

Monitor

Monitorid

Mis on monitor?

Monitor on arvutiga töötamisel üks kõige olulisem seade inimesega suhtlemisel. Monitori kaudu saame nii tagasisidet selle kohta, mida me arvutis teeme (näeme hiire kursori liikumist ja sisestatud teksti), kui saame enamuse informatsioonist, mille pärast me arvutit üldse kasutame. Läbi aegade on muutunud pildi kuvamise tehnoloogiad, pildi kvaliteet, ekraani külgede suhe jne, kuid monitori funktsioon on jäänud ikkagi samaks - näidata pilti.

Andmekaitse- ja infoturbe leksikoni põhjal on monitor pilti väljastav arvuti- või videosüsteemi välisseade.

[Allikas](#)

Õpitüki läbinuna oskad:

- Nimetada monitoride olulisemaid parameetreid
- Selgitada erinevate ekraanitehnoloogiate erinevust
- Selgitada LCD-monitoride tööpõhimõtet

Monitoride parameetrid

Monitoride olulisemad parameetrid

- **Suurus** (tollides) - mõõdetakse ekraani diagonaali
- **Resolutsioon** - ekraani kõrgus ja laius pikslites
 - Näiteks HD (1280 x 720 pikslit), Full HD (1920 x 1080 pikslit), 4K (3840 x 2160 pikslit), ...
- **Punktiühendus** (DPI/PPI) - pikslite arv ühe tolli kohta. Mida suurem, seda teravam pilt.
 - Monitoridel 70-90DPI, mobiiltelefonidel juba 300-500DPI
- **Külgede suhe**
 - Näiteks: 4:3, 16:9, 21:9, ...
- **Värvide hulk, heledus, kontrastsus**
- **Läikiv / matt** - peegeldav või mittepeegeldav ekraani pind
- **Värskendussagedus** (refresh rate) - pildi värskendamiste arv sekundis
- **Ekraanitehnoloogia**
 - CRT (Cathode-Ray Tube - kineskoop)
 - LCD (Liquid Crystal Display - vedelkristallid, blokeerivad või lasevad valgust läbi, ise ei helenda, vajalik taustavalgustus)
 - Plasma (pikslid täidetud gaasiga ja kaetud ainega mis hakkab helendama)
 - LED (Light-Emitting Diode taustavalgustus)
 - OLED (Organic Light-Emitting Diode - individuaalselt kiirgavad pikslid, võimalik teha õhemaid ekraane, energiasäästlikumad, pikslite sissepõlemise (*burn-in*) oht)
 - QLED (Quantum Light-Emitting Diode)
- **Ühenduse tüüp** (HDMI, DP, USB-C, VGA, ...) monitori ja arvuti vahelise ühenduse tüüp

Valik erinevaid monitore:

CRT

LED

LCD

CRT



[Allikas](#)

LED



[Allikas](#)

LCD



[Allikas](#)

Piksel

Piksel - (tuleneb sõnadest *picture element*) digitaalpildi vähim element, mis on:

- adresseeritav
- atribuutidega varustatud (värv, heledus)

[Allikas](#)

Tehnoloogiad

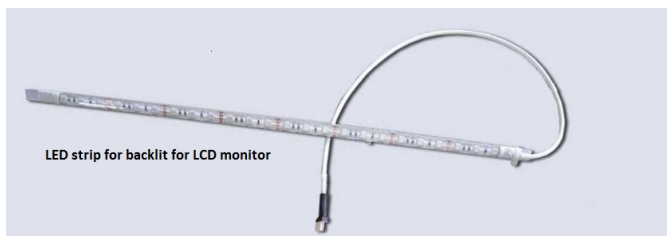
Erinevad tehnoloogiad

LCD/LED

Mis vahe on LED ja LCD monitoril? Kõik LED monitorid on LCD monitorid, kuid kõik LCD monitorid ei ole LED monitorid. Mõlemad kasutavad pildi kuvamiseks vedelkristalle, kuid vahe on taustavalgustuses. LED monitorid kasutavad taustavalgustuseks LED (Light-Emitting Diode), ülejäänud LCD-d kasutavad taustavalgustuseks fluorestsents-torukest (CCFL - *Cold Cathode Fluorescent Lamp*).

[Allikas](#)

LED taustavalgustus



[Allikas](#)

CCFL taustavalgustus



[Allikas](#)

OLED - (Organic Light Emitting Diode) Orgaaniline valgusdiod

Ekraanitehnoloogia, kus pikslid kiirgavad ise valgust ja seetõttu ei vaja taustavalgustust. Eelis tavalise LCD ekraanitehnoloogia ees on musta värvi parem kvaliteet, parem vaatenurk ja võimalus toota õhemat ekraani taustavalgustuse puudumise tõttu.

[Allikas](#)

Kuidas LCD ekraan töötab?

Lühike video Xenarc Technologies kodulehelt selle kohta, kuidas LCD ekraanid töötavad.

<https://www.youtube.com/embed/OB79dGR19Tg?controls=0&modestbranding=1&rel=0&showinfo=0&loop=0&fs=0&hl=et&enablejsapi=1&origin=ht>

Loe lisaks [siit](#).



Harjutused

<https://sisuloome.e-koolikott.ee/h5p/3208/embed>

Harjutus 2

<https://sisuloome.e-koolikott.ee/h5p/3209/embed>

Allikad ja lisalugemine

[What is a Monitor?](#)

[What Is Monitor Resolution? Resolutions and Aspect Ratios Explained \(08.01.2021\)](#)

[LCD technology.](#)

[OLED VS QLED VS NANOCCELL 8K TELER; MISSUGUNE ON PAREM?](#)

Õpiobjekti algfailid

[Õpiobjekti algfailid on saadaval siin.](#)

