

TUTORIAL EAGLE Versiunea 4.1

Programul Eagle are trei module principale: Control Panel, Schematic și Board. În modulul Control Panel se găsesc proiectele realizate, librăriile de componente, regulile de desenare și altele. În modulul Schematic se desenează schema electrică și se verifică de erori, iar în modulul Board se desenează cablajul imprimat propriu-zis.

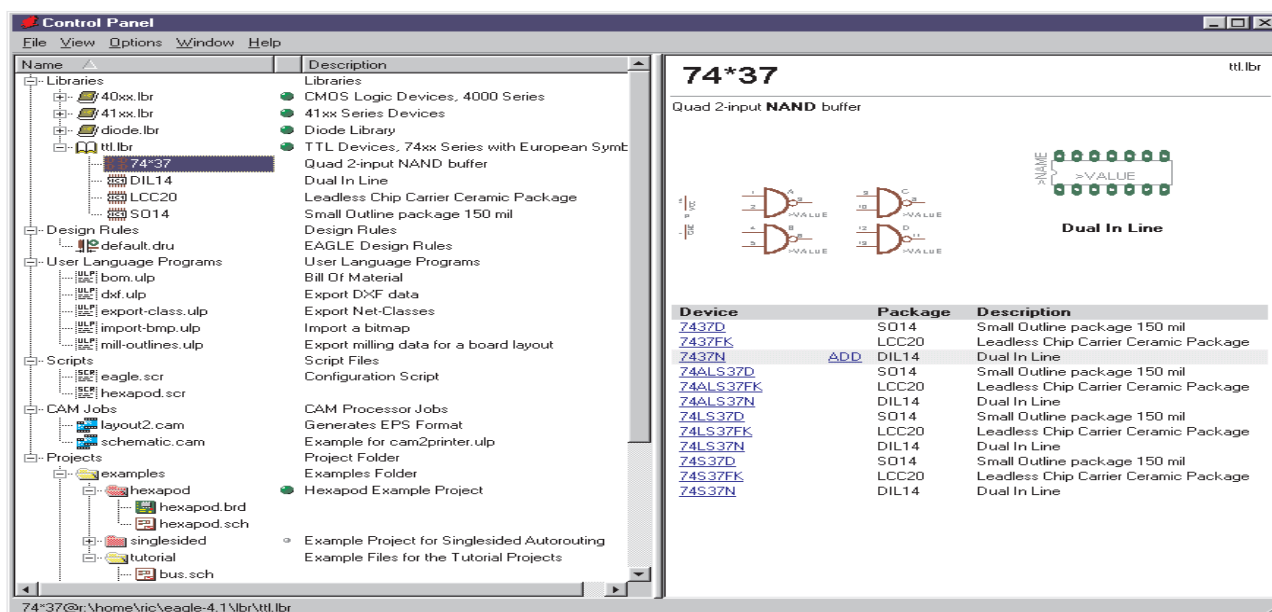
I.Control Panel

Control Panel apare în mod normal după ce se pornește Eagle.Acesta este centrul de control al programului.Pentru a deschide meniul se face click pe una dintre intrările în *tree view*.Aceasta permite să se facă o serie de acțiuni:rename, copy, print, open.Control Panel are funcția *Drag & Drop*. Această funcție poate fi folosită și între programe diferite. De ex. se pot copia fișiere, se pot muta sau se pot crea linkuri pe ecran.Fișierele care sunt trase cu ajutorul mousului din Control panel și mutate între fereastra de editare sunt pornite în mod automat. De ex. dacă se trage un fișier cu mousul în Layout Editor fișierul este deschis.

Structura de copac oferă acces rapid la biblioteci, regulile de design, programele User Language, fișierelor și proiectelor.

Biblioteci speciale, texte, fișiere documentare pot să aparțină atât unui proiect cât și unei diagrame schematice.

La deschidere, Control Panel arată ca în diagrama următoare:



Dacă selectez un obiect din imaginea de copac, alte informații relevante vor apărea în partea dreaptă a ferestrei. Se dă click pe diferite fișiere pentru a experimenta facilitățile lui Control Panel.

REZUMATUL BIBLIOTECII

Posibilitatea de a vedea conținutul bibliotecii este foarte interesantă și îți oferă acces rapid la instrumentele disponibile. Pentru a intra în bibliotecă se dă dublu click. Ramura bibliotecă se va deschide și se pot vedea care sunt bibliotecile disponibile. În câmpul Description se poate vedea o descriere sumară a conținuturilor.

Dacă se selectează o anumită bibliotecă se primesc informații mai complete în partea dreaptă a lui Control Panel. Dacă, apoi se dă dublu click pe o bibliotecă, conținuturile sale vor fi afișate împreună cu o surtă descriere a fiecărui element. Instrumentele și pachetele sunt marcate cu un mic simbol. Dacă se deschide Schematic Editor, intrarea ADD va fi afișată în partea dreaptă. Se dă click pe ea și se ține cu mous-ul pentru a-l așeza în schemă. Este de asemenea posibil să se tragă o componentă din structura de copac într-o diagramă schematică cu ajutorul Drag & Drop.

Dacă componenta are variante diferite se deschide ADD automat a.î.se poate selecta varianta dorită a componentei. Semnul verde de sub intrarea în bibliotecă, indică că biblioteca este în uz. Aceasta înseamnă că ea poate fi folosită în proiectul lucrării. Componentele din această bibliotecă vor fi examinate cu funcția „search„ din ADD schemei. Dacă semnul e gri, atunci biblioteca nu este disponibilă. Când creez un nou proiect, comand File-New/ Proiect și toate librăriile vor fi în uz în mod automat. Totuși dacă se deschide un proiect deja existent în care doar anumite biblioteci sunt în uz, înainte să se creeze un nou proiect, se vor da doar bibliotecile disponibile la proiectul anterior. Dacă editorul bibliotecă este deschis, se poate lua cu Drag & Drop un set complet de componente din Control Panel în fereastra librăriei. Astfel se poate copia dintr-o bibliotecă în alta.

REGULI DE DESIGN

În Eagle se specifică câteva reguli pentru a stăpâni design-ul Board. Acestea pot fi salvate ca seturi de date în fișiere speciale(*.dru). Setul de parametri care va însoți proiectul curent este specificat în ramura Design Rules. Dacă nu există nici o bază de date pentru Design Rules(DRC Comand), Eagle va oferi parametrii respectivi. Semnul din dreapta intrării în fișier specifică setul de parametri pentru proiectul curent. Aspectul va fi dat de DRC în concordanță cu aceste criterii.

PROIECTE

Diferitele proiecte se fac în Control Panel. Dacă se dă click pe Projects, vor fi afișate diferite fișiere. Acestea sunt împărțite pe mai multe categorii Options/ Directorier/ Projects. Este permis să se

definească mai multe opțiuni în același timp. Un proiect este constituit de obicei dintr-un fișier(director) care reprezintă proiectul după numele său și configurarea proiectului în formatul **eagle.epf**.

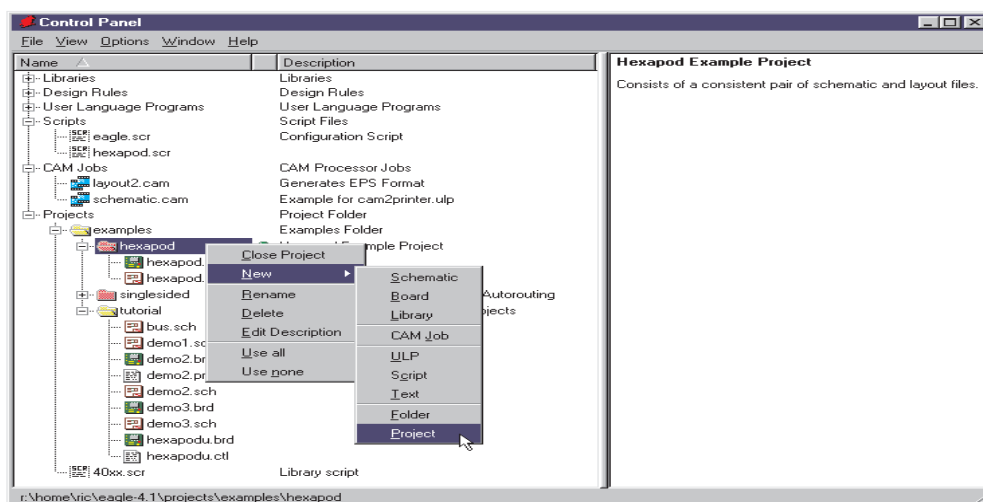
Folderul conține toate fișierele care aparțin proiectului respectiv.De ex.Fișierele schematice și de bord, fișierele din bibliotecă, fișierele scenariu etc.

Directoarele proiect care conțin fișiere proiect eagle.epf.vor fi marcate cu pictogramă sub forma unui fișier roșu. Fișierele noemale vor fi marcate cu o pictogramă galbenă.

Proiectul care va fi editat, este selectat în ramura proiecte.În dreapta numele proiectului va fi un semn gri sau verde. Cu ajutorul acestui semn se poate închide sau deschide proiectul. Dacă se dă click pe semnul gri se încarcă proiectul. În acest moment semnul este verde. Dacă se dă click pe semnul verde din nou, sau se dă click pe un alt semn gri , se inchide proiectul curent, respectiv se deschide un alt proiect după închiderea proiectului curent.

Astfel , se poate trece cu ușurință de la un proiect la altul. Chiar dacă se închide un proiect , setările vor fi salvate în fișierele eagle.epf, respectiv, doar dacă opțiunea „Automatically save project file„este setată din meniul Options / backup. Proiectele noi se creează făcând click dreapta pe o intrare în director în această ramură. Se deschide un meniu care permite crearea unor fișiere și directoare noi. Selectînd opțiunea New / Project se crează un nou director căruia trebuie să i se dea titlul proiectului.

Fișierul proiect eagle.epf va fi creat automat . De asemanea se pot folosi opțiunile File/ Open/ Project sau File/ New/ Project pentru a dechide sau a crea un proiect nou.



Meniul context (de început) pentru managementul proiectului

Meniul context conține comanda Edit Description. O descriere a proiectului poate fi introdusă aici, iar aceasta va apoi afișată în chenarul Description.

BARA DE MENIURI

Conține:

File Menu conține următoarele comenzi:

1.*New*- crează o schemă nouă.

Opțiunea proiect- crează un nou proiect. Inițial aceasta constă dintr-un nou director în care sunt manevrate fișierele pentru un nou proiect.Directoarele implicite pentru diferitele tipuri de fișiere sunt definite din meniul Options/ Directories menu .Fișierele ULP sunt fișiere text care conțin secvențe de comandă din limbajul de comandă eagle sau din Eagle User Language. Acestea pot fi create și editate cu editorul de texte EAGLE sau cu orice alt editor de texte .

2. *Open* – deschide orice fișier existent de tipul celor menționate mai sus.

Open recent projects- deschide proiectul la care s-a lucrat recent.

3.*Save all*- toate fișierele modificate sunt salvate. Setările curente pentru proiect sun salvate în fișierul eagle.epf.

4.*Close project*- proiectul va fi închis. Setările specifice proiectului sunt salvate în fișierul eagle.epf ale directorului proiectului curent.

5.*Exit*-Programul este terminat când eagle este pornit din nou.Ultimul program va fi repornit, adică fereastra și ceilalți parametri de lucru vor apărea neschimbați. Dacă nu a fost încărcat nici un proiect, data viitoare se va deschide doar Control Panel. Status-ul curent va fi de asemenea salvat atunci când se părăsește Eagle cu Alt-X din orice altă parte a programului.

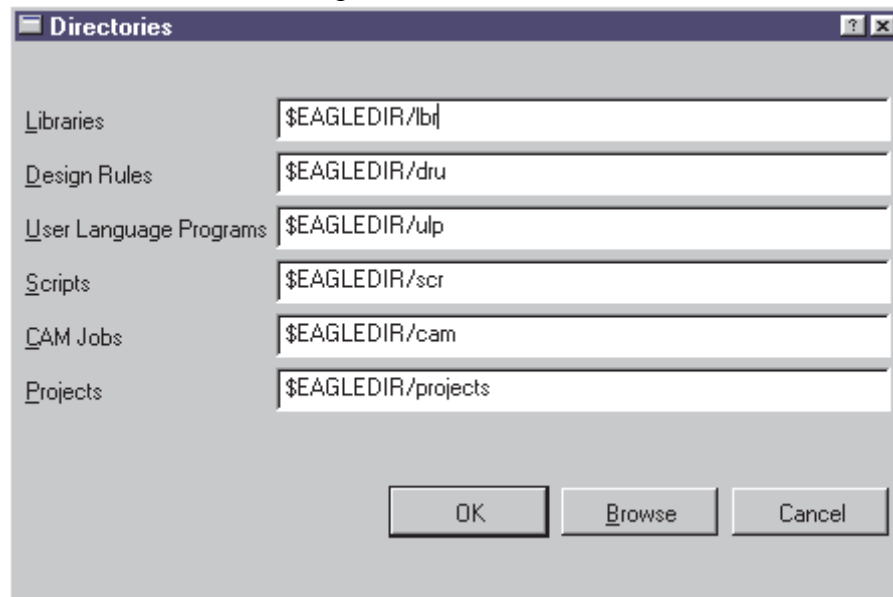
Meniul view

Refresh – update-ează conținuturile programului.

Sort – conținuturile arborelui vor fi sortate după categorie sau după nume.

Meniul Options

Directoarele-directoarele implicite pentru anumite fișiere EAGLE sunt introduse în căsuța directories dialogue – dialog. Directorul Proiecte este directorul implicit pentru editorul de texte și conține mai multe subdirectoare, fiecare dintre acestea reprezentând un proiect individual. Fiecare dintre directoarele Proiect conține un fișier proiect EAGLE (eagle.epf). Un director proiect și subdirectoarele sale conțin toate fișierele care sunt asociate unui anumit proiect, precum diagrama schematică și aspectul, fișierele text, datele de confecționare, fișierele de documentație, etc.



Directories Dialogue în meniul Opțiuni

Se scrie calea direct în căsuța potrivită sau se selectează directorul dorit dând click pe Browse.

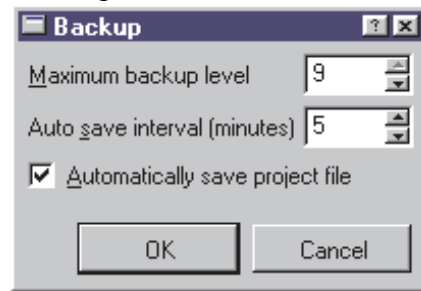
Setările implicite pot fi observate în diagrama de mai sus. \$EAGLEDIR numește directorul EAGLE al instalației. De asemenea se poate folosi \$HOME pentru directorul inițial – home directory – în Linux. În Windows este posibil să se definească această variabilă de mediu – environment variable – cu comanda SET.

Dacă o variabilă HOME nu a fost setată în mediu atunci Windows EAGLE va sugera directorul My Documents. Directorul este definit în Windows în HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Shell Folders\Personal Variabila HOME nu trebuie să indice directorul rădăcină al unui driver!

Atunci când fișierele sunt salvate EAGLE creează copii-rezervă ale fișierelor precedente. Câmpul / Comanda Maximum Backup Level face posibilă intrarea numărului maxim de copii – rezervă (implicit: 9). Fișierele de rezervă au diferite extensii, enumerate secvențial. Fișierele schematice au terminația s#x, fișierele de bord b#x iar fișierele bibliotecă l#x. „x” are valori de la 1 la 9. Fișierul cu x = 1 este cel mai recent.

Funcția de rezervă automată – automatic backup function – permite de asemenea ca rezerva să fie programată. Intervalul de timp poate fi între 1 și 60 de minute (implicit 5 minute). Fișierele rezervă au terminațiile b # #, s # # și l # #.

Toate aceste fișiere rezervă pot fi mai departe procesate în EAGLE dacă primesc alt nume (rename) și dacă au terminația normală: brd, sch, lbr.



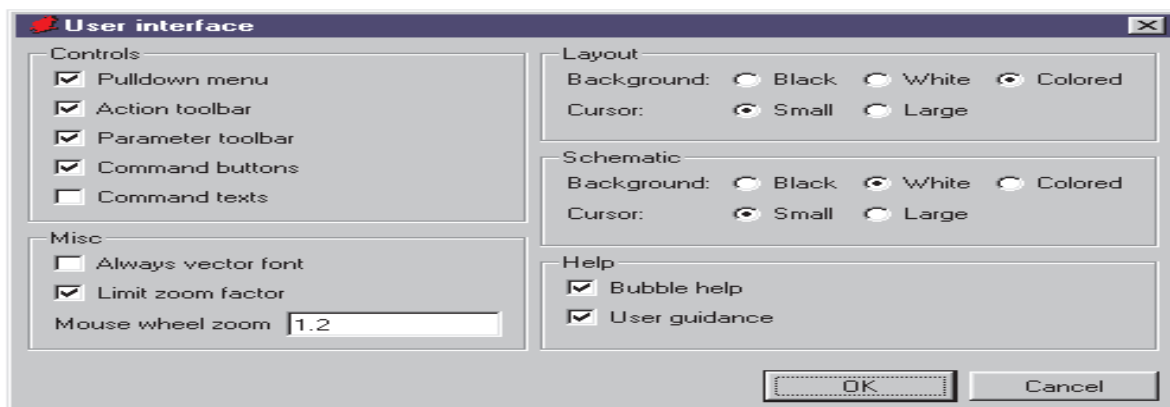
Backup Dialog

Dacă este aleasă opțiunea de salvare automată proiectul va fi salvat automat atunci când este închis sau când ieși din program.

User Interface – Interfața Utilizatorului

Căsuța User Interface permite ca aspectul, diagrama schematică și biblioteca să fie modificate după preferința utilizatorului.

De asemenea acest editor poate fi accesat din Windows.



Setări pentru interfața utilizatorului

În căsuța Controls trebuie specificate care elemente vor fi afișate în fereastra editor – editor windows. Dacă sunt dezactivate comenzile Controls va rămâne activă doar bara de comenzi. Aceasta mărește suprafața disponibilă pentru desen.

Opțiunea *Always Vector Font* arată și printează texte cu un font nou, independent de fontul utilizat inițial. Folosirea fontului vector garantează că produsul printat sau produsul CAM Processor este identic cu cel din fereastra editor. Celelalte fonturi, cu excepția fontului vector depind de setările sistemului și nu pot fi controlate de EAGLE. Produsele cu fonturi non-vector pot fi diferite față de ceea ce se vede în fereastra editor.

Dacă este deschisă căsuța User Interface din una din ferestrele editor (de exemplu editorul Layout) opțiunea Always Vector Font oferă o opțiune adițională Persistent in this drawing. Dacă se setează

Concursul/ Sesiunea de comunicări științifice,,HOBBY-ORCAD,PROTEUS, EAGLE
04-07.02.2010- Clubul Copiilor Petroșani
Prof.MARIA MACAROV-Clubul Copiilor Gura Humorului-Suceava
această opțiune EAGLE salvează setarea Always Vector Font în fișierul curent. Pentru detalii vezi
opțiunea ajutor – comanda TEXT.

Opțiunea Limit zoom factor limitează zoom-ul într-o fereastră editor. Dacă se dezactivează această
opțiune se poate da zoom pe desen până la un mm pătrat.

Atenție la această opțiune! Unele dispozitive grafice nu arată imaginea corectă, astfel încât factorul
zoom poate fi perceput greșit. În cel mai rău caz rezultatul poate fi chiar căderea sistemului, o
consecință a unui driver neglijent programat.

Opțiunea Mouse wheel zoom determină factorul zoom. Valoarea 0 oprește această funcție.

Culoarea de fundal și modelul cursorului pentru desen pot fi separat ajustate pentru editorul aspect,
respectiv pentru editorul diagramă schematică. Fundalul poate fi negru, alb sau colorat.

Căsuțele Check (verificare) din zona Help permit închiderea și deschiderea textelor atașate
pictogramelor (Bubble Help) precum și a textelor ajutoare pentru comenzile din linia status (User
guidance). Dacă este deselected opțiunea User guidance sunt premise comenzi precum: NET, MOVE,
ROUTE, SHOW pentru a oferi informații despre obiectele selectate în meniul opțiuni a ferestrei editor.

Meniul Window

Din acest meniu poate fi aleasă fereastra (schema, bordul) care va fi expusă în prim plan.
Numărul din stânga este numărul ferestrei. Acesta permite alegerea unei ferestre atunci când este
combinat cu comanda Alt Key (Exemplu: Alt + 1 selectează fereastra 1).Combi nația Alt + 0 poate fi
folosită oricând pentru a aduce Control Panel în prim plan.

Meniul Help

Acesta conține o comandă care introduce funcția Help, precum și comenzi pentru a instala o
nouă licență.

Product registration sau pentru a afla mai multe informații despre versiunea programului.

Product information - Înregistrarea produsului.Căsuța de înregistrare (*Registration*) este
pornită automat atunci când se pornește EAGLE pentru prima dată. Dacă se dorește instalarea unei
versiuni îmbunătățite trebuie mai întâi deschisă această căsuță din meniul Help, apoi trebuie introduse
informațiile necesare conform Acordului de Licență. Toate
ferestrele editor trebuie închise înainte de a face aceste acțiuni.

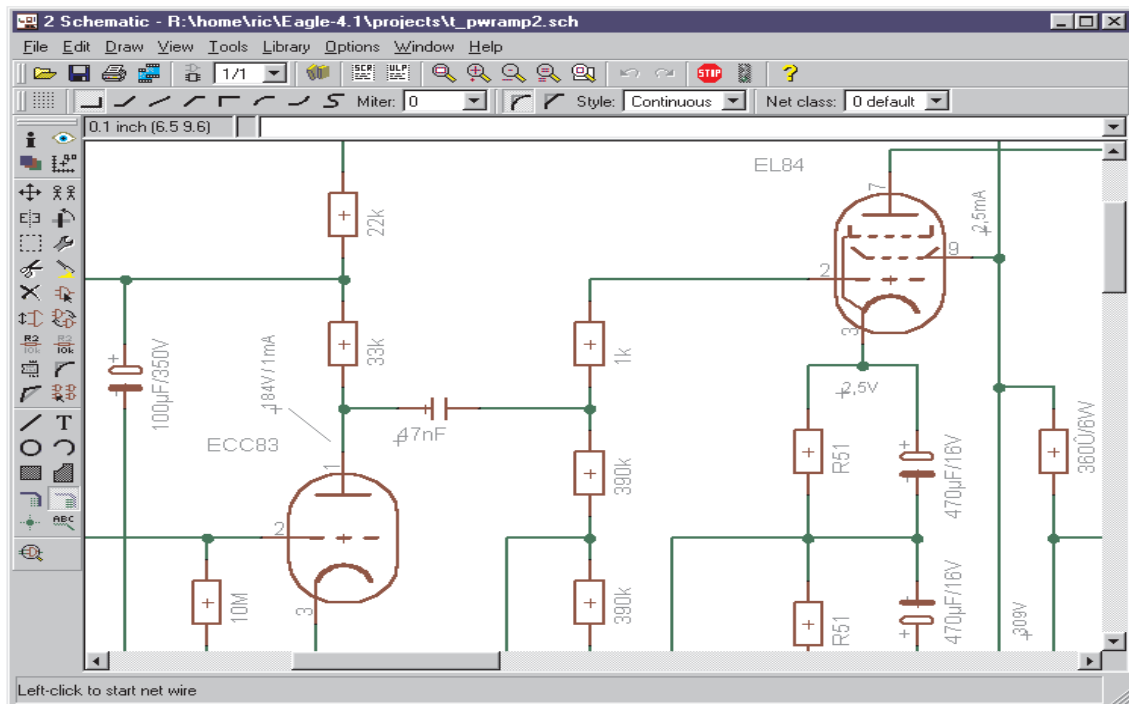
II. (The Schematic Editor Window)- Fereastra Editor-ului Schematic

Aceasta se deschide atunci când utilizatorul încarcă o schemă deja existentă sau când creează
una nouă. Există mai multe modalități de a deschide fișiere în EAGLE. De exemplu, o diagramă

Concursul/ Sesiunea de comunicări științifice „HOBBY-ORCAD,PROTEUS, EAGLE
04-07.02.2010- Clubul Copiilor Petroșani
Prof.MARIA MACAROV-Clubul Copiilor Gura Humorului-Suceava
schematică se poate încărca cu ajutorul meniului File/Open/Schematic din Control Panel. De asemenea
se poate da click pe o diagramă schematică în arbore.

Pentru a crea o nouă diagramă se selectează File/New/Schematic. Această comandă va deschide o schemă cu numele untitled.sch (schemă fără nume) în directorul proiectului curent.

Pentru a crea o diagramă direct în noul proiect se dă click dreapta pe Projects și se selectează opțiunea New Project. Noul proiect va primi un nume. Apoi se dă click dreapta pe această intrare, apoi se selectează New/Schematic. O nouă schemă se va deschide în director.



Editorul Schematic

În partea de sus se poate observa *bara de titluri* care conține numele fișierului, *bara meniu* și *bara de acțiuni*. Sub aceasta se află *bara parametri*, care conține diferite pictograme, în funcție de comanda activă.

Deasupra ariei de lucru se află *comenzile de coordonare* pe parte stângă, cu linia de comandă, unde comenzile pot fi introduse în text pe partea dreaptă. EAGLE acceptă comenzi în moduri diferite, dar echivalente: click cu mouse-ul, text prin tastatură, sau prin comanda fișier.

În partea stângă a ariei de lucru se găsește *bara de comenzi*, care conține majoritatea comenzilor editorului schematic. Mai jos, în *linia status* apar instrucțiunile pentru utilizator dacă este activă comanda. Fiecare bară de comenzi poate fi ascunsă dacă se folosește opțiunea Options/User Interface. Este de asemenea posibil să se rearanjeze barele de meniu cu ajutorul mouse-ului. Cum se obțin informații detaliate despre o comandă.

Dacă cursorul mouse-ului rămâne deasupra unei pictograme pentru mai mult timp numele comenzii EAGLE apare. De asemenea se poate observa o scurtă explicație în linia status.

Exemplu :se pune cursorul pe Wire, apare o bulă lângă cursor, precum și o scurtă descriere în linia status. Dacă se selectează comanda apare o scurtă notă în linia status care indică care este următoarea acțiune, în acest caz: Left-click to start wire (click dreapta pentru a începe wire).

Aceste funcții pot fi controlate în Control Panel prin Options/User Interface.

Funcția Help

Dacă vrei să afli mai multe despre o comandă se dă click pe pictograma sa din bara de comandă, apoi se dă click pe help.

Parametrii de comandă

O parte dintre comenzile EAGLE au nevoie de parametrii adiționali. Funcția Help oferă mai multe informații despre aceștia. Majoritatea parametrilor pot fi introduși făcând click pe ei în bara de parametri. Aceste pictograme arată și bule de ajutor.

Ită cum apare bara de parametri atunci când este activă comanda NET



The Action Toolbar

Aceasta conține următoarele pictograme:

De la stânga la dreapta: deschide, salvează, printează, CAM processor, deschide- creează fișierul corespunzător.

Incarcă, mută, creează o nouă schemă.

Comanda *USE* : Selectează bibliotecile care vor fi luate în considerare în ADD.

Comanda *SCRIPT*: Execută un fișier.

Comanda *RUN* : Începe un program USER Language.

Comanda *WINDOW* : Aceste pictograme reprezintă diferite moduri ale comenzii Window: introdu desenul în ecran (Alt F2), mărește (F3), micșorează (F4), redesenează ecranul (F2), afișează o nouă secțiune.

Pentru a muta desenul curent se face click pe el și se mută cu mouse. Dacă se apasă în același timp Shift se poate muta desenul dincolo de limitele ecranului.

Undo și Redo permit anularea comenzilor anterioare și executarea unor comenzi care anterior au fost anulate. Tastele F9 și F 10 sunt implicite.

Stop – oprește executarea comenzilor EAGLE. Edit/Stop Comand

Pornește executarea comenzii active EAGLE.

The Schematic Command Toolbar – bara de comandă a schemelor

INFO – Oferă informații despre obiectul selectat.

SHOW – pune în evidență obiectul selectat.

DISPLAY – Selectează și deselectionează comenzile.

MARK – Următorul click cu mouse definește noile coordonate. Coordonatele relative și valorile polare apar în căsuța display.

MOVE – mută orice obiect vizibil. Click dreapta rotește obiectul.

COPY – copiază părți sau obiecte întregi.

MIRROR – arată obiectele în oglindă.

ROTATE – rotește obiectele la 90 de grade, posibil și cu Move.

GROUP – definește un grup, care apoi poate fi mutat, printat, copiat cu Copy și Paste în alt desen.

CHANGE – schimbă atributele unui obiect .

CUT – transferă obiectele unui grup precedent.

PASTE – inserează obiecte. Pentru a vedea care sunt restricțiile citiți capitolul Help. Nu este identic cu Paste din Windows.

DELETE – șterge obiectele vizibile.

ADD – adaugă elemente la schemă.

PINSWAP – schimbă două rețele conectate la un dispozitiv.

GATESWAP – schimbă două porți echivalente ale unui dispozitiv. O poartă este parte a unui dispozitiv care poate fi plasat individual pe o schemă.

NAME – numește componentele sau rețelele.

VALUE – oferă valori pentru componente. Circuitele integrate obțin de obicei 74LS00N ca valoare.

SMASH – separă nume și valori într-un text dintr-un dispozitiv astfel încât aceste texte să poată fi folosite individual.

MITER – uniformizează îmbinările.

SPLIT – introduce un unghi într-o rețea.

INVOKE – aduce o anumită poartă dintr-un dispozitiv. Permite și aducerea unei porți care este localizată pe un alt dispozitiv.

WIRE – desenează linii sau arcuri.

TEXT – plasarea textului

CIRCLE – desenează cercuri.

ARC – desenează arcuri.

RECT – desenează dreptunghiuri.

POLYGON – desenează zone de orice formă.

Net – desenează o rețea. Rețelele cu același nume sunt conectate.

JUNCTION – plasează simbolul pentru o conexiune de rețea.

LABEL – definește numele unei rețele ca etichetă.

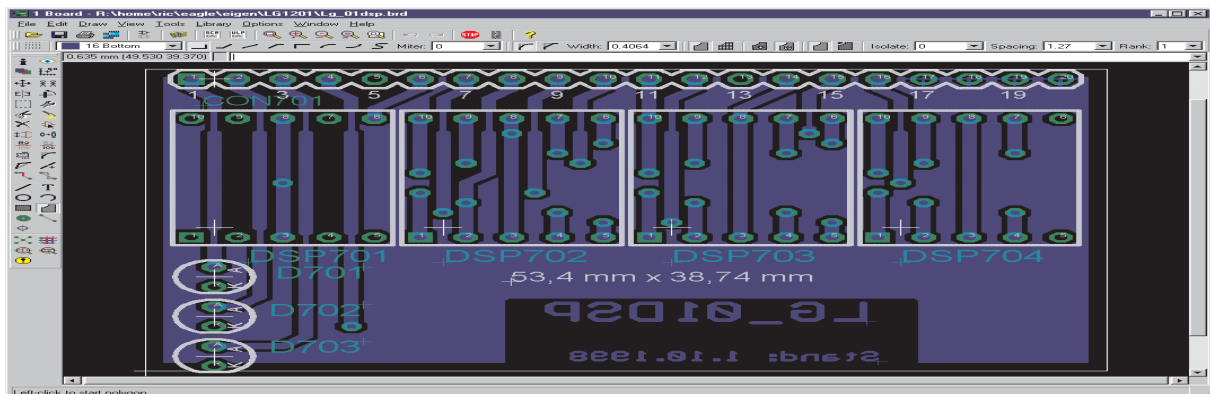
ERC – efectuează verificări la nivelul rețelei.

Comenzi indisponibile în bara de opțiuni

Obiectele discutate în secțiunea Control Panel nu sunt disponibile aici.

III. Layout Editor Window – editorul aspect

Acesta se deschide atunci când deschizi un fișier deja existent sau când creezi unul nou. Această fereastră este foarte asemănătoare cu editorul schematic, majoritatea comenzilor aferente editorului schematic se aplică și editorului aspect, dar sunt și câteva care diferă.



Editorul aspect

INFO – oferă informații despre obiectul selectat.

SHOW – scoate în evidență obiectul selectat.

DISPLAY – Selectează și deselectează obiectele care vor fi afișate. Componentele din partea de sus pot fi selectate doar dacă stratul 23, tOrigins, este afișat. Componentele din partea de jos pot fi selectate doar dacă stratul 24, bOrigins este afișat.

MARK – Coordonatele relative sunt afișate sub forma R x-value y-value, iar valorile polare în forma P radius angle.

MOVE – mută orice obiect vizibil. Click dreapta rotește obiectul.

COPY – copiază obiecte.

MIRROR – arată obiectele în oglindă. Componentele pot fi plasate pe partea opusă a planșei.

Concursul/ Sesiunea de comunicări științifice,,HOBBY-ORCAD,PROTEUS, EAGLE
04-07.02.2010- Clubul Copiilor Petroșani
Prof.MARIA MACAROV-Clubul Copiilor Gura Humorului-Suceava
ROTATE – rotește obiectele la 90 de grade, posibil și cu Move.

GROUP – definește un grup, care apoi poate fi mutat, printat, copiat cu Cut și Paste în alt desen.

CHANGE – schimbă atributele unui obiect .

CUT – transferă obiectele unui grup precedent.

PASTE – inserează obiecte.

DELETE – șterge obiectele vizibile.

ADD – adaugă elemente la schemă.

PINSWAP – schimbă două rețele conectate la un dispozitiv.

Replace – înlocuiește un obiect cu un altul.

NAME – numește componentele sau rețelele.

VALUE – oferă valori pentru componente.

SMASH – separă nume și valori într-un text dintr-un dispozitiv astfel încât aceste texte să poată fi folosite individual.

MITER – uniformizează îmbinările.

SPLIT – introduce un unghi într-o rețea.

OPTIMIZE – Unește linii într-un strat semnal care constă într-o linie dreaptă.

Route – creează o traiectorie manual.

RIPUP – convertește firele cu rădăcini (tracks) în fire fără rădăcini (airwires).

WIRE – desenează linii sau arcuri.

TEXT – plasarea textului

CIRCLE – desenează cercuri.

ARC – desenează arcuri.

RECT – desenează dreptunghiuri.

POLYGON – desenează zone de orice formă.

VIA – introduce o stație intermediară.

Signal – definire manuală a unui semnal.

HOLE – definește un orificiu, discontinuitate.

RATSNEST – calculează cele mai scurte fire fără rădăcini (airwires).

AUTO – pornește autoruter.

ERC – efectuează verificarea schemelor și a bordului.

DRC – definește regulile de design și le verifică.

ERRORS – arată erorile de DRC.

IV. Library Editor Window – fereastra editor bibliotecă

Aceasta se deschide atunci când se încarcă o bibliotecă pentru a crea sau a edita componente. O bibliotecă are în mod normal trei elemente: pachete, simboluri și dispozitive.

Pachetul – conține/ găzduiește dispozitivul.

Simbolul – modul în care dispozitivul va apărea în schemă.

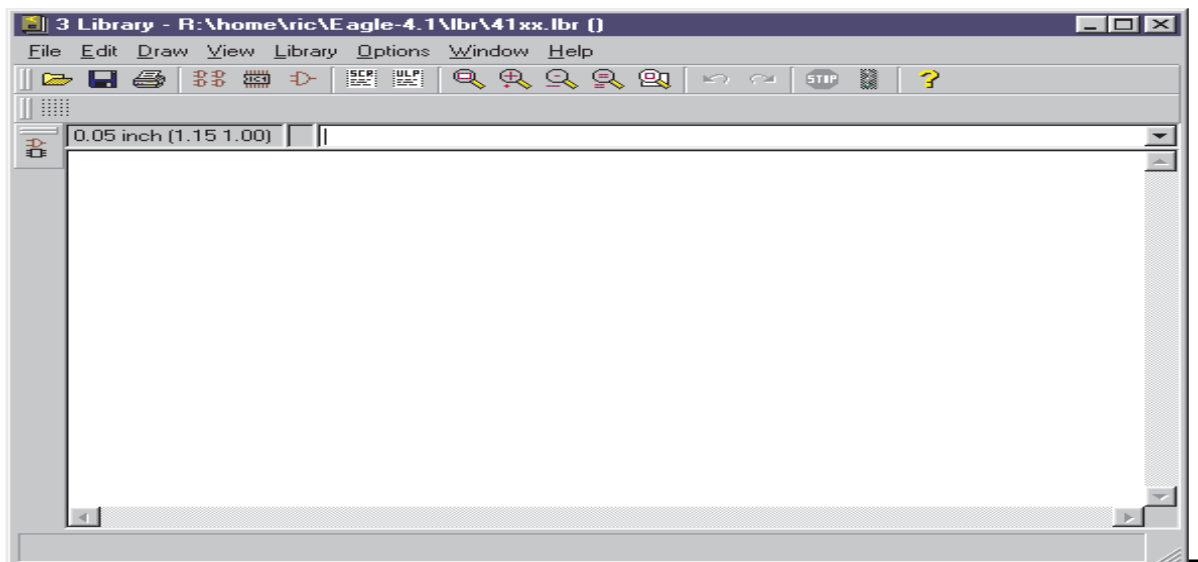
Dispozitivul – legătura dintre unul sau mai multe simboluri și un pachet.

Setul de dispozitive – dacă componentele există în mai mult de un pachet și variante tehnologice.

Chiar dacă nu ai modul schematic tot poți crea și edita simboluri și dispozitive.

O bibliotecă nu conține doar componente reale, ea mai conține simboluri sau chenare. De asemenea există librării care conțin doar pachete.

Când o bibliotecă este încărcată apare următoarea fereastră

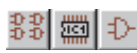


Fereastra editor bibliotecă: nici un element nu a fost încărcat încă

Încărcarea și redenumirea unui pachet, simbol sau dispozitiv

Următoarele comenzi sunt importante atunci când navighezi într-o bibliotecă:

EDIT – încarcă un dispozitiv sau un pachet pentru editare.

 De la stânga la dreapta : încarcă dispozitiv,pachet, simbol.

REMOVE – șterge dispozitiv,pachet, simbol din bibliotecă. Este disponibil doar în meniul Library.

RENAME – redenumeste dispozitiv,pachet, simbol. Este disponibil doar în meniul Library.

Package Editing mode – modul de editare al pachetelor

Pentru a crea un nou pachet dă click pe Package în bară și se răspunde cu yes la întrebarea Create new package 'packagename'?- Creezi un nou pachet?

În editorul pachete există următoarele comenzi:

Pad – înlocuiește o componentă convențională.

SMD – plasează o componentă SMD. Se pot schimba numele SMD-urilor cu comanda NAME.

WIRE, ARC, etc. – se folosesc pentru a desena.

Description – adaugă descriere pachetului.

Cum să creezi un pachet nou dintr-unul existent :

Se încarcă pachetul existent, se afișează toate straturile se definește un grup (comanda GROUP) care conține toate obiectele, se face click pe CUT și apoi pe designul original (coordonatele 0 0). Acum se deschide un nou pachet (în aceeași sau în altă bibliotecă) și se face click pe Paste.

GROUP, CUT, și PASTE se folosesc pentru a copia pachete și simboluri, dar NU și pentru a copia dispozitive.

Symbol Editing mode – editorul simbol

A defini un simbol înseamnă a defini o parte a unui dispozitiv care poate fi plasată individual într-o schemă.

Design a New Symbol – cum să creezi un nou simbol

Se folosesc comenzile WIRE, ARC, etc. pentru a reprezenta schematic simbolul în stratul 94, Symbols.

PIN – plasează pin-urile. Se pot ajusta parametrii: nume, direcție, funcție, lungime, atunci când comanda PIN este activă sau cu comanda CHANGE.

Cum să creezi un simbol nou dintr-unul vechi :

Se încarcă simbolul existent, se afișează toate straturile, se definește un grup (comanda GROUP) care conține toate obiectele, se face click pe CUT și apoi pe designul original (coordonatele 0 0). Acum se deschide un nou simbol (în aceeași sau în altă bibliotecă) și se face click pe Paste.

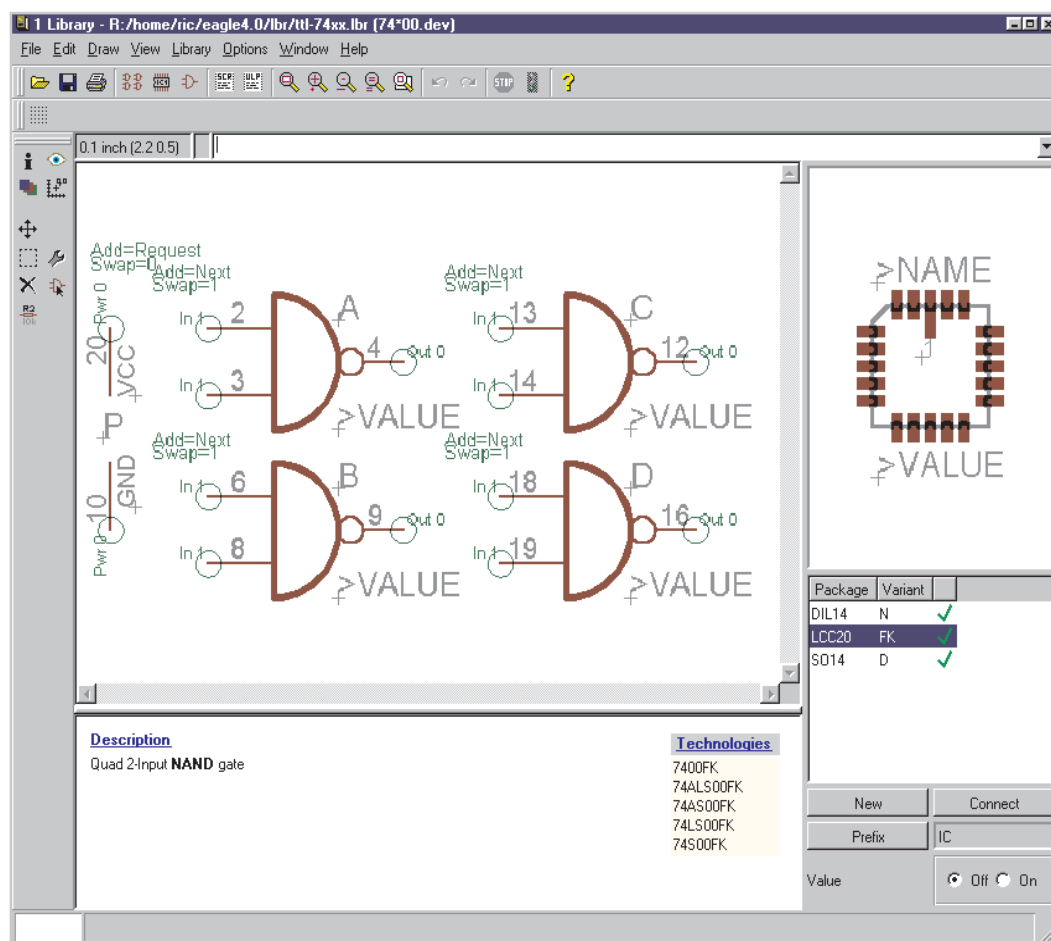
GROUP, CUT, și PASTE se folosesc pentru a copia pachete și simboluri, dar NU și pentru a copia dispozitive.

Device Editing Mode – Editarea Dispozitivului

Componentele sunt definite ca dispozitive. În acest mod nu se poate desena nimic, dar se pot defini următoarele :

- care variantă a pachetului este folosită
- care simbol sau simboluri sunt folosite (se numesc porți în interiorul dispozitivului)

- numele porților
- tehnologiile disponibile
- dacă există porți echivalente care pot fi schimbate între ele.
- Cum se comportă porțile când sunt adăugate la o schemă.
- Dacă valoarea componentei poate fi schimbată
- Dacă descrierea componentelor este în bibliotecă.



Fereastra editorului dispozitiv

Crearea componentelor din simboluri și pachete :

Următoarele comenzi sunt folosite pentru a crea un dispozitiv:

ADD – adaugă un simbol unui dispozitiv.

NAME – se schimbă numele porții.

CHANGE – se schimbă swapelevel și addlevel (nivelul de adăugare)

PACKAGE – definește și denumește variantele de pachete existente. Comanda Package se inițiază dând click pe New în editorul Dispozitiv.

CONNECT – definește modul în care porțile (pins) relaționează cu pachetele (pads).

PREFIX – prefix pentru numele componentelor din schemă. Exemplu: R pentru rezistori.

Concursul/ Sesiunea de comunicări științifice,,HOBBY-ORCAD,PROTEUS, EAGLE
04-07.02.2010- Clubul Copiilor Petroșani
Prof.MARIA MACAROV-Clubul Copiilor Gura Humorului-Suceava
VALUE – în modul dispozitiv această comandă este folosită pentru a specifica dacă valoarea
componentei poate fi liber selectată din diagrama schematică sau dacă este fixă.

On: valoarea poate fi schimbată.

Off: Valoarea corespunde numelui dispozitivului .

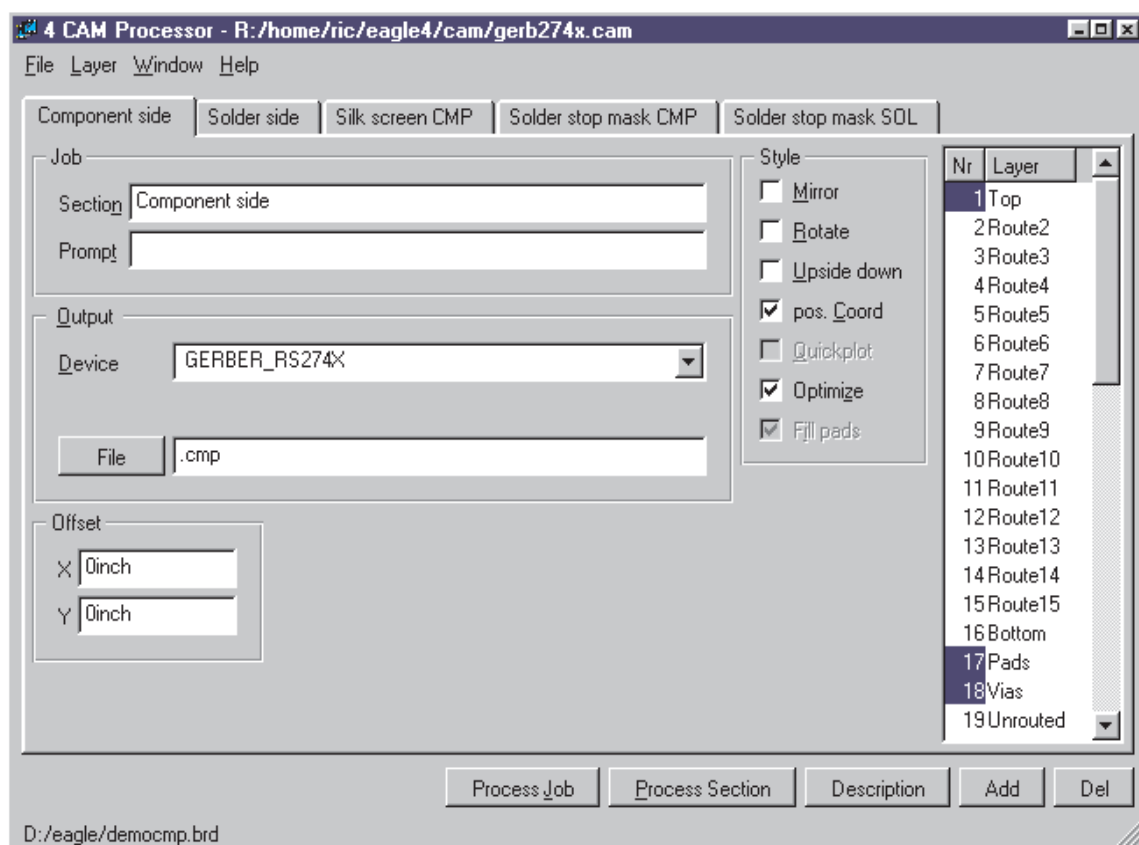
TECHNOLOGY – dacă este necesar mai multe tehnologii pot fi definite, de exemplu, o componentă
logică.

DESCRIPTION – se compune o descriere a dispozitivului care poate fi examinată și de funcția de
căutare asociată cu căsuța ADD.

V.CAM Processor Dialog

Datele de confecționare sunt redate prin intermediul procesorului CAM. Sunt disponibile o serie
de drivere pentru datele rezultate.Driverele sunt definite în fișierul eagle.def, care poate fi editat cu orice
editor de texte.

Procesorul CAM poate fi pornit și direct din linia de comandă.



Procesorul CAM

Datele obținute:

Încărcarea bordului:

Pentru a putea genera un produs trebuie deschis mai întâi meniul File și trebuie încărcat un bord. În stânga jos a procesorului CAM se poate observa fișierul BRD pentru care sunt obținute datele.

Parametrii produsului:

Dacă un fișier este încărcat, parametrii produsului sunt deja ajustați.

Cum să definești un nou proiect :

Trebuie urmați următorii pași :

- click pe ADD pentru a adăuga o nouă secțiune
- se setează parametrii
- se repetă acțiunile 1 și 2 dacă este necesar
- se salvează proiectul cu File/Save job.

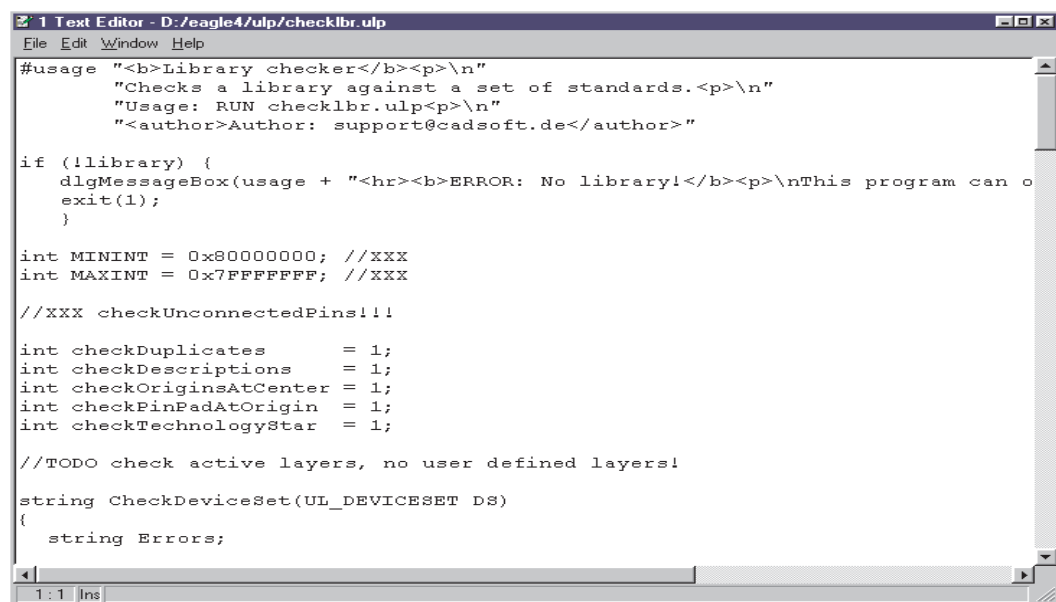
Comanda Description permite descrierea fișierului. Această descriere va fi afișată în Control Panel.

VI.Fereastra Text Editor

EAGLE conține un editor de text. Se folosește pentru a edita fișiere, pentru programele User Language sau pentru orice fișier-text.

Click dreapta în editorul text generează un meniu context.

Meniurile aduc o varietate de funcții precum comenzile pentru printare, copiere, cut, căutare, înlocuire, schimbarea mărimii fontului, etc.



```
1 Text Editor - D:/eagle4/ulp/checklbr.ulp
File Edit Window Help
#usage "<b>Library checker</b><p>\n"
    "Checks a library against a set of standards.<p>\n"
    "Usage: RUN checklbr.ulp<p>\n"
    "<author>Author: support@cadsoft.de</author>"

if (!library) {
    dlgMessageBox(usage + "<hr><b>ERROR: No library!</b><p>\nThis program can o
    exit(1);
}

int MININT = 0x80000000; //XXX
int MAXINT = 0x7FFFFFFF; //XXX

//XXX checkUnconnectedPins!!!

int checkDuplicates      = 1;
int checkDescriptions    = 1;
int checkOriginsAtCenter = 1;
int checkPinPadAtOrigin  = 1;
int checkTechnologyStar  = 1;

//TODO check active layers, no user defined layers!

string CheckDeviceSet(UL_DEVICESET DS)
{
    string Errors;
```

EDITORUL DE TEXTE

PROIECTAREA UNUI CABLAJ IMPRIMAT CU AJUTORUL PROGRAMULUI EAGLE

Cablajele imprimate (eng. PCB - Printed Circuit Board) sunt elemente de bază în industria electronică și constituie suportul fizic al schemelor și componentelor electronice. Ele sunt constituite dintr-un substrat, uzual din sticlotextolit și o folie de câțiva microni grosime de cupru.

Industrial se folosesc mai multe straturi, de exemplu plăcile de bază ale calculatoarelor au până la 16 straturi, dar la nivel de amator două straturi sunt suficiente, uzual un singur strat pentru scheme nu foarte complexe.

Proiectarea cablajului imprimat constă în alocarea pe cablaj a unui spațiu corespunzător fiecărei componente din schema electronică și interconectarea acestora prin trasee conductoare dispuse pe unul sau mai multe nivele.

Proiectarea și desenarea cablajului se poate face cu un soft specializat sau cu orice alt program de desenat (Paint, AutoCAD). Datorită ușurinței și facilităților oferite se poate utiliza de exemplu softul de proiectare a schemelor și a cablajelor imprimate Eagle Layout Editor. Cu acest program se pot realiza cablaje cu un aspect profesional, posibilitățile acestuia fiind nenumărate. Varianta free este adecvată și suficientă în marea majoritate a cazurilor.

Modul de utilizare al programului Eagle in realizarea circuitului imprimat al unui amplificator cu TDA 2030 :

- Deschiderea unei noi scheme: File-New-Schematic
- Selectarea din biblioteca (casuta ADD) a rezistorilor din capitolul „discrete,, subcapitolul „resseu,,
- Selectarea din biblioteca(casuta ADD) a condensatorilor din capitolul „ discrete,, subcapitolul „ C,,
- Selectarea din biblioteca (casuta ADD) a condensatorilor din capitolul „capacitor-wima,, subcapitolul „ELC-2,5,,
- Selectarea din biblioteca (casuta ADD) a diodelor din capitolul „diode,,
- Selectarea din biblioteca (casuta ADD) a maselor din capitolul „supply1,,
- Selectarea din biblioteca(casuta ADD)a alimentarii din capitolul „battery,, subcapitolul „ AB9V,,
- Selectarea din biblioteca(casuta ADD) a difuzorului din capitolul„buzzer,, subcapitolul „ AL 11 P,,

● Selectarea din biblioteca(casuta ADD) a circuitului integrat din capitolul ,,linear,,subcapitolul ,,TDA 2030,,

●Aranjarea componentelor conform schemei electrice cu ajutorul simbolului ,, Move,,

●Marcarea traseelor cu ajutorul casutei ,,Wire,,

●Marcarea nodurilor cu ajutorul casutei ,,Junction,,

●Trecerea la deschiderea proiectarii pe placuta cu ajutorul casutei ,,Board,,

●Aducerea si aranjarea componentelor pe cablaj cu ajutorul casutei ,,Move,, si click dreapta

●Stabilirea dimensiunilor placutei cu ajutorul casutei,, Move,,

●Trecerea la realizarea automata a cablajului folosind: din casuta,,Tools,,varianta,,Auto,, iar din ,,16 Bottom,,selectam,,N/A,,

●Pentru eventualele modificari vom folosi casuta ,,Move,,atat pentru componente cat si pentru trasee;

●Pentru vizualizarea traseelor si gaurilor pentru componente vom folosi din ,,View,,varianta,,Display/ Hide layers,,apoi ,, None,,dupa care liniile,,1,16,17,,

●Pentru imprimare pe folie vom folosi din"File" ,,Print setup"iar din ,,page setup,,vom alege pozitia pe foaie.