

# **Rastra attēli, to parametri un apstrāde**

# Rastra attēls

Veidots no daudziem punktiem

Katru punktu raksturo noteikta krāsu  
intensitāte (viļņa garums)

Punkta krāsu iespējams raksturot ar dažādiem  
modeļiem

# RGB krāsu modelis

Izmanto krāsu ģenerēšanai ekrānā

Trīs dažādas intensitātes krāsu – sarkanas, zaļas, zilas sajaukums.

Aditīvs (*additive*) modelis. Balstās uz melna fona, kam uzklāj trīs noteiktas intensitātes krāsas.

Ja visu trīs krāsu intensitāte ir nulle – punkta krāsa ir melna.

# CMYK krāsu modelis

Angl. - *Cyan-Magenta-Yellow-Key (black)*

Izmanto krāsainu attēlu drukāšanā

Substraktīvs (*subtractive*) krāsu modelis.

Veidojas baltam fonam uzklājot norādītās krāsas.

# RGB krāsu modelis

Pie vienādas visu trīs krāsu intensitātes punkta krāsa ir pelēka.

Ja krāsu intensitāte atšķiras, rezultātā punkts iegūst nokrāsu (*hue*), kas ir vairāk vai mazāk piesātināta (*saturated*)

# Nokrāsa (*hue*)

Veidojas sajaucoties trim pamatkrāsām

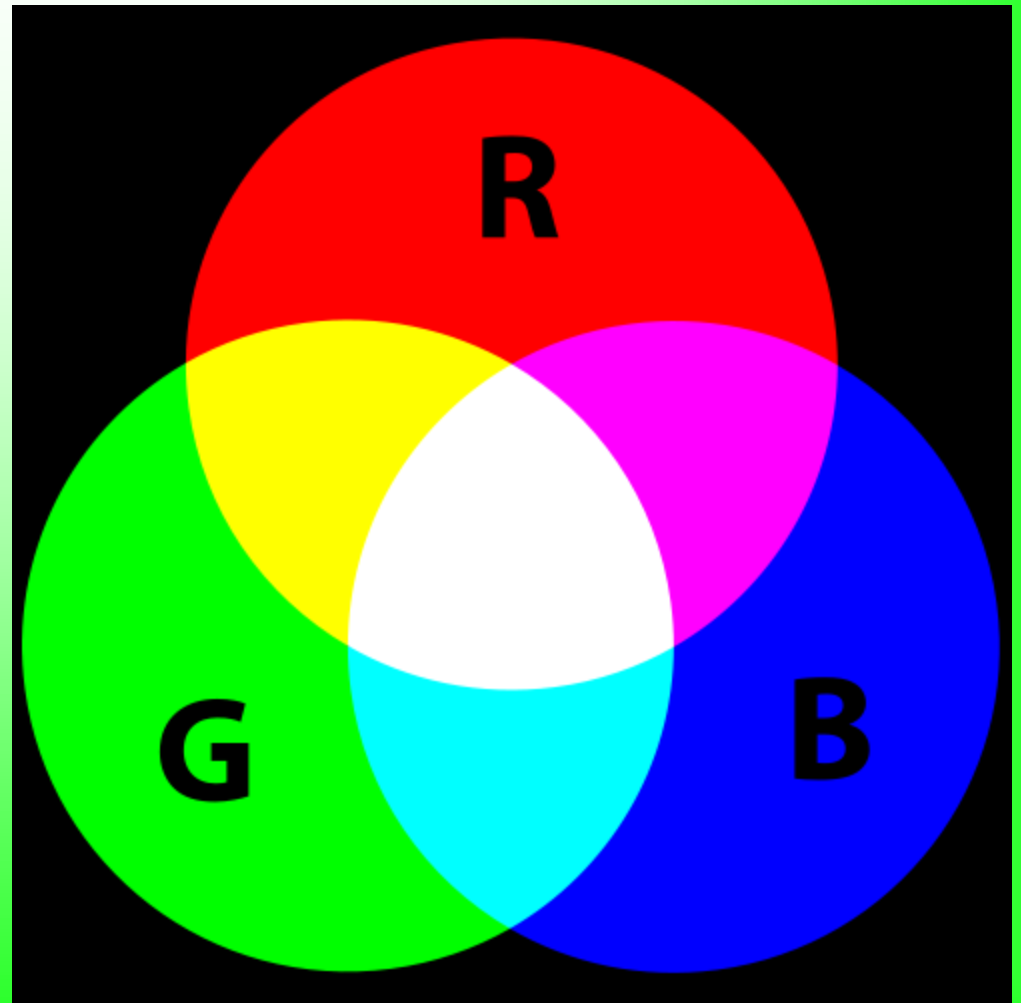
Nereti atspoguļo kā krāsu apli ar vērtībām no 0 līdz 360



0      60      120      180      240      300      360

# Pamatkkrāsas

Ja vienas pamatkkrāsas intensitāte ir ievērojami lielāka nekā pārējām, nokrāsa ir tuva pamatkkrāsai – sarkanai, zaļai vai zilai.



# Sekundārās krāsas

Ja divu pamatkrāsu intensitāte ir vienāda, veidojas kāda no sekundārajām krāsām:

ciāna (cyan) – zaļš + zils

fuksīna (magenta) – sarkans + zils

dzeltena (yellow) – sarkans + zaļš



# Skaitliskās krāsu vērtības

Katras pamatkrāsas vērtības var izteikt

- no 0 līdz 1 (izmanto attēlu analīzēm)
- procentos (0% līdz 100%)
- no 0 līdz 255 (8 biti vienai krāsai)
- no 0 līdz 65535 (16 biti vienai krāsai)

# HSL, HSV, HSB

RGB krāsu modeli var atspoguļot arī ar citu parametru grupām:

HSL – *hue, saturation, lightness* (nokrāsa, piesātinājums, tonis)

HSV – *hue, saturation, value* (nokrāsa, piesātinājums, vērtība)

HSB – *hue, saturation, brightness* (nokrāsa, piesātinājums, spilgtums)

Bieži izmanto attēlu analīzē

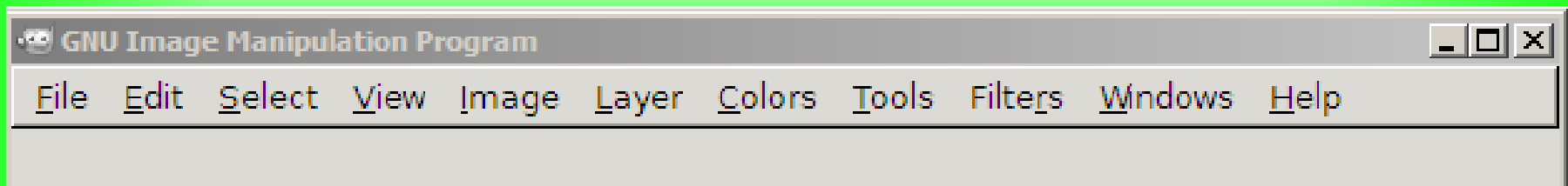
# Krāsu vērtību izmantošana

- Attēlu apstrādē – mainot attēla punktu parametrus
- Attēlu daļu izvēlē – izvēloties noteiktiem parametriem atbilstošas attēlu daļas
- Attēlu analīzē
  - noskaidrojot attēla daļu ar noteiktiem parametriem īpatsvaru
  - aprēķinot noteiktas attēla daļas parametrus

# GIMP

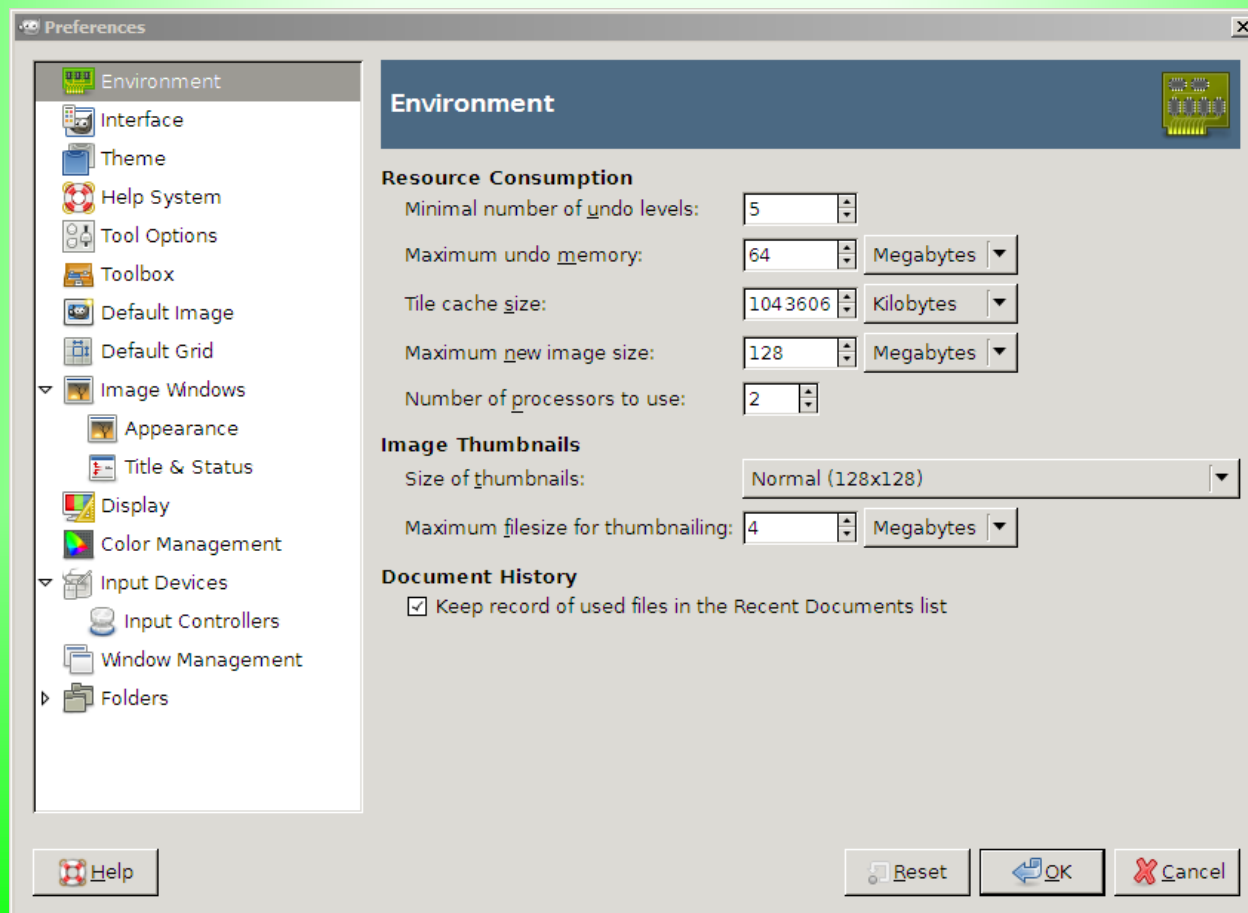
Atvērtā koda programma attēlu apstrādei  
Izvēlnē *View – Single window* mode var  
norādīt vai ir viens vai daudzi logi

Programmas logs ar izvēlņu joslu



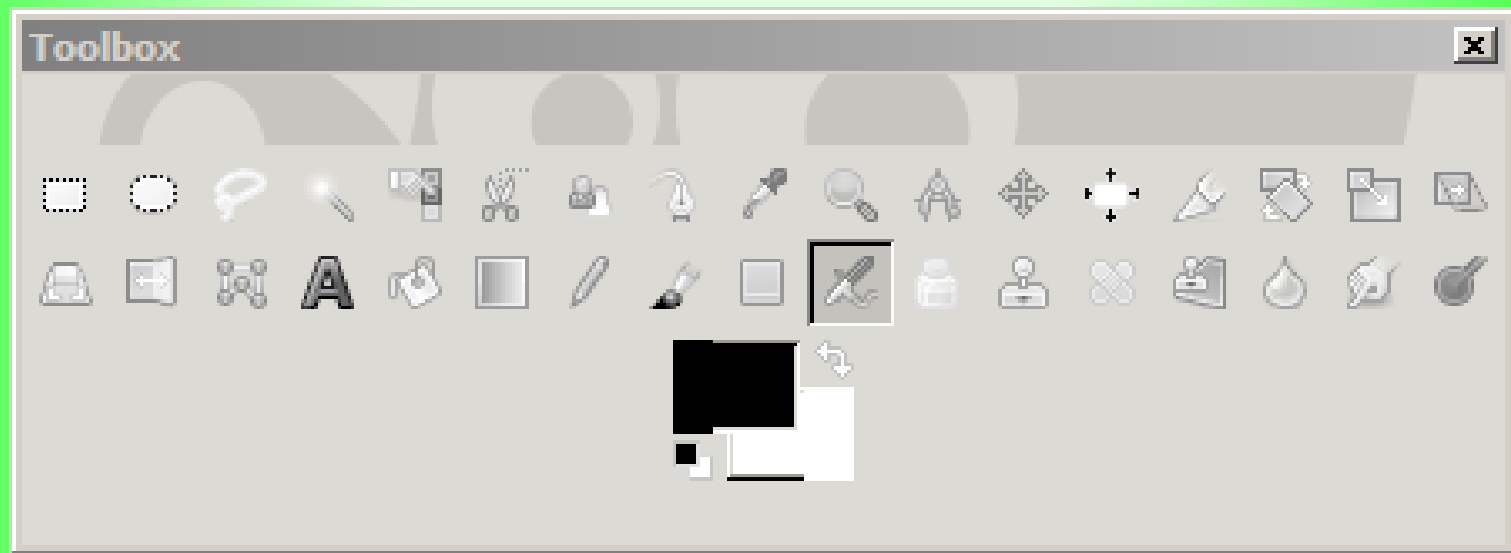
# Programmas iestādnes

## Izvēlne *Edit – Preferences*



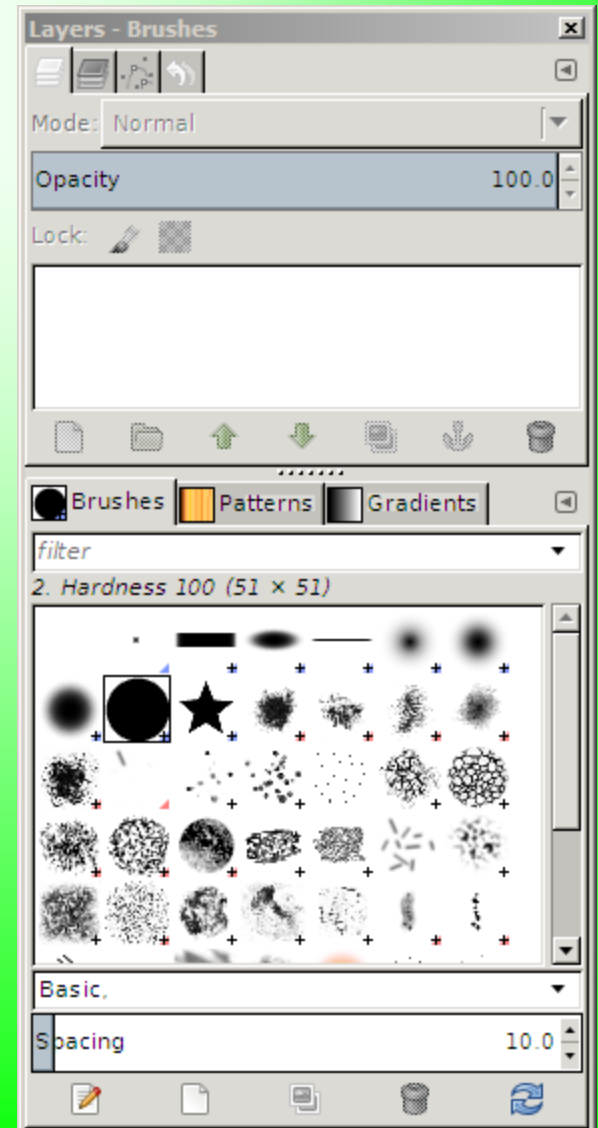
# Rīku josla

## *Tools – Toolbox*



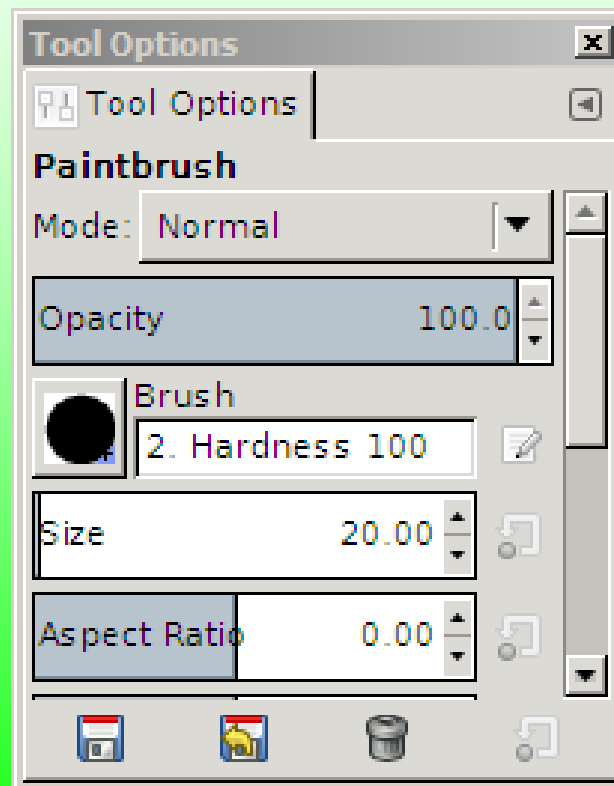
# Otas iestādnes

*Windows – Layers -  
brushes*



# Rīku iestādnes

Dubliklikšķis uz atbilstošā loga





# Citi zīmēšanas rīki

- Krāsas izvēles rīks
- Krāsu aizvietošana
- Figūru zīmēšana
- Teksts

# Fona defektu labošana

Clone tool:

ar Ctrl + klikšķis izvēlas vietu, kur  
ņemt fona krāsu

ar kreiso peles taustiņu koriģē defektus

# Iezīmēšanas rīki

- Rectangle select tool
- Ellipse select tool
- Free select tool
- Fuzzy select tool

# Krāsas toņu iezīmēšana

Sarežģītas konfigurācijas objektus parasti iezīmē pēc krāsas. Norāda

- *Mode* – iezīmēt no jauna, papildināt iezīmējumu, noņemt no iezīmējuma;
- *Threshold* – krāsu atšķirības pakāpe
- *Select by* – krāsas parametrs

# Iezīmēšana

Var veikt atkārtotas iezīmēšanas darbības ar dažādiem iezīmēšanas rīkiem

- turot nospiestu CTRL taustiņu, iezīmējumu papildina
- turot nospiestu SHIFT taustiņu, iezīmējumā izgriež robu

Izvēlnē *Select*

- *All* (iezīmē visu)
- *Invert* (apgriež iezīmējumu)

# Iezīmējums

- Daudzu rīku darbība attiecas tikai uz iezīmējumu
- Krāsu izmaiņas vai filtri attiecas tikai uz iezīmējumu

# Attēla apstrāde

- Attēlu var mainīt
  - mainot krāsas (Colors)
  - pielietojot filtrus (Filters)

# Krāsu korekcijas

- Color balance
- Hue-saturation
- Brightness-contrast



# Uzdevums

\\priede\grozs\datorlietas\datormaciba\  
uzdevums\_01.pdf