

9. nodarbības apraksts

Darbības ar GSchem un NGSpice

Edvards Amelko, 181REB358

2020. gada 18. Augusts

1. Shēmas veidošana ar G'Schem

Shēmu ar g'schem iespējams izveidot:

1. noklikšķinot uz 'add component' pogas un izvēloties sev vajadzīgos elementus.
2. Pēc izvēlēto elementu izvietošanas tos var savienot ar pogu 'Add nets mode'.
3. Un pašās beigās elementiem var piešķirt nosaukumus un vērtības divreiz noklikšķinot uz tiem.

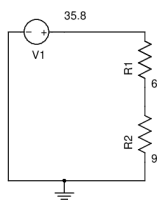


Figure 1.1: Šādi izskatās mana veidotā sprieguma dalītāja shēma

2. Shēmas savienojumu saraksta iegūšana

Tā kā ar gschem nav iespējams simulēt izveidoto shēmu, vajag izveidot sarakstu, ko būs iespējams nolasīt izmantojot ngspice.

Šādu sarakstu izveidot ir iespējams izmantojot funkciju ‘gnetlist’:

```
$ gnetlist -g spice -o voltage_divider.net  
$ voltage_divider.sch
```

Manā gadījumā tas izskatījās šādi, kur pēc ‘gnetlist -g spice -o’ ir jāievada sava faila nosaukumi.

3. Shēmas simulācijas rezultātu iegūšana

Kad ir izveidots savienojumu saraksts ir jāpalaiž ngspice un jāsimulē shēma. To var izdarīt ievadot komandu ‘source sava_faila_nosaukums.net’ un pēc tam palaižot analīzi, piemēram ar ‘tran 0.1s 0.2s’

Pēc simulācijas mani rezultāti izskatījās šādi:

Node	Voltage
2	21.48
1	35.8
v1	-2.38667

Kas sakrīt ar iegūtajiem aprēķiniem izmantojot sprieguma dalītāja formulu:

$$V_{out} = \frac{V_1 * R_2}{R_1 + R_2} = \frac{35.8 * 9}{6 + 9} = 21.48V \quad (3.1)$$

$$V_{out} = Node_2 = 21.48V \quad (3.2)$$