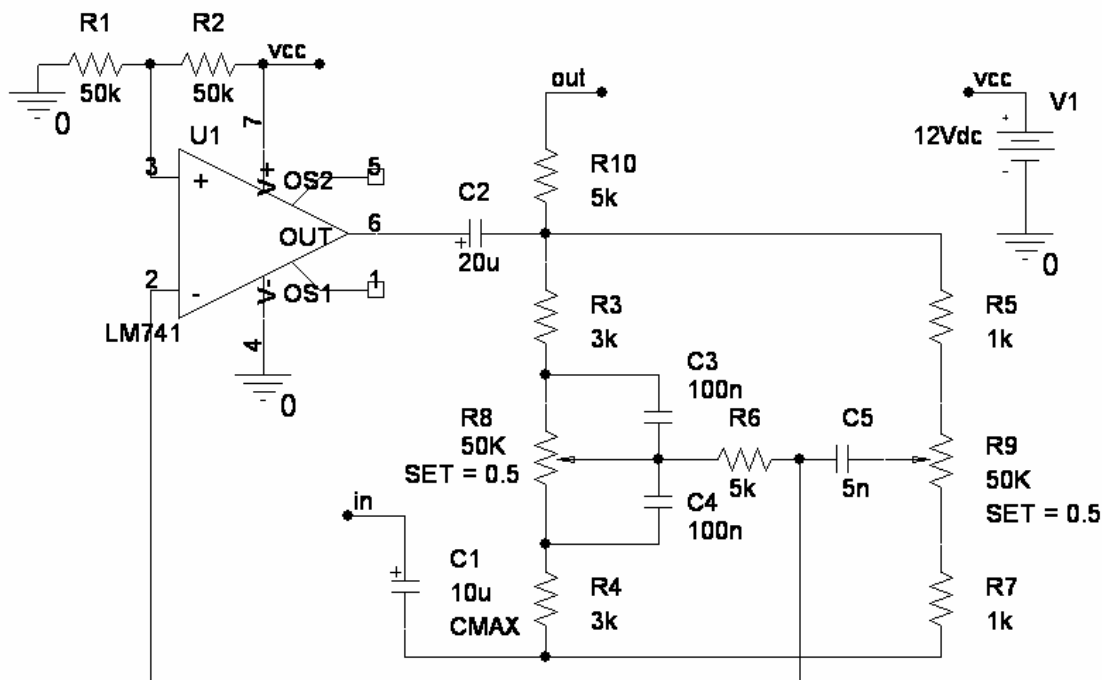


LABORATOR NR. 4

(Proiectarea asistată de calculator)

REALIZAREA DE CABLAJE IMPRIMATE

Se dă schema de mai jos:








Se cere:

1. Să se editeze schema. Se utilizează etichetele netalias corespunzătoare (**vcc**, **out** și **in**);
2. R8 și R9 sunt **pot** din biblioteca *breakout*, U1 este **LM741** din biblioteca *opamp*, C2 și C1, condensatoarele polarizate sunt **c_elect** din biblioteca *analog*, referința este 0 din biblioteca *source*, celelalte componente sunt **R** și **C** (nu utilizați componente din design Cache și verificați să aibă model pentru Layout)
3. Se prevăd pentru semnalele de intrare, ieșire și de alimentare conectoare de tip **Con2**. (conectoarele se conectează cu un terminal la masă și un terminal la semnal)
4. Se crează fișierul de legătură: *.**mnl** – fișier ce exportă în Layout informații despre schema realizată. Se minimizează fereastra cu schema, se selectează fișierul *.**dsn** din fereastra proiect (*Project manager*), se selectează în meniul **Tools** opțiunea **Create netlist**. În fereastra apărută se selectează tabul **Layout**, se verifică sistemul metric să fie în inch și se verifică calea unde se salvează fișierul (se poate

copia calea cu ctrl+c pentru utilizare ulterioară) se dă **OK**.

5. Se realizează cablajul în Layout respectând cerințele: două fețe cu trasee de grosime de 1 mm, izolare între trasee de 0.5 mm și ecran legat la masă cu izolare de 0.5 mm. (1mm = 40 mils)

Realizarea cablajului în Layout

- Din meniul **File** se selectează opțiunea **New File**. În fereastra rezultată sunt 3 câmpuri. În primul câmp se încarcă fișierul de tehnologie **default.tch**; în câmpul al doilea se încarcă ***.MNL** (Paste/Browse/Open). Cel de-al treilea câmp se completează automat cu un fișier de tip ***.MAX** (conține informații despre cablaj)
- Se dă **Apply ECO** – apoi **Accept This ECO** și **OK**.
- Pentru CON2 se asociază footprintul: BLKCON.100/VH/TM1SQ/W.100/2 din biblioteca BCON100T.
- Se debifează butonul **Online DRC** .
- Se selectează butonul **Obstacle Tool**  – se da click dreapta în ecran – se selectează **New** – se creează un contur de cablaj – dublu click pe contur , și se verifică opțiunea **Obstacle Type** să fie **Board Outline** , iar **Obstacle Layer** să fie **Global Layer** – **OK** – click dreapta – **OK**;
- Se selectează butonul **View Spreadsheet**  – se selectează opțiunea **Layers** – se debifează straturile care nu se utilizează (unused) [IN1 , IN2, și TOP];
 - se selectează opțiunea **Nets** – se definește grosimea traseelor, dublu click pe **Net Name** – în câmpurile **Min / Conn / Max Width** (se completează cu grosimea dorită a traseelor 40) – din butonul **Net Spacing** se definește izolarea dintre trasee 20, paduri, margine de cablaj (40 mils= 1mm);
- Se așază componentele uniform pe suprafața de cablaj , încercând să se minimizeze pe cât posibil legăturile dintre componente. Se utilizează butonul **Component Tool** .
- Din meniul **Auto** – se selectează opțiunea **Autoroute Board** obținându-se rutarea cablajului;
- Se creează ecranul de masă; din butonul **Obstacle Tool**  – se da click dreapta în ecran – se selectează **New** – se creează un nou contur care să încadreze traseele și componentele – dublu click pe conturul nou creat- și se selectează opțiunea **Obstacle Type** să fie **Copper Pour** , iar **Obstacle Layer** să fie pe planul/planurile cerute, la opțiunea **Clearance** se trece valoarea cerută pentru izolare a ecranului de masă față de trasee și paduri 20, la opțiunea **Net Attachment** se selectează nodul 0 – **OK** – click dreapta – **OK**