

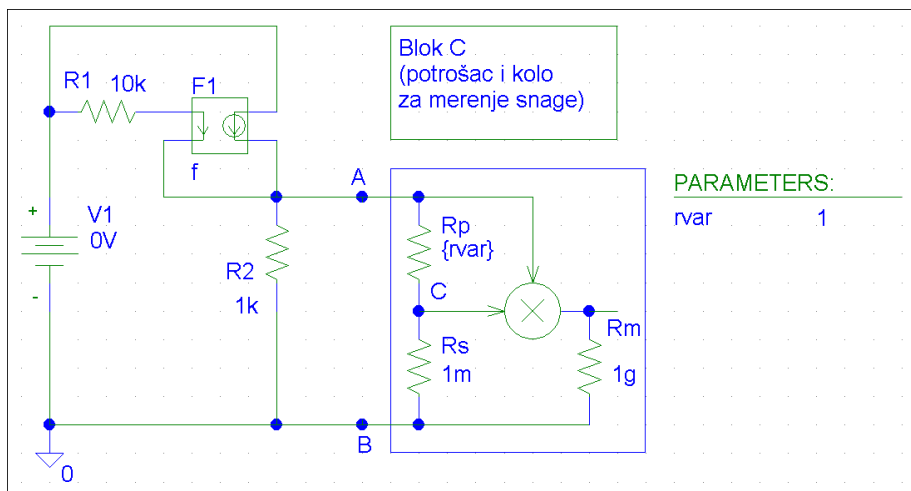
OSNOVI ELEKTRONIKE

ODSEK ZA SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

Domaći zadatak 1

ŠKOLSKA GODINA 2019/2020.

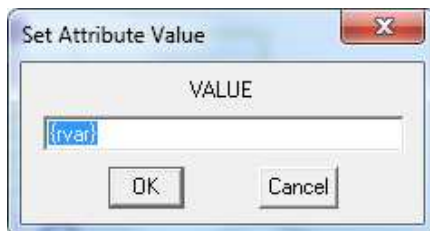
1. Na slici 1, levo od tačaka A i B dato je glavno kolo sa strujno kontrolisanim strujnim generatorom čije je pojačanje $\text{Gain} = 9$. Desno od glavnog kola povezan je potrošač R_p i kolo za merenje snage koje se sastoji od šanta $R_s = 1\text{m}\Omega$ i idealnog množača (bibliotečka komponenta **mult**) koji generiše izlazni potencijal jednak proizvodu ulaznih potencijala. Šant je povezan redno sa potrošačem i dovoljno je mali ($R_p \gg R_s$) da zanemarljivo utiče na rad celog kola, tako da je potencijal u tački A praktično jednak padu napona na potrošaču. Pad napona na R_s je proporcionalan struji kroz potrošač, što čini da je proizvod potencijala u tački A i potencijala u tački C proporcionalan snazi koja se dispira na potrošaču.



Slika 1. Kolo sa strujno kontrolisanim strujnim generatorom F1

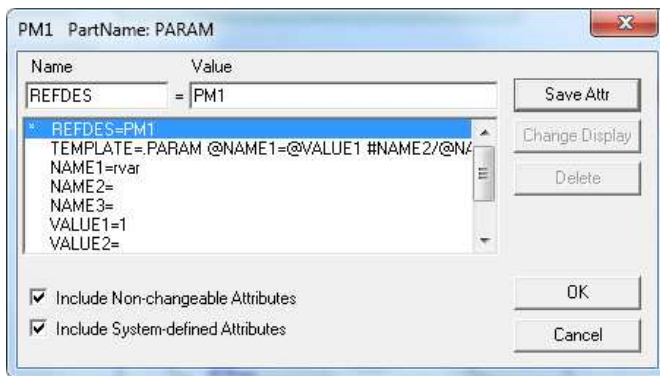
- [20] Ako se Blok C (desno od tačaka A i B) ukloni iz kola, računski odrediti ekvivalentni Tevenenov generator koji se vidi levo od tačaka A i B.
- [20] Verifikovati rezultat dobijen u prethodnoj tački PSpice simulacijom.
- [20] Ako se između tačaka A i B poveže potrošač R_{p1} , pri uklonjenom kompletnom Bloku C, izvesti računski vrednost potrošača R_{p1} na kome bi se razvila maksimalna moguća snaga.
- [40] Ako se posmatra kompletno kolo sa Slike 1, bez dodavanja ili oduzimanja bilo čega, korišćenjem DC Sweep analize globalnog parametra {rvar}, simulacijom i razmatranjem grafika snage odrediti vrednost potrošača R_p na kome se razvija maksimalna moguća snaga. Pored postavljanja generatora V1 na vrednost od 5V, sledeći koraci su potrebni za DC analizu:

I) Zadati vrednost otpornika R_p , upisati {rvar}. (Zagrade su deo niza simbola koji se upisuju)

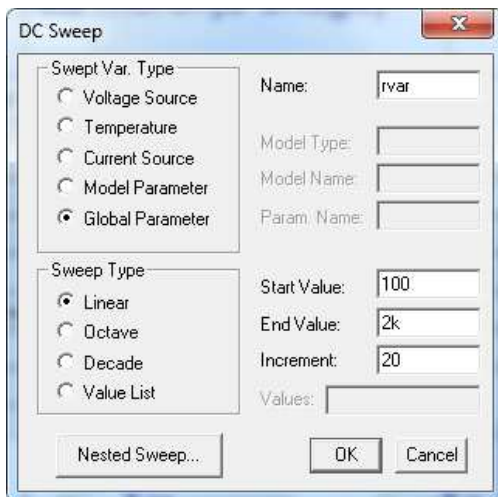


II) Dodati u kolo „komponentu“ PARAM.

Podesiti vrednosti komponente PARAM (samo NAME1 i VALUE1, nema zagrada) na sledeći način:



III) Zadati DC Sweep analizu preko globalnog parametra rvar (nema zagrada):



UPUTSTVO:

Rešenje zadatka (tekstualna objašnjenja, jednačine i slike) predati **u formi izveštaja u PDF formatu (rukopisani i potom skenirani izveštaji neće biti prihvaćeni, kao ni izveštaji koji nisu predati u traženom formatu)**. Prva strana izveštaja treba da sadrži ime, prezime, broj indeksa kandidata kao i broj domaćeg zadatka. Jednačine kucati u EQ editoru ili sličnom editoru za jednačine. Grafike crtati pomoću Excel programa ili nekog drugog računarskog alata. Ukoliko se traži računarska simulacija, šeme koje se simuliraju importovati u izveštaj, a **samo** .sch fajlove poslati zajedno sa izveštajem. **Ne koristiti komprimovanje poslatih fajlova (zip, rar,...). Proveriti da li je mail isporučen (uvidom u sent folder).**

Izveštaj poslati na adrese milan@el.etf.rs (staviti i: Cc savic@el.etf.rs) najkasnije do srede 27.11.2019. u 23:59h. *Subject* kao i naziv pdf fajla treba da budu u formi *Ime_Prezime_GodinaUpisa_BrojIndeksa_DOM1*.

Zadatke raditi individualno, svaka uočena saradnja će biti sankcionisana oduzimanjem svih poena na SVA TRI DOMAĆA ZADATKA!