

Resolutsioon

Rastergraafika vahenditega esitatav pilt on märksa keerukam kui vektorgraafika pilt. Algmõisteid on oluliselt rohkem. Alustame mõistest resolutsioon.

Arvuti ekraan koosneb pisikestest helendavatest täppidest, mida kutsutakse **pikseliteks**. Inglise keeles *pixel* - picture element. Iga pildi punkt saab olla erinevat värvi, millede koosmõjul tekib kujutis ekraanil.

Pikselid moodustavad maatriksi ehk tabeli (pildi **raster**), mille mõõtmed on sõltuvalt arvuti võimalustest, kas 640x480, 800x600, 1024x768, 1600x1200, Pikselite hulk ekraanil ei sõltu kuvari füüsilistest mõõtmetest. Ühele ja samale kuvarile saab seadistada erineva hulga nn tarkvaralisi pikseleid. Pikselite maatriksit ehk tabelit kutsutakse **bitmapiks**, mis tuleb sõnadest *map* - kaart ehk tabel ja *bit* - vähim infoühik. Näiteks must-valge pildi puhul omab iga piksel vaid ühte kahest võimalikust väärtusest: 0 - valge, 1 - must, mille salvestamiseks piisab ühebitisest mälumahust.

Pikseli füüsilised mõõtmed sõltuvad sellest, kui suur on kuvar ja kui palju on neid pikseleid ekraanile sätitud. Olgu näiteks kuvari nähtav diagonaal 15", siis ekraani mõõtmed on 12"x9" (suhe alati 4:3). Olgu bitmapi mõõtmed 1024x768 pikselit, siis iga tolli kohta tuleb $1024:12=768:9=85$ pikselit ehk ühe pikseli suuruseks tuleb 0,3 mm. Seda viimast arvu tavaliselt ei kasutata, küll aga pikselite arvu ühe tolli kohta - *pixel per inch*, lühend **ppi**. Mida suurem on pikselite arv ühe tolli kohta - pildi **resolutsioon**, seda teravam ja kvaliteetsem on pilt. Arvuti ekraani resolutsioon ehk eraldusvõime on tavaliselt piirides 72 kuni 120 ppi.



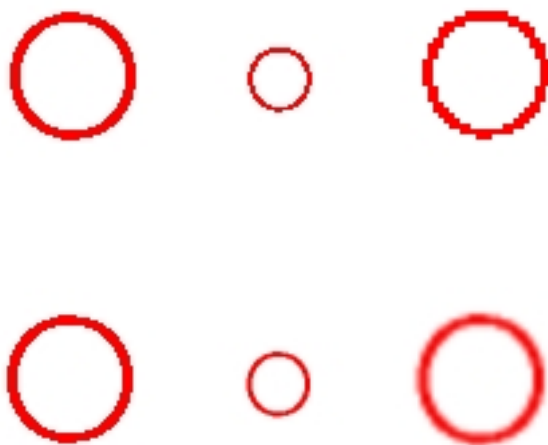
Vasakpoolsel pildil on kujutatud ringjoon, resolutsiooniga 72 ppi, parempoolsel 36 ppi.

Kui on soov oma pilt paberile trükkida, siis peab pildi kvaliteet olema oluliselt parem, kui ekraanil vaadeldaval pildil. Printer trükkib pildi paberile, kasutades samuti bitmap tabelit. Sealjuures paberil oleva pildi vähimat

elementi ei kutsuta mitte pikseliks vaid pildi punktiks (ingl. k. *dot*) ja resolutsiooni mõõdetakse ühikuga **dpi** - *dots per inch* - punkti tolli kohta. Selleks et saada paberile kvaliteetset pilti, peab resolutsioon olema vähemalt 300 dpi.

Seega - ainult ekraanil vaatamiseks mõeldud pildi resolutsioon ei peaks olema üle 100 ppi, sest kuvar paremat kvaliteeti paraku näidata ei suuda. Paberile trükitava pildi resolutsioon sõltub printeri võimalustest ja kasutaja soovidest.

NB! Pildil on oma resolutsioon ja pilti näitava või trükkiva seadmel on oma resolutsioon. Ei ole mõistlik, kui esimene on oluliselt suurem teisest. Hea oleks, kui nad oleksid võimalikult võrdsed.



Mis juhtub, kui pildi mõõtmeid muuta?

Reeglina rasterpildi kvaliteet halveneb. Vasakul on resolutsiooniga 72 ppi pildi mõõtmeid vähendatud kaks korda ja siis tulemust taas kaks korda suurendatud. Vähendatud pildil on pikseleid vähem ja osa pildis olnud informatsioonist on kadunud. Uuesti suurendades pole seda enam kusagilt võtta.

Selleks, et pildi mõõtmete muutmisel kvaliteedi kadu väiksem oleks, on pilditöötlus-programmidel, sealhulgas ka Photo-Paintil, meetod **Antialias**, mis väga sakilised servad ilusamaks püüab siluda. Kõrval on sama näide uuesti, aga koos silumisfunktsiooniga.