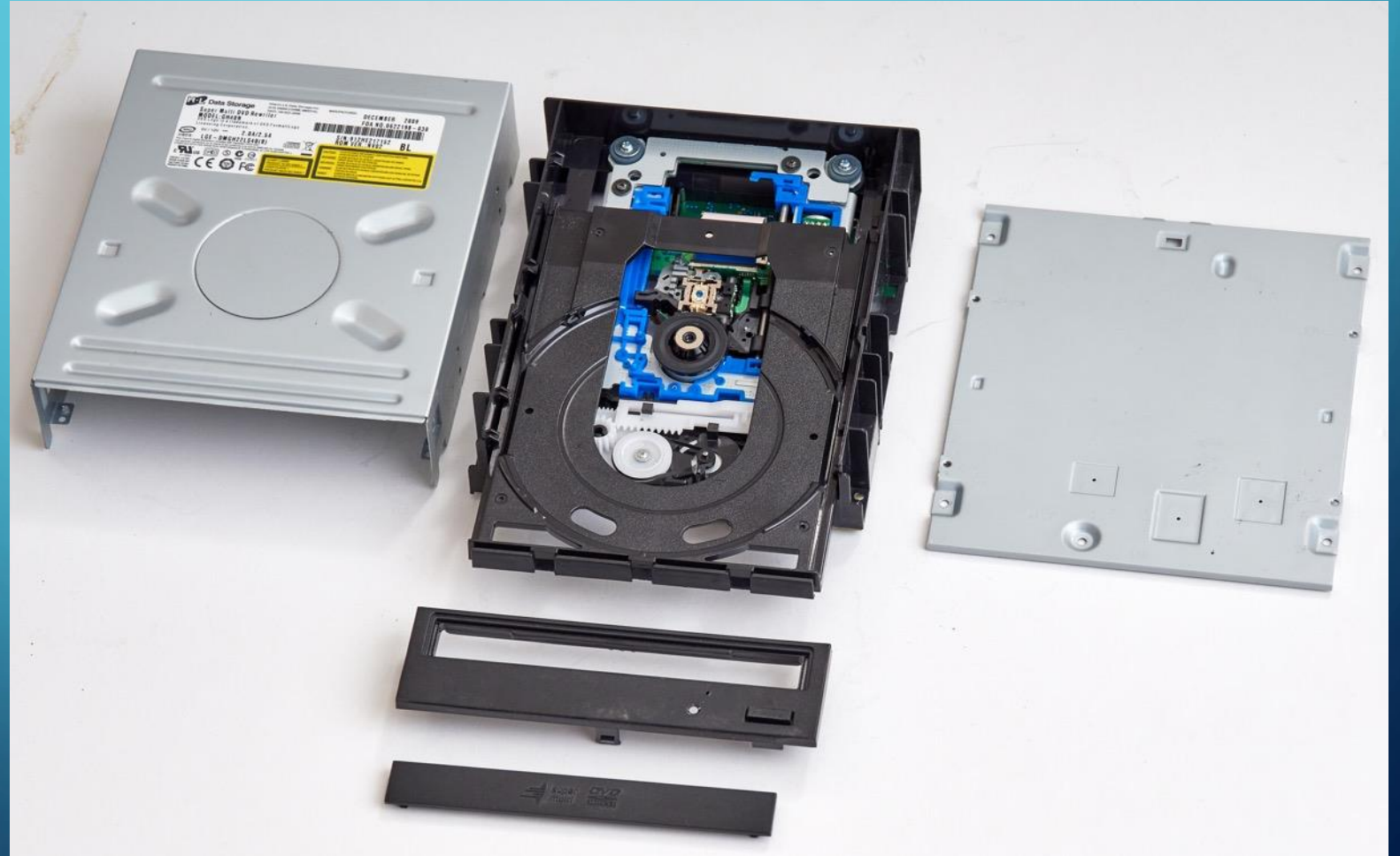


Taimo Tammiku fotod



MIS ON DVD/CD-ROM-SEADME SEES?

- Lugemispea
- Mootorid
- Elektroonika



TOITEPLOKK (PSU)

- Võimsus W
- Efektiivsus
- Toitepistikute valik ja hulk
- Suurus



Taimo Tammiku fotod



TÖÖLEHT TOITEPLOKI KOHTA

- Võta üks toiteplokk ja täida tööleht andmetega

KATKEMATU TOITEPINGE ALLIKAS (UPS)

- Uninterruptible Power Supply
- Erinevat tüüpi
- Erineva võimsusega
- Erineva suurusega 😊



KODUNE TÖÖ

- Sisesed andmekandjad
- Välised andmekandjad
- Varundusseadmed
- Toiteplokid
- UPS-id

ALLIKAD:

- <https://storageioblog.com/revisiting-raid-remains-relevant-resources-context-matters/>
- <https://www.techjunkie.com/what-is-hard-drive-cache/>