

Stutt ágríp um PSpice

1. A) **Númera hnútapunkta.** Viðmiðunarpunktur (jörð) hefur alltaf númerið 0, annars frjálst. Númerin verða þó að vera heilar tölur stærri en núll, en þurfa ekki að vera í röð.

B) **Gefa rásaeiningum nöfn.** Nöfn rásaeininga mega vera allt að átta stafa löng. Viðnám fá nöfn sem byrja á R. Óháðar spennulindir fá nöfn sem byrja á V. Óháðar straumlindir fá nöfn sem byrja á I. Stýrðar lindir fá nöfn sem byrja á E (VCVS), F(CCCS), G(VCCS), H(CCVS).

2. A) **Búa til rásaskrá.** Fyrsta línan inniheldur heiti rásarinnar, má vera hvað sem er. Síðan kemur lýsing rásarinnar (rásaeiningalínur, element lines), ein lína fyrir hverja rásaeiningu. Rásaeiningalína er þannig uppbyggð að fyrst kemur heiti rásaeiningarinnar, síðan hnútapunktarnir sem hún tengist í, sá sem fyrst er nefndur telst pósitífur miðað við hinn, og að síðustu gildi rásaeiningarinnar. Einingar (Ω , V,A) eru óþarfar. Nota má forskeyti (MEG, K, M,..) eða veldi ($1E3$, $0.5E-6$,...). Fyrir straumlindir verður fyrst að nefna þann hnútapunkt þar sem straumurinn fer inn í lindina. Ef um straumstýrðar lindir er að ræða verður stýristraumurinn að vera straumur í einhverri spennulind. Því verður að bæta við 0V-lind, sem hefur þann eina tilgang að mæla straum. Þar með fjölgar hnútapunktum.

B) **Setja aðgerðalínur í skipanaskrá.** Sé þeim alveg sleppt er reiknuð spenna í öllum hnútapunktum og skrifuð í úttaksskrá. Ef vita þarf annað en hnútapunktsspennur verður að nota aðgerðina .DC. Hana má nota til að breyta gildi einherrar DC-lindar hægt og reikna hvernig straumar og spennur breytast. Ef t.d. lind sem heitir Vinn á að breytast frá 0V til 5V í 0.5V skrefum, þá er skipunin .DC Vinn 0 5 0.5. Ef ekkert á að breytast er sett sama gildið alls staðar. Skipunin .Print skrifar það sem um er beðið í úttaksskrána, t.d. .PRINT D V(2) I(V0) o.s.f.

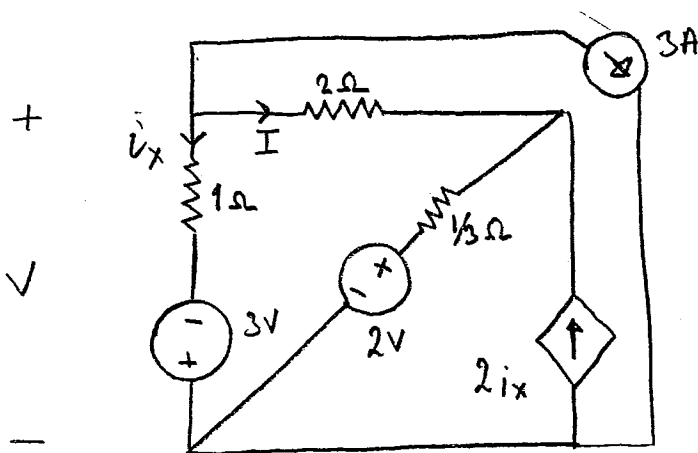
C) **Síðasta línan í hverri rásarskrá er .END.**

3. Keyra PSpice með skipuninni PSPICE skra.cir. Niðurstöður eru prentaðar í skra.out

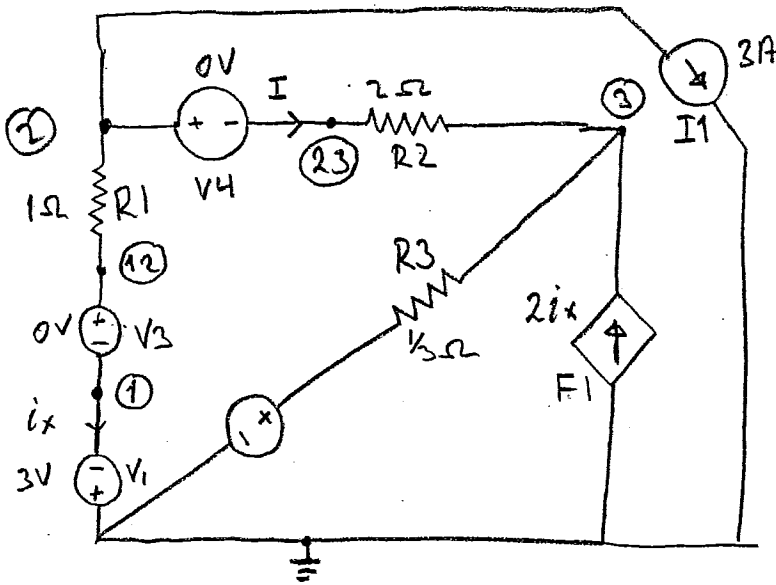
4. Skoða og prenta út skra.out

Skoðum einfalt sýnidæmi.

Finnið spennuna V og strauminn I, í rásinni hér að neðan.



Lausn: Teiknum rásina upp á nýtt með 0V lindum til að mæla strauma. Númerum hnútapunktana og gefum rásaeiningum nöfn.



Nafn rásar

```
V1 0 1 3
V2 4 0 2
V3 12 1 0
V4 2 23 0
I1 2 0 3
F1 0 3 V3 2
R1 2 12 1
R2 23 3 2
R3 3 4 0.333333
.DC V1 3 3 3
.PRINT dc i(V4) v(2,0)
.END
```

Þegar þetta er keyrt kemur í útkomuskrá,

| V1 | I(V4) | V(2,0) |
|-----------|------------|------------|
| 3.000E+00 | -2.500E+00 | -3.500E+00 |

Það er þegar V1=3V er I=-2.5A og V=-3.5V