

Rīgas tehniskā universitāte  
Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte  
Elektronikas pamatu katedra

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X APGŪŠANA (P10\_P11 UZDEVUMS)

# Sprieguma dalītājs

Vladimirs Fedorovičs  
REBM02, 041RDB182

2020. gada jūlijs

# Darba mērķi

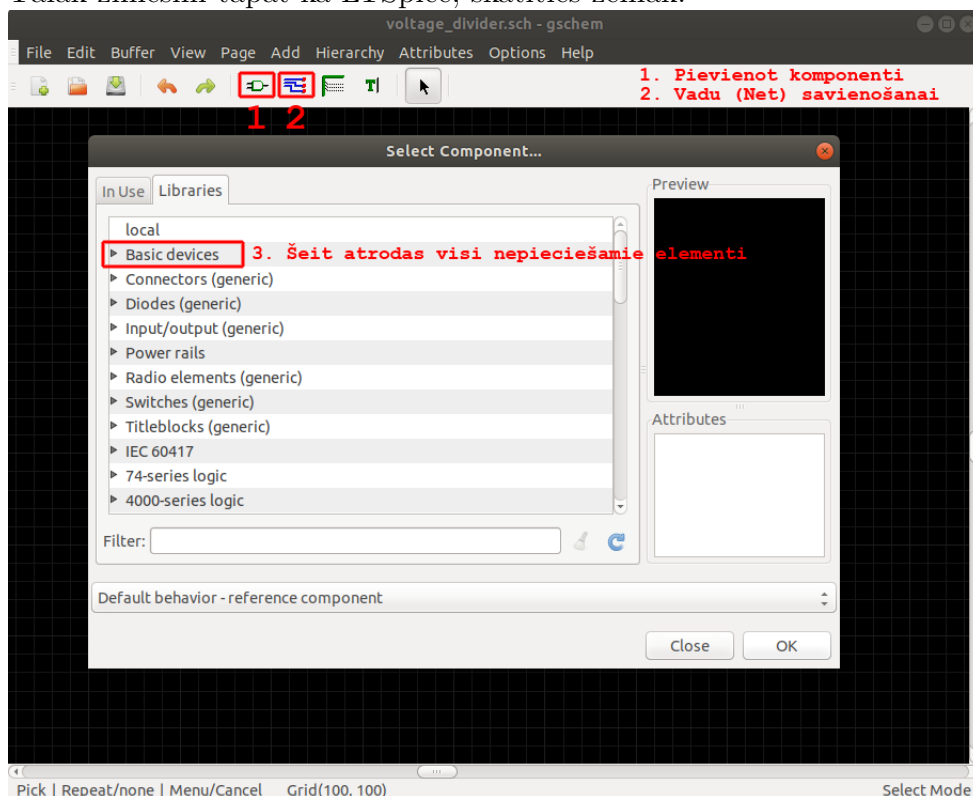
- Aprakstīt sprieguma dalītāja shēmas izveidi ar gEDA rīkiem P09 uzdevumam.
- Iemācīties veidot vienkāršus LaTeX dokumentus.
- Iemācīties ievietot formulas, attēlus un tabulas.

## Dotie parametri

Elements	Vērtība
$R_1, \Omega$	9,0
$R_2, \Omega$	3,0
$V_1, V$	18,2

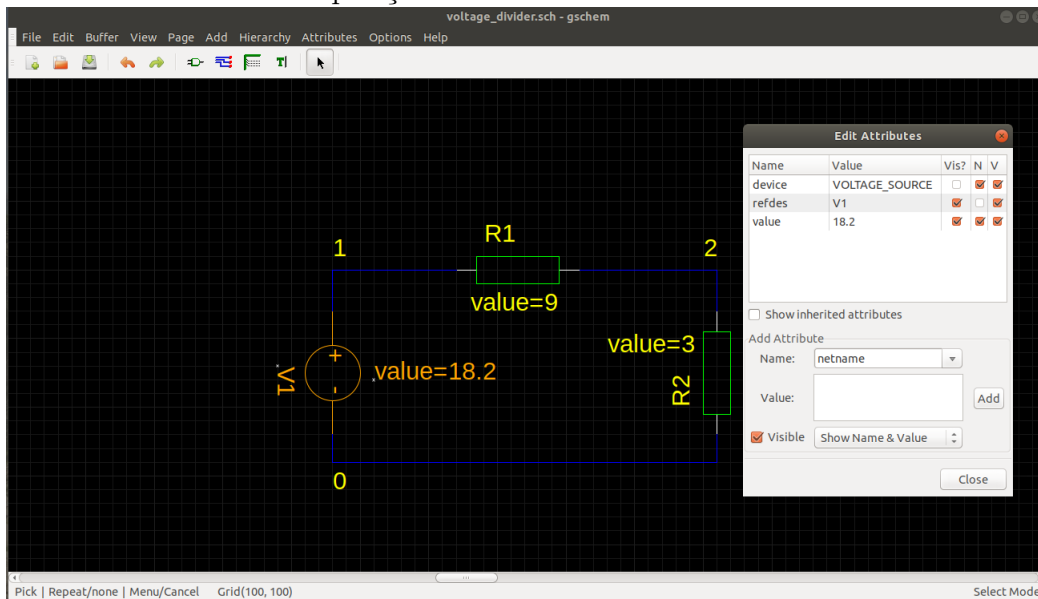
## Shēmas zīmēšana *gschem*

- Lai atvērtu programmu ierakstīsim Linux terminālā komandu *gschem*.
- Tālāk zīmēsim tāpat ka LTSpice, skatīties zemāk:



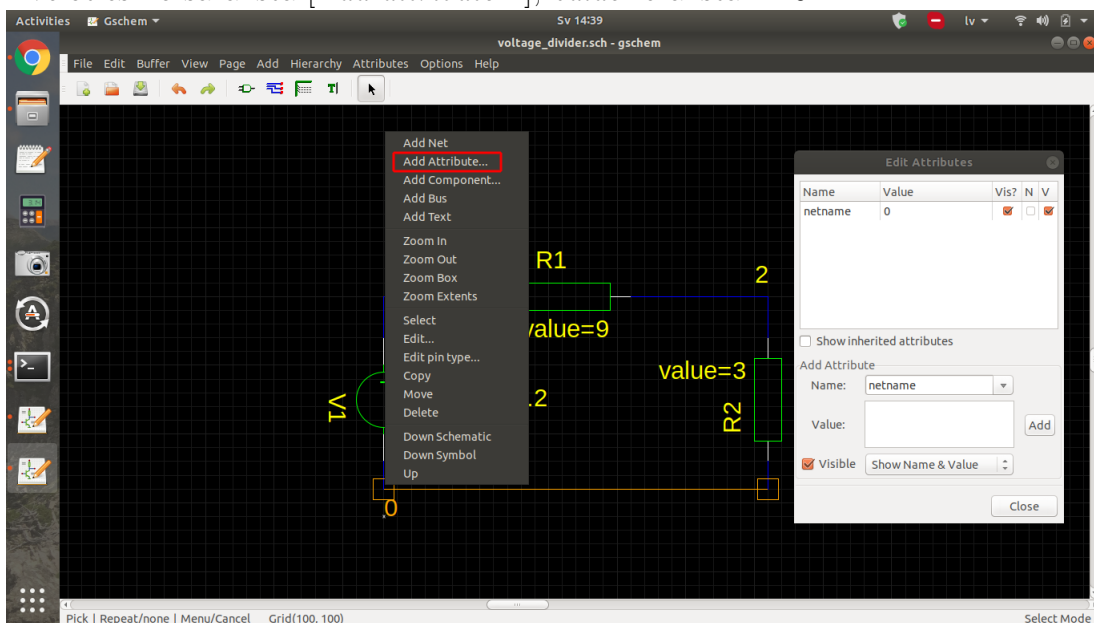
Ar 1. ikonu pievienosim nepieciešamos elementus un ar 2. ikonu – savienosim elementus savās starpā.

- Vērtību un nosaukumu piešķiršana vizualizēta zemāk:



Klikšķinot uz elementa ar labo peles taustiņu atvērās parametru lodziņš, kur jau pievienojam parametrus izvēloties atbilstošos *Add Attribute* zonā un pievienojot ar pogu *Add: refdes* – elementa nosaukums, *value* – vērtība.

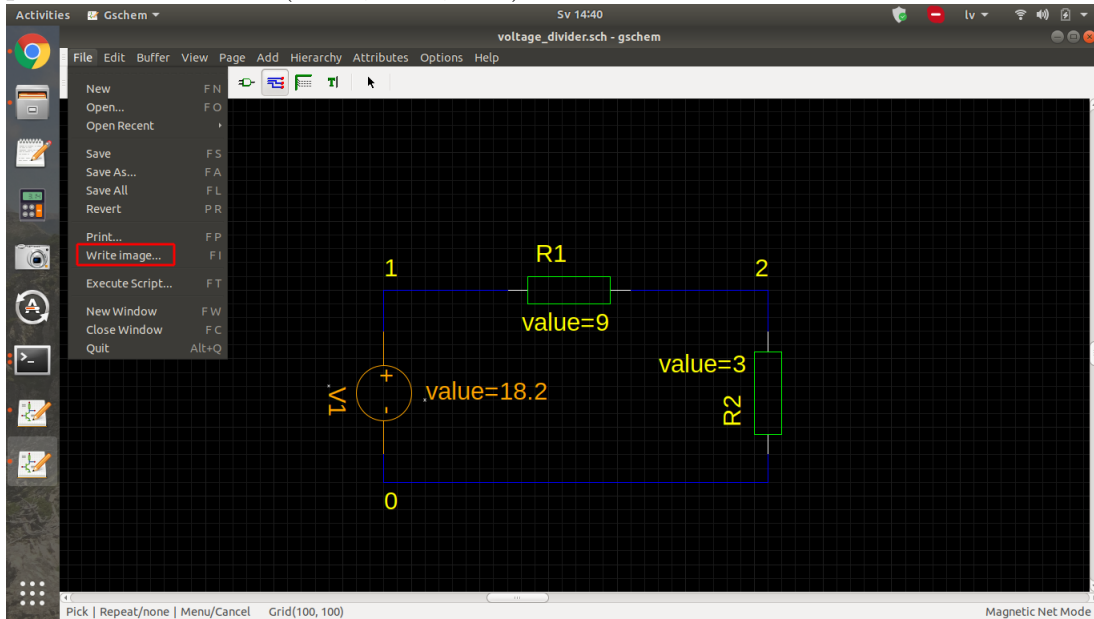
- Tad pievienojam ZEMES punktu, klikšķinot ar labo peles taustiņu uz vēlamā mezgla un izvēloties no saraksta [*Add attribute...*], *value* ierakstam "0":



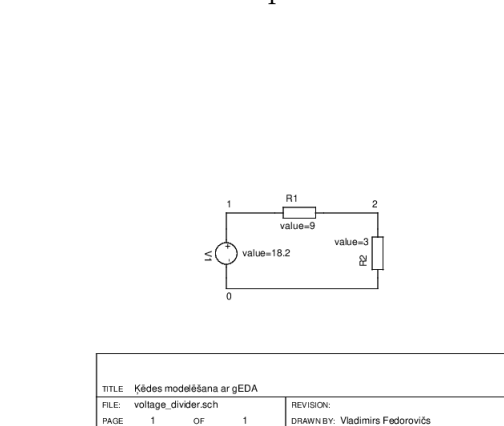
Tādā veidā pievienojam arī pārējos mezglus piešķirot tiem nosaukumus, piem., "1" un "2".

- Saglabāsim failu ar nosaukumu *voltage\_divider.sch*

- Lai saglabātu shēmu kā attēlu, spiežam *File* un [*Write Image...*] un izvēlamies nepieciešamo formātu (PNG, EPS, utt.):



- Šādi izskatās noeksportēts attēls:

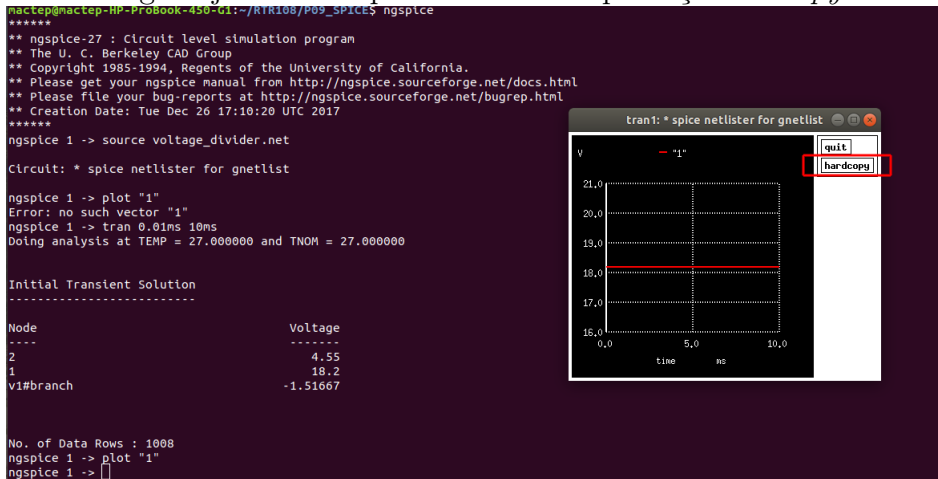


- Iziesim no programmas aizvērot to ar krustiņu (vai kā savādāk).

## Shēmas simulēšana *ngspice*

- Lai varētu nodarboties ar simlāciju, sākumā izveidosim failu ar paplašinājumu \*.net. Terminālā ierakstīsim komandu [*gnetlist*] ar parametriem [*-g spice -0 GalaFailaNosaukums.net IzejasFailaNosaukums.sch*]. Mūsu gadījumā *IzejasFailaNosaukums.sch* būs *voltage\_divider.sch*.
- Palaižam programmu ar komandrindiņu *ngspice*.
- Tālāk ielādējam mūsu \*.net failu iekšā ar komandu: *source GalaFailaNosaukums.net*.
- Tad tāpat kā LTSpice izmantojam *tran* direktīvu. Šeit tā būs komandrindiņa: *tran 0.01ms 10ms*

- Tad uzzīmējam pirmā un otrā mezgla spriegumus izmantojot komandas *plot "1"* un *plot "2"* un saglabājam tos nospiežot atbilstošo podziņu *hardcopy*:



- Lai saglabāt krāsainu attēlu, tad pirms *plot* komandas nepieciešams ievadīt komandu *set hcopycolor = 0*.

- Šādi izskatās abu mezglu spriegumu grafiki:

