

Zīmētie objekti

Datorgrafika

5.klasei

Datorgrafika

Datorgrafika (*computer graphics*) ir informācijas apstrādes režīms, kas ar atbilstošu ievades un apstrādes programmu un ierīču palīdzību ļauj informāciju attēlot grafiskā veidā.

Izšķir divus datorgrafikas pamatveidus:

- vektorgrafika jeb objektorientētā grafika;
- rastrgrafika jeb bitkartētā grafika.

Galvenā atšķirība ir attēla veidošanas un glabāšanas principos.

Vektorgrafika

Vektorgrafikas lietotnes paredzētas darbam ar zīmētiem objektiem – dažādas formas, biezuma, krāsas un stila līnijām, daudzstūriem, ovāliem u.tml.

Vektorgrafikas attēla izveidošanas pamatelements ir līnija (vektors).

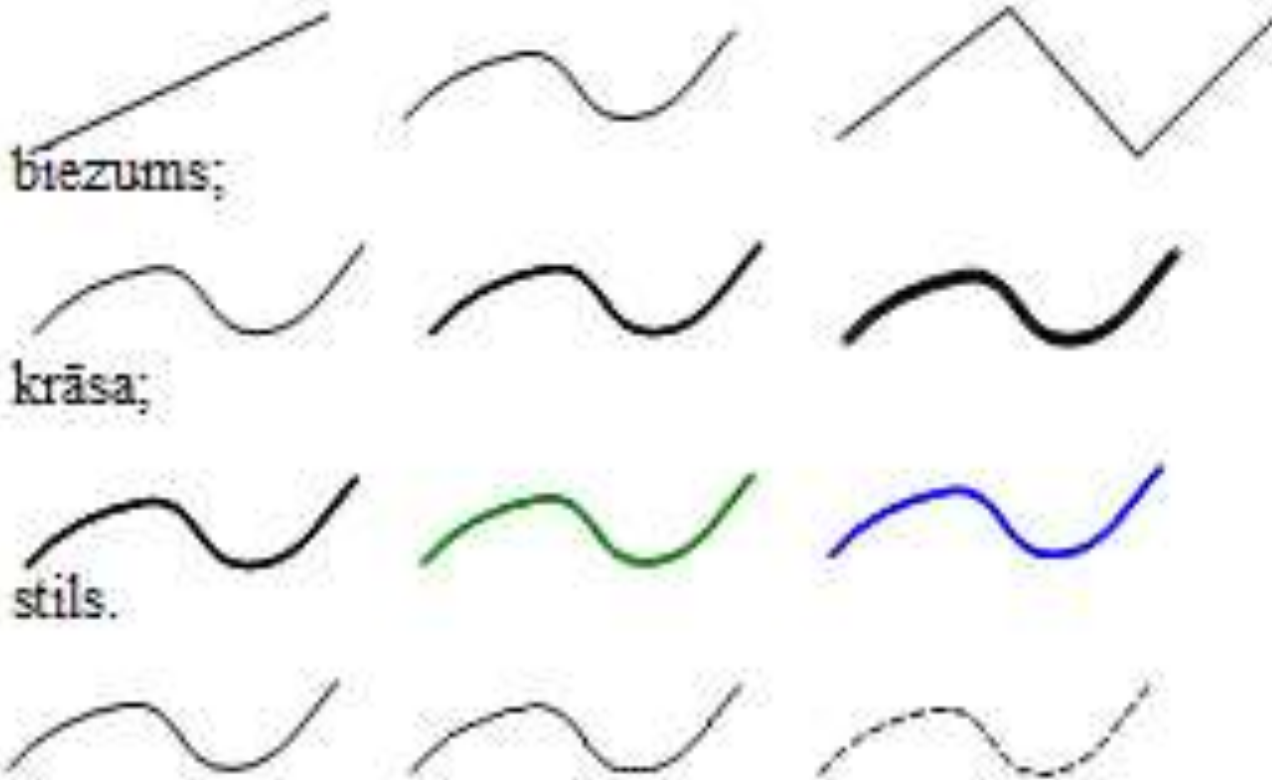
Līniju parametri

- forma;

- biezums;

- krāsa;

- stils.



Vektorgrafikas galvenās priekšrocības

- var vienkārši mainīt attēlu veidojošo objektu formu, krāsu, novietojumu u.c. parametrus, mainot to vērtības;
- attēlu var neierobežoti palielināt vai samazināt, nezaudējot tā kvalitāti, piemēram:



- palielinot attēlu, nemainās tā datnes izmērs, jo formulas, kas apraksta attēlu, paliek nemainīgas, bet mainās tikai vērtības.

Vektorgrafikas trūkumi

- ja attēlā ir daudz krāsu nianšu un sīku detaļu, datnes izmērs var būt liels;
- vektorgrafikas attēla izveidošana parasti ir darbietilpīga.

Vektorgrafikas pielietojums

- Vektoru formā izgatavo zīmējumus, rasējumus, logotipus, dažādus uzrakstus u.c. zīmētus attēlus.

Rastra grafika

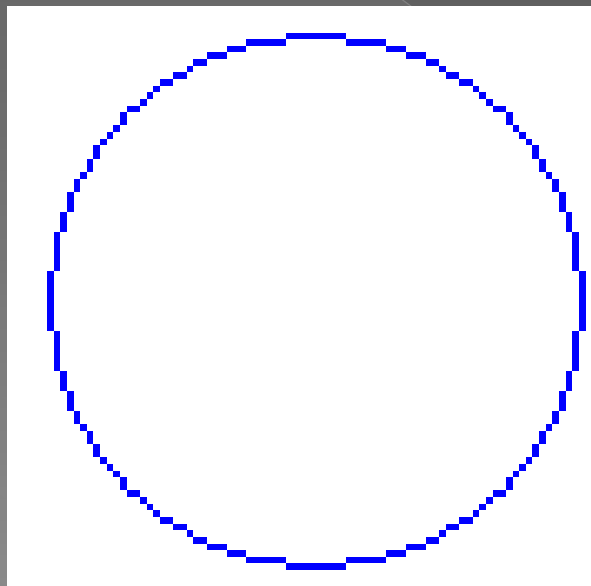
- Rastrgrafikā attēlu veido taisnstūra matrica, kas sastāv no atsevišķiem punktiem jeb pikseļiem (*pixel*).

Piemērā parādīts attēls un tā fragments palielinājumā, kad pikseļi ir labāk saskatāmi:



Piemērs

- Rastra līnija sastāv no pikseļiem, un informācija par katru punktu glabājas atsevišķi. Šāda līnija izskatās nevienmērīga, piemēram:



Rastra grafikas priekšrocības

- Var uzlabot attēla kvalitāti, kas iegūts ar ciparkameru vai skeneri.
- var pārveidot attēlu kopumā, piemēram, mainīt krāsu gammu vai lietot mākslinieciskus efektus.

Rastrgrafikas galvenie trūkumi

- liels datu apjoms;
- datnes izmērs ir tieši atkarīgs no attēla izmēriem;
- palielinot attēlu, pasliktinās attēla kvalitāte – pāreju nevienmērīgums kļūst izteiktāks.
- samazinot attēlu, pasliktinās attēla kvalitāte – daži punkti tiek izmesti.

Rastrgrafikas pielietojums

- Rastrgrafiku parasti izmanto ar digitālajām ierīcēm iegūto attēlu apstrādei, kā arī attēlu sagatavošanai publicēšanai internetā un poligrāfiskajos izdevumos.

Darba uzdevums

- Atvērt Paint lietotni un iestatīt darba vides rekvizītus platumā – 890 pikseļi, augstumā 45 pikseļi.
- Tuvināt (palielināt) darba vidi līdz 200%
- Uzzīmēt regulāru apli sarkanā krāsā 200x200 pikseļi, kontūrlīnijas biezums 5 pikseļi
- Mainīt darba vides attālumu uz 100%
- Atlasīt ar caurspīdīgo atlasīto apli un dublicēt to.
- Dublicētajam aplim mainīt izmērus, samazinot par 50%

Darba uzdevuma turpinājums

- Atlasīt samazināto apli un dublicēt to.
- Dublicēto apli palielināt par 200%
- Vēlreiz ielīmēt dublicēto apli un samazināt izmērus par 50%
- Visas kopijas novieto blakus, nepārklājot vienam otru.
- Aplūkojot iegūtos apļus kādus secinājumus var izdarīt?
- Kuram datorgrafikas veidam pieder lietotne vektorgrafikas vai rastrgrafikas?