

# "Vienkāršu elektrisku shēmu modelēšana"

Nikita Rahmanins

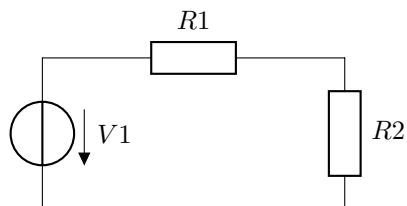
May 2018

# Chapter 1

## Teorētiskā daļa

### 1.1 Ķēdes aprēķins

171REB171



$V_1 = 17.1 \text{ V}$

$R_1 = 8 \text{ Ohm}$

$R_2 = 2 \text{ Ohm}$

Lai aprēķināt spriegumu uz  $R_2$  vajag izmantot sprieguma dalītāja formulu.  
[1] [2]

$$I = V_1 / (R_1 + R_2) = 1.71 \text{ A}$$

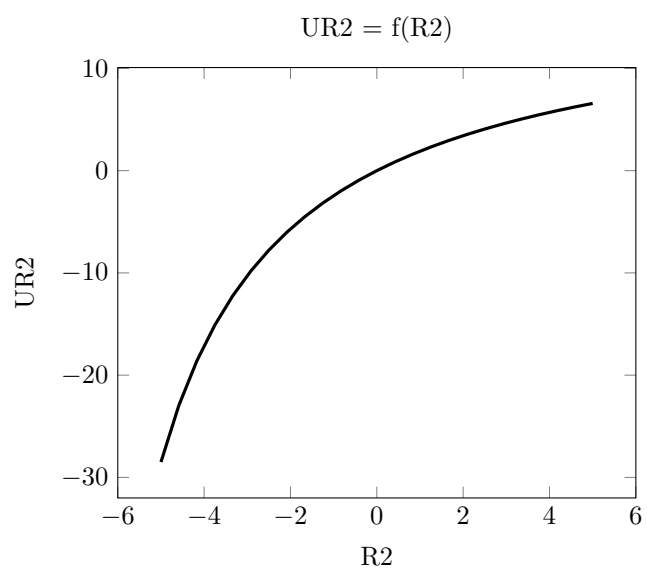
$$U_{R1} = I * R_1 = 13.68 \text{ V}$$

$$U_{R2} = I * R_2 = 3.42 \text{ V}$$

No šīm aprēķiniem es izveidoju tabulu ar rezultātiem (1.1)

R1	8 Ohm
R2	2 Ohm
V1	17.1 V
UR1	13.68 V
UR2	3.42 V

Table 1.1: Ķēdes elementu spriegumi un vērtības



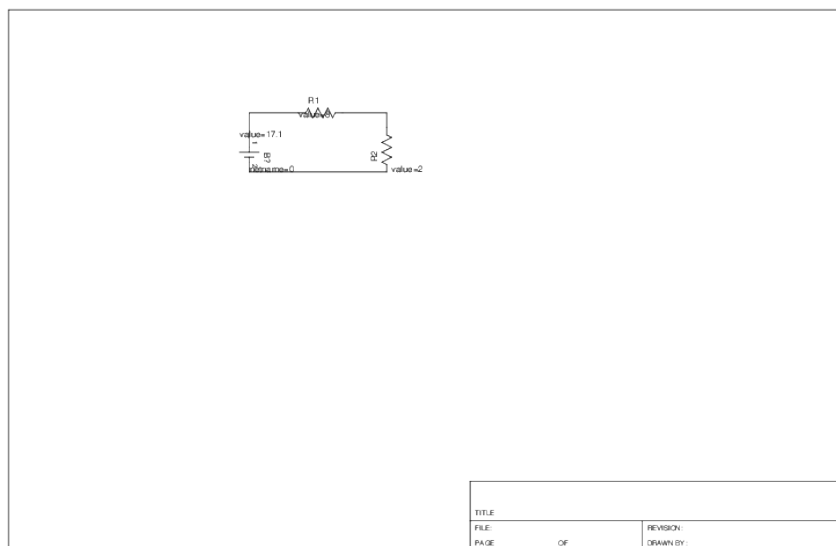


Figure 2.1: Elektriskā shēma no GEDA

## Chapter 2

# Praktiskā daļa

## 2.1 Darbs ar GEDA programmām

### 2.1.1 darbs ar gschem

Ar GEDA komandu gschem es izveidoju vienkāršo shēmu (2.1)

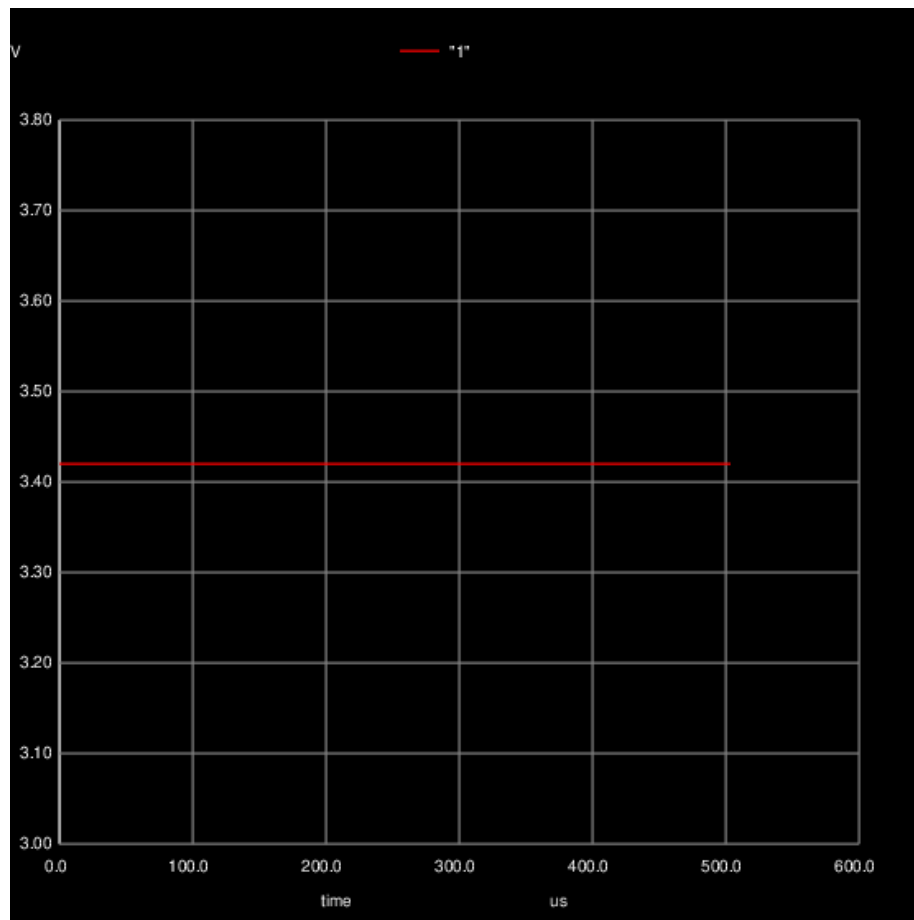


Figure 2.2: Grafiks no ngspice (1)

### 2.1.2 darbs ar gnetlist

```
* Spice netlister for gnetlist
V1 2 0 17.1
R2 0 1 8
R1 0 1 2
.END
```

### 2.1.3 darbs ar ngspice

Ar ngspice es izveidoju divus grafikus. Att. (2.2) un (2.3)

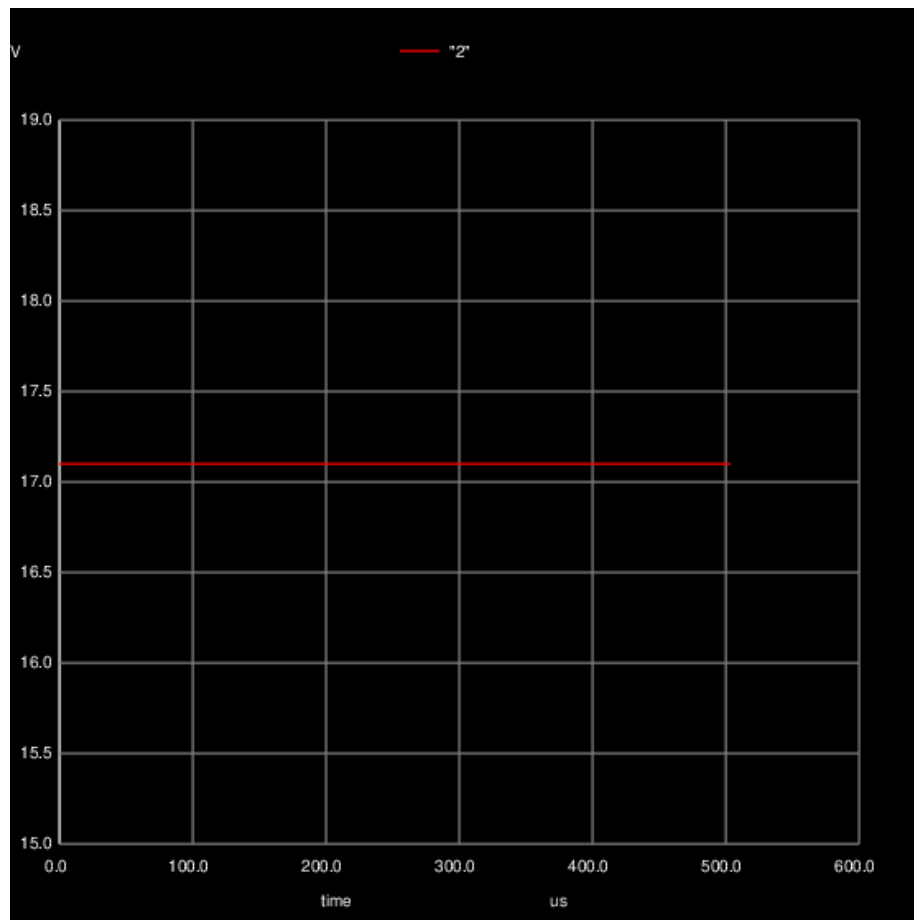


Figure 2.3: Grafiks no ngspice (2)

## 2.2 Darbs arē QUCS programmā

### 2.2.1 Principāla shēma

Shēma ar visiem elementiem, R2 ir aizvietots ar x lai to izmantot kā argumentu Parameter Sweep analizē. (Att. 2.4)

### 2.2.2 Tabula un grafiks

Kā ir redzams no grafika spriegums uz R2 mainās proporcionāli R2 pretestības izmaiņai pret kopējo pretestību. (Att. 2.5)



Figure 2.4: Principāla shēma

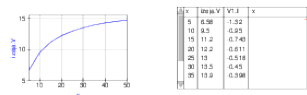


Figure 2.5: Tabula un grafiks

# Bibliography

- [1] Andrejs Strauts. Elektrotehnikas teorētiskie pamati, lekciju konspekts.  
–Rīga, RTU, 2008, -197 lpp.
- [2] Kārlis Brīvkalns. Ķēžu teorija. Vadonis Ķēžu teorijas studijām: praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi, MatLab programmas, PSpice pielietojums.  
–Rīga, RTU, 2008, - 93 lpp.