

1. laboratorijas darba "Vienkāršu elektrisku
shēmu modelēšana" atskaites veidošanu
ShareLatex vidē

Rūdolfs Grīnbergs

April 2018

1. nodaļa

Teoretiskā daļa

1.1. Ķēdes aprēķins

Jāaprēķina spriegums uz rezistoriem, kuri doti shēmā. Par sprieguma avota vērtību tiek ņemti pēdējie trīs apliecības cipari dalīti ar 10. Bet rezistoru vērtības ir ņemtas tā, ka R1 ir pirmspēdējā cipara vērtība+1, bet R2 ir pēdējā cipara vērtība+1. Mans apliecības numurs ir 171REB092, no kura ņemti dati rezistoru vērtībām un sprieguma avotam, ko var redzēt tabulā 1.5.

$$I = \frac{U}{R} \quad (1.1)$$

Oma likums(??.) kā dots literatūrā[?].

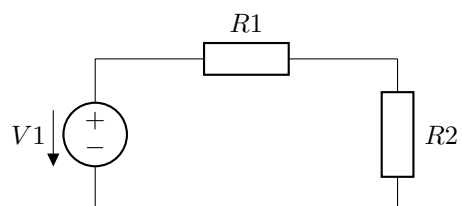
$$I = \frac{U}{R1 + R2} \quad (1.2)$$

$$U_{R1} = I * R1 \quad (1.3)$$

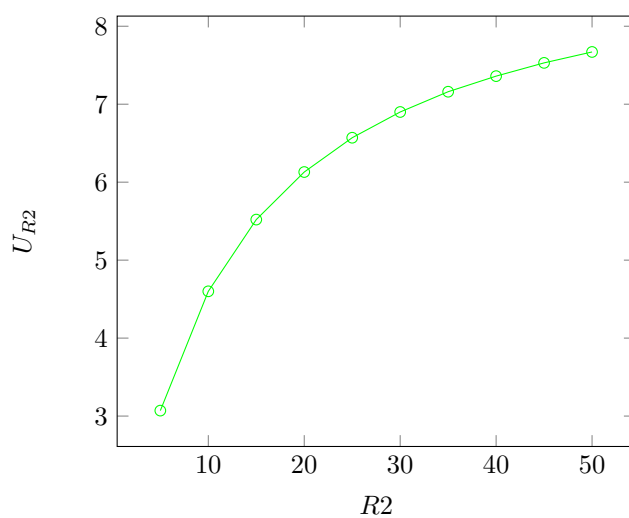
$$U_{R2} = I * R2 \quad (1.4)$$

R1	10 Ω
R2	3 Ω
V1	9.2V
U_{R1}	9.2V
U_{R2}	2.76V

1.1. tabula. Tabula ar uzdotajiem datiem



1.1. att. Dotās shēmas attēlojums ar "circuitkz" pakas palīdzību.



1.2. att. $U_{R2}=f(R2)$ grafiks, pēc sweep simulācijas datiem.

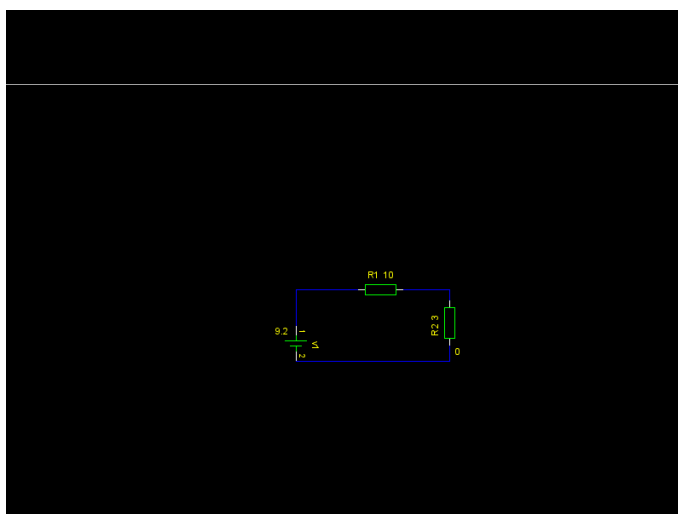
2. nodaļa

Praktiskā daļa

2.1. Darbs ar GEDA programmām

2.1.1. darbs ar gschem [?]

Shēma redzama ?? attēlā

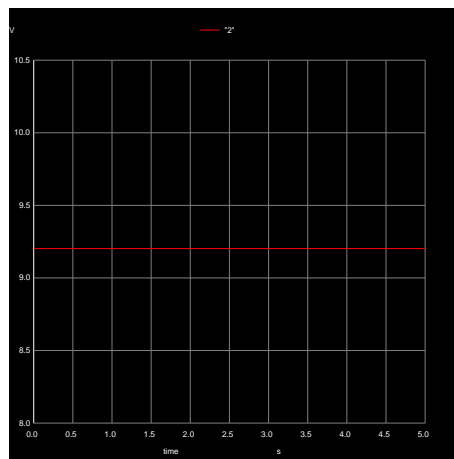


2.1. att. gschem shēma

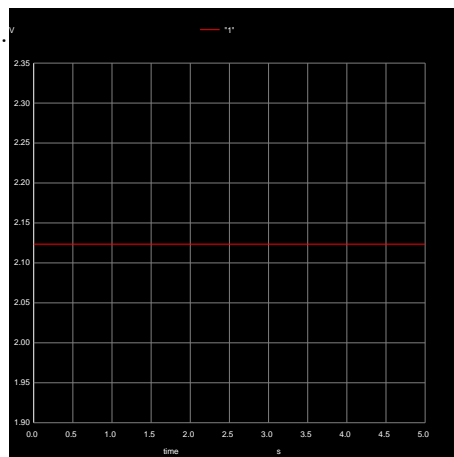
2.1.2. darbs ar gnetlist

```
* Spice netlist for gnetlist
v1 2 0 9.2
R2 0 1 3
R1 2 1 10
.END
```

2.1.3. darbs ar ngspice



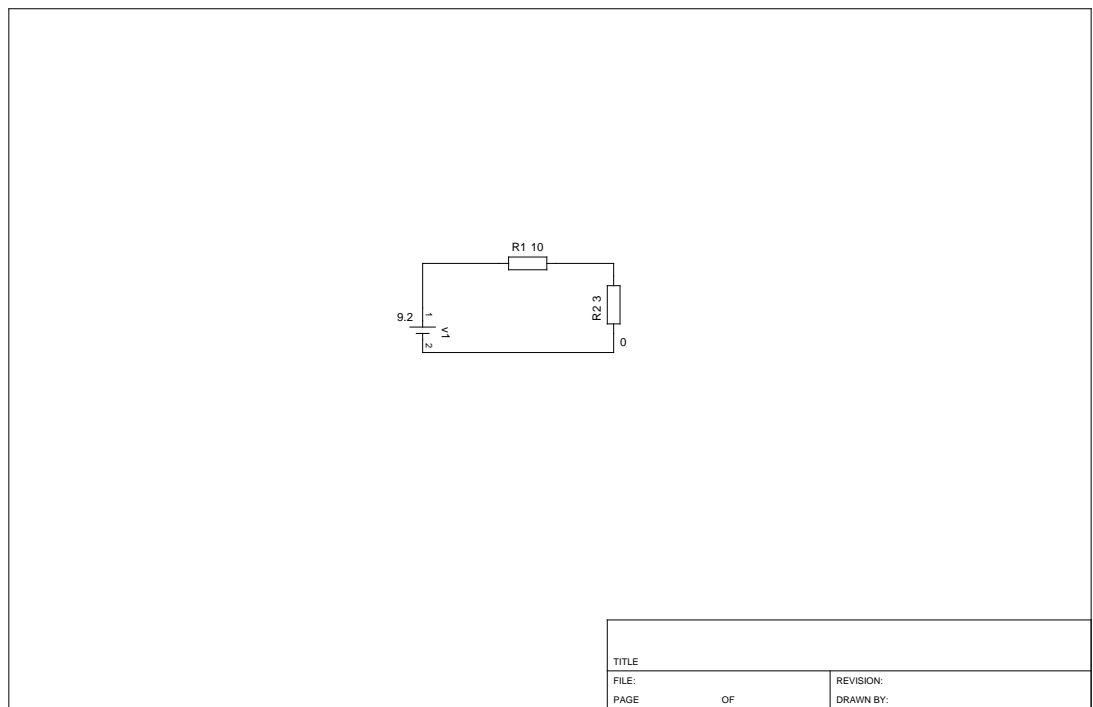
2.2.



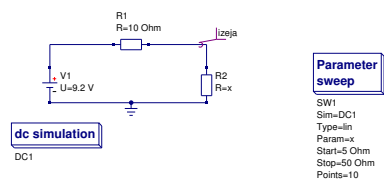
2.3. att. Spriegums punktā 2 pret zemi

2.2. Darbs ar QUCS programmām

Pēc sweep simulācijas (att. ??.) var redzēt, ka mainoties R2 vērtībai no 5Ω līdz 50Ω spriegums izejas punktā palielinās (graf. ??.). Jo lielāka R2 vērtība, jo lielāks izejas spriegums.



2.4. att



2.5. att

3. nodaļa

Secinājumi

- Šajā laboratorijas darbā sāku apgūt shareLaTeX programmu, kā arī ar dažas citas simulācijas programām, kas ļoti palīdzēs arī citos priekšmetos, piemēram, kādos laboratorijas datbos;
- Sāku apgūt LaTeX valodu;
- Veicu pirmā laboratorijas darba atskaiti.

Literatūra

- [1] Ohm's Law, Electrical Math and Voltage Drop Calculations (Revised Edition) by Tom Henry (December 1, 1992)
- [2] Goering, Richard (2004-12-13). "Do-it-yourselfer's EDA project wins open-source fans"