

Indrumator laborator

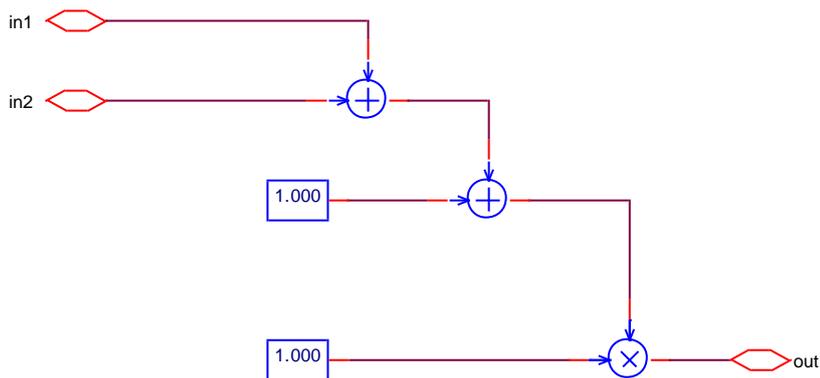
11. MODELAREA PSPICE CU SUBCIRCUITE

1. Scopul lucrarii

Pentru a modela comportarea electrica a unor dispozitive electronice complexe (amplificatoare integrate, AO, circuite digitale, etc.) este necesara, de multe ori, definirea acestora ca subcircuite. In lucrarea de fata se propune o metoda simpla de modelare cu subcircuite.

2. Consideratii teoretice

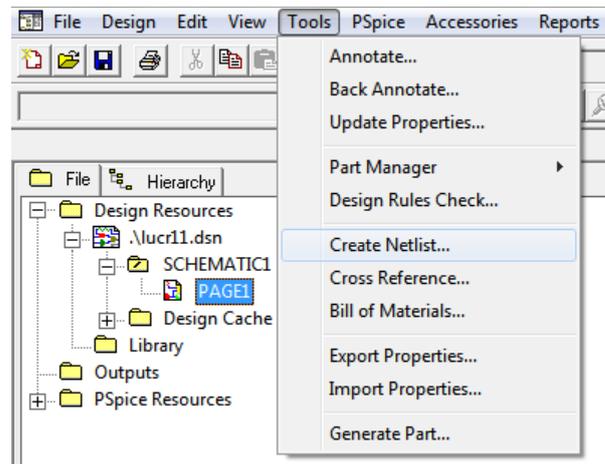
Presupunem circuitul electronic de mai jos:



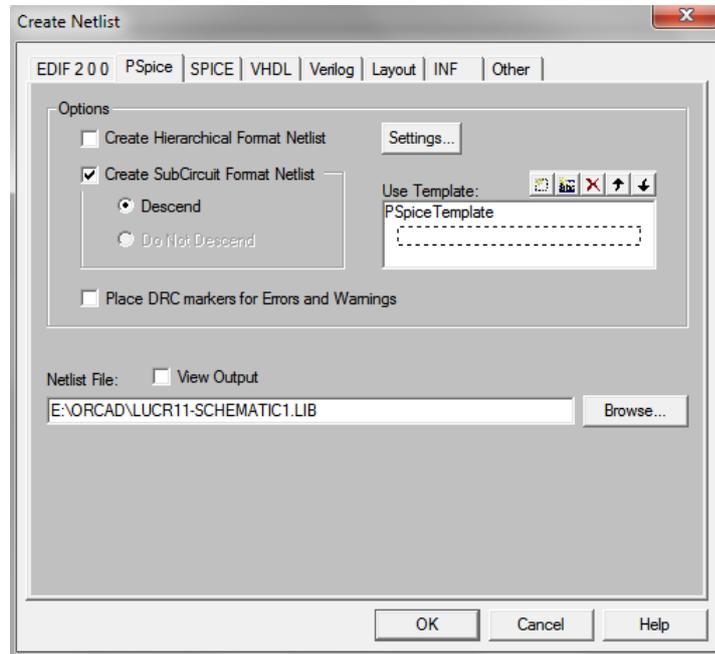
Acest circuit aduna intrarile analogice in1, in2 si constanta 1, multiplica rezultatul cu 2 si genereaza o iesire cu acest rezultat. In1, in2 si out sunt de tipul *Interface* sau *Off-page connector*.

Primul pas in modelarea cu subcircuite este generarea unui fisier de legaturi (netlist) corespunzator acestui circuit. Se minimizeaza schema editata si din meniul *Tools* al modului *Capture* se selecteaza *Create Netlist*.

Indrumator laborator



Se vor completa parametrii de generare a fisierului *netlist* ca mai jos:

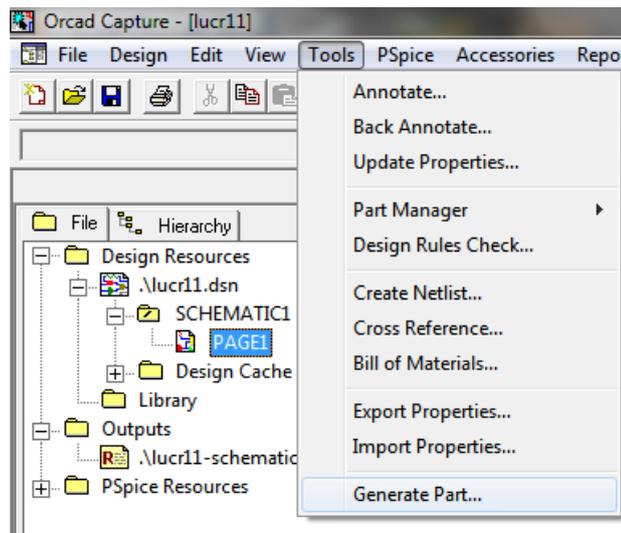


Indrumator laborator

Generarea fisierului *netlist* in configuratia specificata anterior determina o compilare a schemei electronice descrise sub forma unui fisier de model (.lib) de tipul subcircuit ca mai jos:

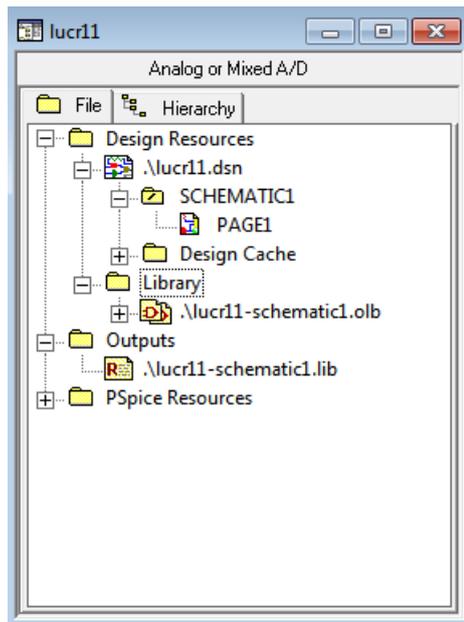
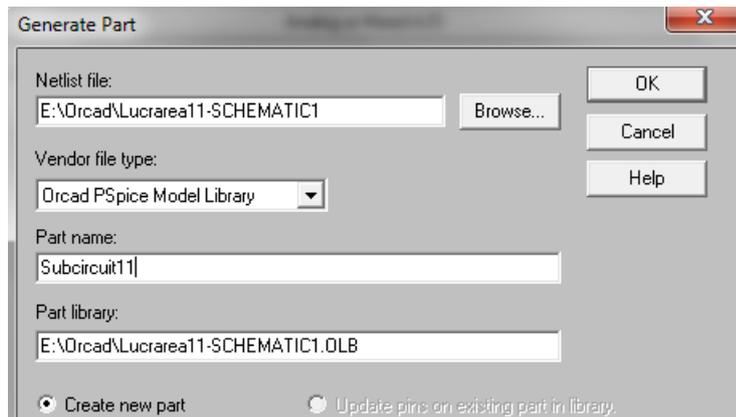
```
*source SUBCIRC1
.SUBCKT SCHEMATIC1 in1 in2 out
E_SUM1      N00550 0 VALUE {V(in1)+V(in2)}
V_CONST2    N00595 0 DC 2.000
E_SUM2      N00568 0 VALUE {V(N00550)+V(N00604)}
E_MULT1     OUT 0 VALUE {V(N00568)*V(N00595)}
V_CONST1    N00604 0 DC 1.000
.ENDS
```

Urmatoarea etapa este generarea unui fisier de componente pentru libraria de modele (care contine un singur model, SCHEMATIC1) generata anterior. Pentru aceasta se va selecta comanda *Generate Part* din meniul *Tools*:



Se vor defini parametrii de generare ca mai jos:

Indrumator laborator

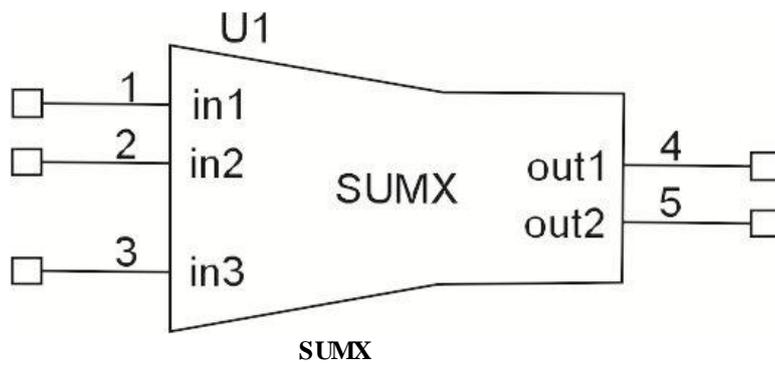


Daca se doreste editarea simbolului creat de Pspice se va executa un dublu click pe componenta SCHEMATIC1 si se vor modifica parametrii doriti.

Indrumator laborator

3. Desfasurarea lucrarii

Se va genera o componenta denumita SUMX care sa aiba functia de sumator ponderat descrisa de urmatoarea relatie: $out1 = 1.19 * (in1 + in2 + in3)$ si $out2 = out1 - (in1 + in2 + in3)$. Componenta creata va trebui sa aiba simbolul din figura urmatoare:



Se va executa si o analiza Pspice cu componenta creata pentru a demonstra functionalitatea acesteia.