

## LABORATOR NR. 1

(Proiectarea asistată de calculator)

### INTRODUCERE ÎN ORCAD

Unitățile de măsură utilizate de OrCAD sunt: volt, amper, ohm, farad, henry, watt, herț și secundă.

Multiplii și submultiplii utilizați:

tera = t sau T =  $10^{+12}$  ;  
giga = g sau G =  $10^{+9}$  ;  
mega = meg sau MEG =  $10^{+6}$  ;  
kilo = k sau K =  $10^{+3}$  ;  
mili = m sau M =  $10^{-3}$  ;  
micro = u sau U =  $10^{-6}$  ;  
nano = n sau N =  $10^{-9}$  ;  
pico = p sau P =  $10^{-12}$  ;  
femto = f sau F =  $10^{-15}$  ;

Componente uzuale (**Add parts**):

- |   |                |                               |
|---|----------------|-------------------------------|
| - rezistență                                | <b>R</b>       | biblioteca <b>Analog</b>      |
| - rezistență variabilă                      | <b>POT</b>     | biblioteca <b>Breakout</b>    |
| - condensator nepolarizat                   | <b>C</b>       | biblioteca <b>Analog</b>      |
| - condensator polarizat                     | <b>C_ELECT</b> | biblioteca <b>Analog</b>      |
| - tranzistor NPN                            | <b>2N2222</b>  | biblioteca <b>Zetex</b>       |
| - amplificator operațional                  | <b>LM741</b>   | biblioteca <b>Opamp</b>       |
| - temporizator 555                          | <b>LM555</b>   | biblioteca <b>Anl_misc</b>    |
| - <b>7404, 7408 și 7427</b> circuite logice |                | biblioteca <b>7400</b>        |
| - sursă de tensiune continuă                | <b>VDC</b>     | biblioteca <b>Source</b> ; se |
- utilizează pentru a alimenta circuitele electronice.
- |                                 |             |                               |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------|
| - sursă de tensiune sinusoidală | <b>VSIN</b> | biblioteca <b>Source</b> ; se |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------|
- utilizează ca generator de semnal pentru studiul comportamentului circuitului în timp.
- |                   |            |                               |
|-------------------|------------|-------------------------------|
| - sursă de zgomot | <b>VAC</b> | biblioteca <b>Source</b> ; se |
|-------------------|------------|-------------------------------|
- utilizează ca generator de semnal de test pentru studiul comportamentului circuitului în frecvență.
- |                                  |             |                               |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| - sursă de tensiune programabilă | <b>VPWL</b> | biblioteca <b>Source</b> ; se |
|----------------------------------|-------------|-------------------------------|
- utilizează ca sursă de semnal de test.
- |                            |            |                          |
|----------------------------|------------|--------------------------|
| - sursă de curent continuu | <b>IDC</b> | biblioteca <b>Source</b> |
|----------------------------|------------|--------------------------|

- stimul variabile digitale      **STIM1**      biblioteca **Source**; se utilizează la definirea variabilelor binare pentru studiul circuitelor digitale.
- ceas      **DIGSTIM1** biblioteca **Source**
- conector      **CON2** sau **CON3** biblioteca **Device**
- conector      **JUMPER**      biblioteca **Device**

Referința (**Add GND**):

- simbolul de masă      **0**      biblioteca **Source**

Pentru simulare se preferă componente din bibliotecile **Pspice**.

Nu se utilizează componente din **Design Cache** sau componente fără model de simulare.

O componenta cu model de simulare are prezentă iconita de Pspice, iar dacă are și amprență pentru Layout, are prezentă iconița corespunzătoare.

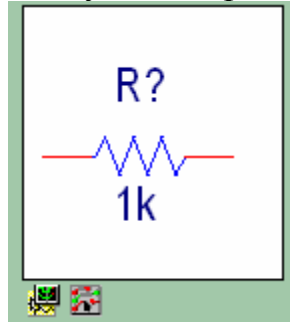


Figura 1 – O componentă cu model de simulare și amprență pentru cablaj

În sistemul de notație al OrCAD-ului virgula zecimală este reprezentată cu punct.

La etichetarea nodurilor nu se utilizează spații. Caractere ce pot fi utilizate:    \_      -      +