

Telpisko datu digitālā apstrāde Biol2021

*Digitālo karšu uzbūve
(Datu organizācija)*

Kārlis Kalviškis, LU Bioloģijas fakultāte

2013. gada 1. martā



Quantum GIS

- QGIS karšu ielasīšanai izmanto:
 - rastrkartēm
GDAL – Geospatial Data Abstraction Library
http://www.gdal.org/formats_list.html
 - vektorkartēm
OGR Simple Feature Library
http://www.gdal.org/ogr/ogr_formats.html
- Ne visās sistēmās darbojas vienādi, jo dažiem formātiem nepieciešamas papildus slēgtā koda bibliotēkas.

Rastrkartes

- Rastattēls + *world* fails vai metadatu palīgfails.
- Koordinātas pašā failā – GeoTIFF, MrSID, JPEG2000, ECW, Erdas Imagine (.img), ...
- Virtuālās kartes (*.vrt), Idrisi attēlu grupas (*.rgf).

Vektorkates

- Vektorkartes kā vietējie faili:
 - *Shape* faili;
 - *SpatiaLite*.

Shape „faila” uzbūve

- Pamatfaili:
 - *fails.shp* – telpiskie dati;
 - *fails.shx* – telpisko datu indeksa fails;
 - *fails.dbf* – atribūtdati.

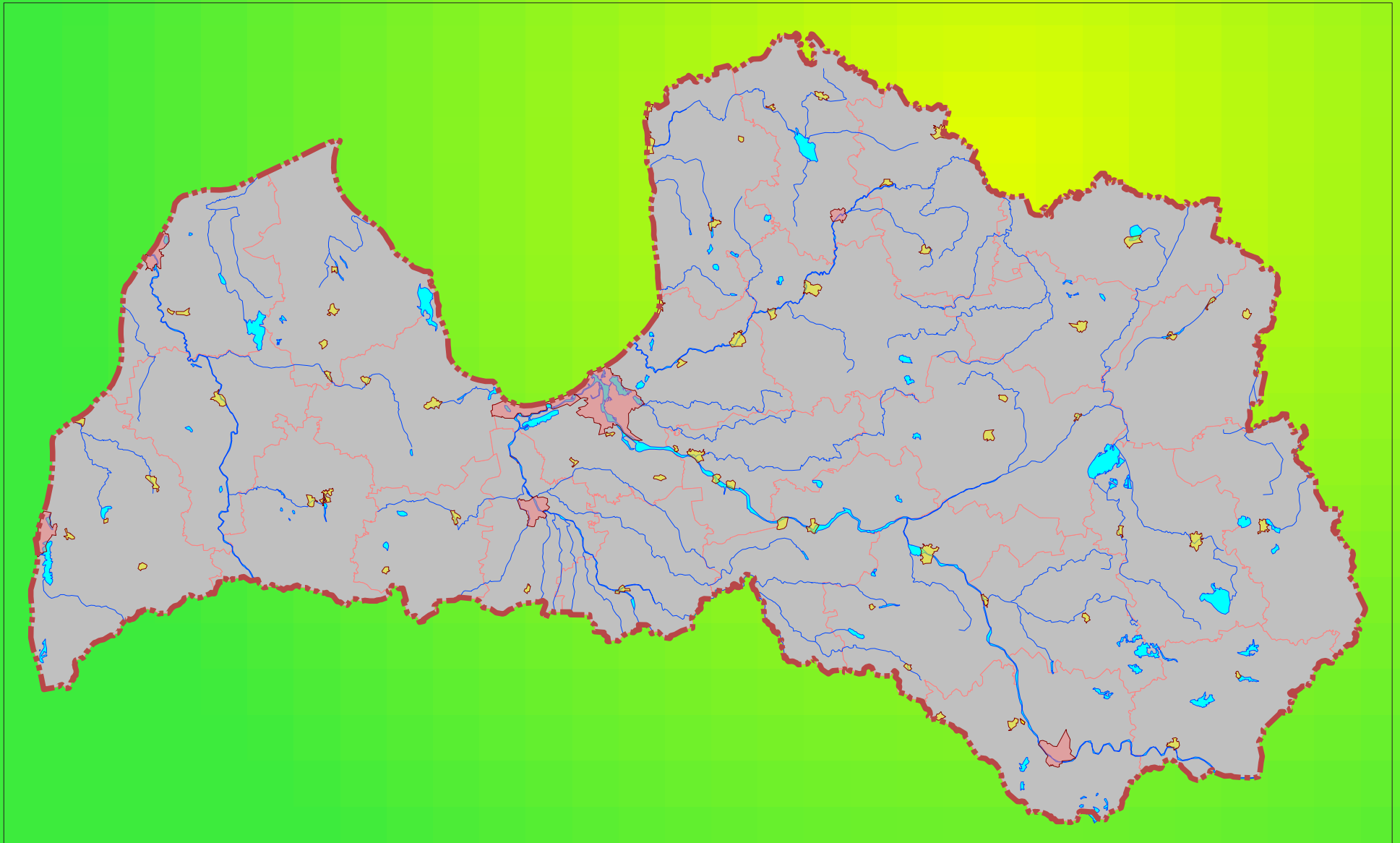
Shape „faila” uzbūve

- Papildus faili:
 - *fails.prj* – projekcijas fails;
 - *fails.qpj* – „Quantum GIS” veidots projekcijas fails;
 - *fails.shp.xml* – *shape* faila apraksts (metafails);
 - *fails.cpg* – atribūtdatu tabulas teksta kodējums;
 - *fails.sbn* – telpiskais indekss binārā formā, izmato ESRI programmatūra;
 - *fails.*x** – dažādu indeksu faili;
 - *fails.???* – citi piederīgi faili.

Shape failu telpiskie dati

- Vienā *shape* failā var būt tikai:
 - vai nu **punktveida** objekti,
 - vai nu **līnijveida** objekti,
 - vai nu **laukumveida** objekti.

Datu organizēšana pa slāņiem



Satura atkarība no mēroga



Satura atkarība no mēroga



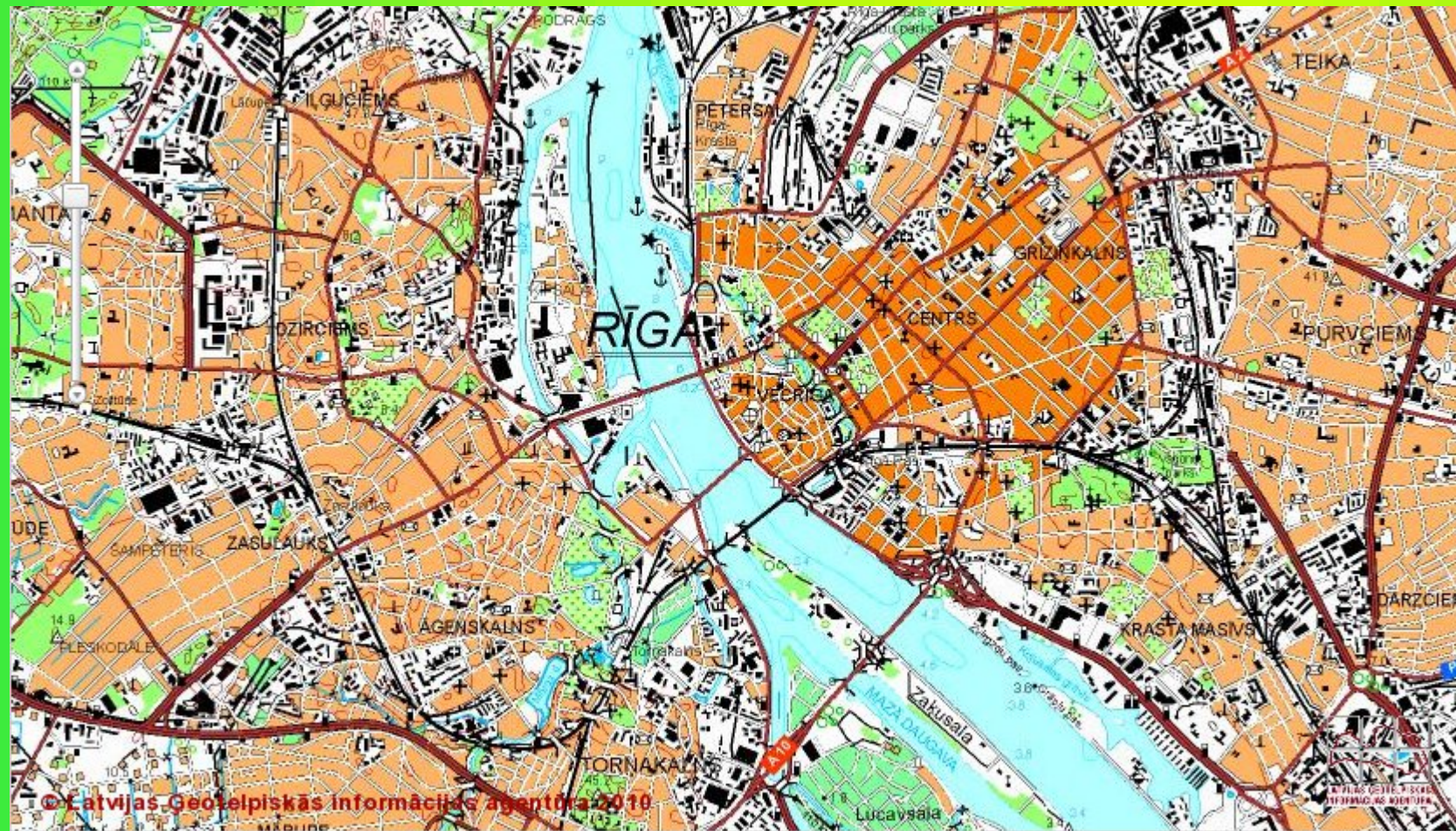
Satura atkarība no mēroga



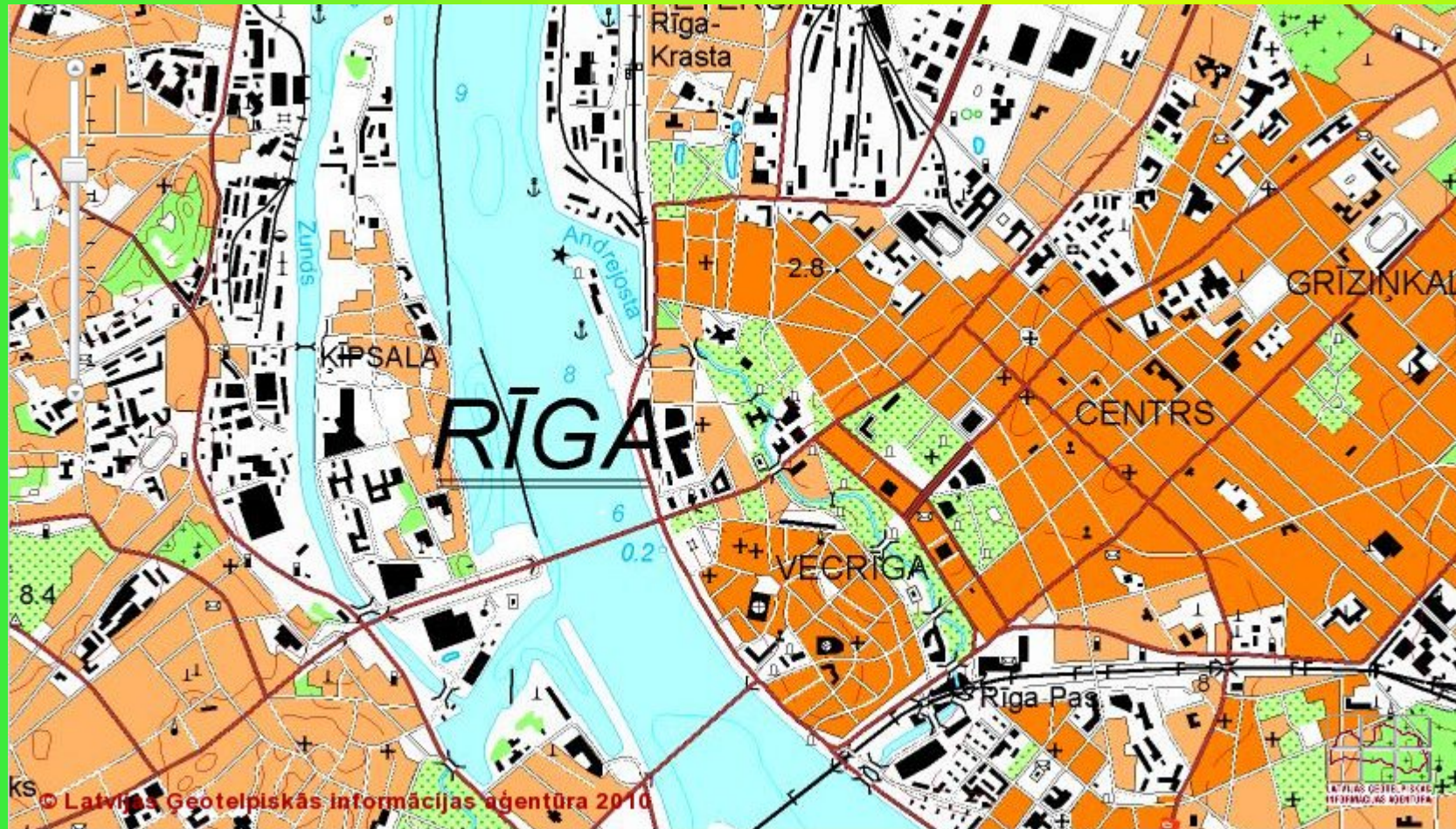
Satura atkarība no mēroga



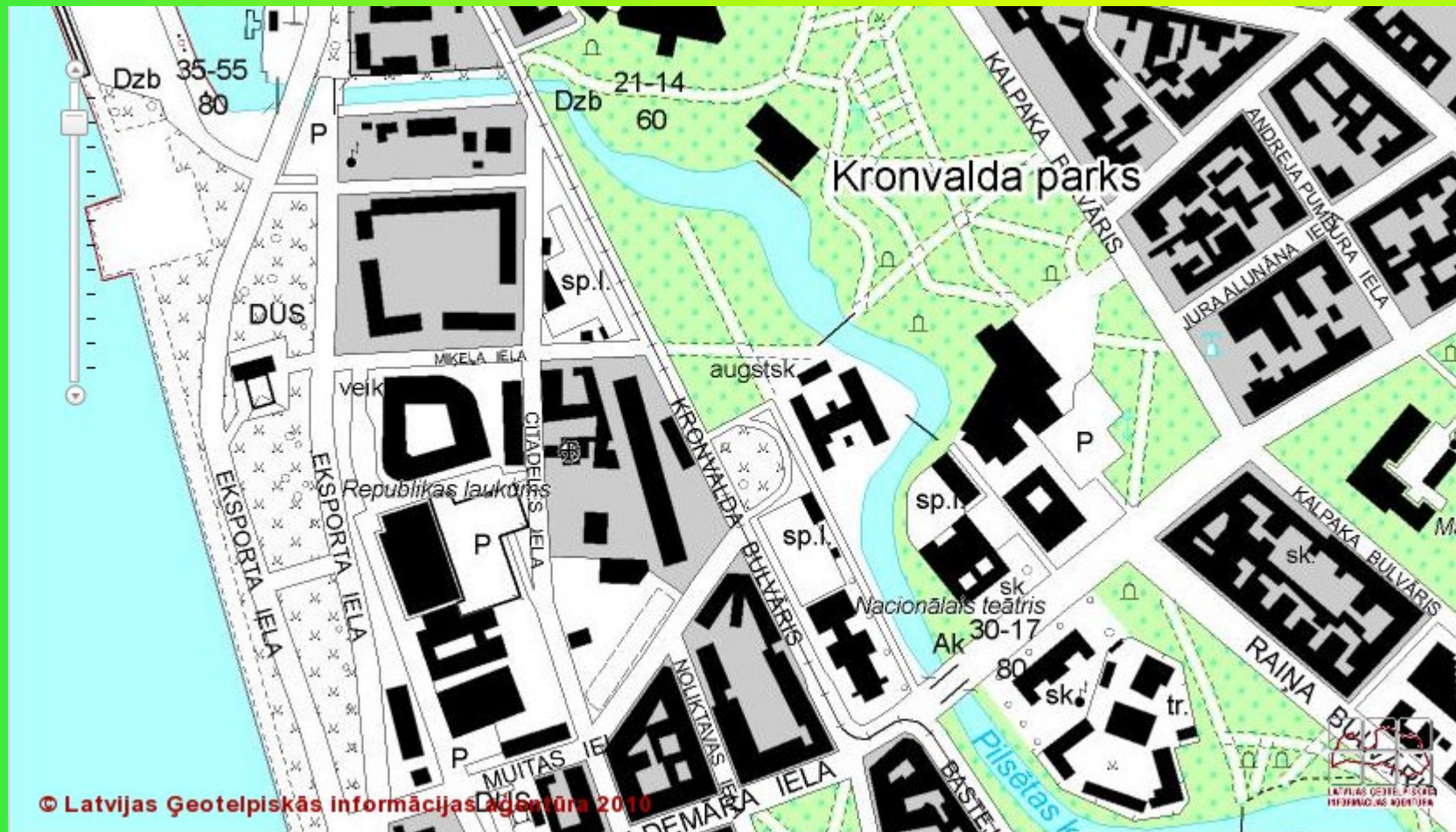
Satura atkarība no mēroga



Satura atkarība no mēroga



Satura atkarība no mēroga



Satura atkarība no mēroga



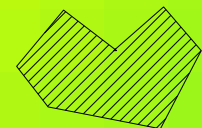
© Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra 2010

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra
K. P. Kalvišis, 2013.

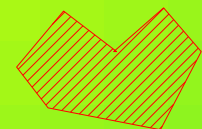
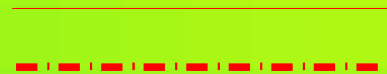
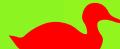
Vektorkartes apskate

- Objektu veidi:
 - punkts, līnija, daudzstūris
- Objektu grafiskās īpašības:

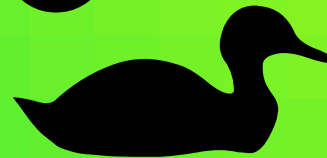
- simbols



- krāsa



- izmērs



Rastrattēlu veidi

- Indeksēto krāsu un pelēko toņu attēli.
 - 1, 4 vai 8 biti.
 - Viens fails, viens kanāls.
- Pilnkrāsu attēli.
 - 24 biti.
 - Viens fails, trīs kanāli (*RGB*).
- Multispektrāli attēli.
 - 8 vai 16 biti uz kanālu.
 - Viens vai vairāki faili, vairāki kanāli.

Multispektrāli attēli

- Piemēram, satelītainas.
- Rādīšanai izvēlas (vai izveido) trīs kanālus. Vienu no tiem izmanto kā sarkano, vienu kā zaļo un vienu kā zilo kanālu.

Multispektrāli attēli

- LANDSAT satelītainas piemērs.



Sarkanā krāsa – 4 kanāls ($0,76 - 0,90 \mu\text{m}$, tuvējais infrasarkanais spektrs)

Zaļā krāsa – 3 kanāls ($0,63 - 0,69 \mu\text{m}$, sarkanā gaisma)

Zilā krāsa – 2 kanāls ($0,52 - 0,60 \mu\text{m}$, zaļā gaisma)