

SOFTURI DE PROIECTARE GRATUITE

Veaceslav COSOR, Pavel GORDELENCO

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Prin Proiectarea Asistată de Calculator sau CAD (din engleză de la Computer-Aided Design) se înțeleg acele unelte, aplicații, programe de calculator care pot asista inginerii, arhitecții, geodezistii în activitatea lor de proiectare. Inițial aceste aplicații au fost create ca instrument de desenare cu calculatorul, instrument dorit să înlocuiască planșeta de desenare. În cursul timpului însă ele au fost dezvoltate mai departe pentru a ușura nu numai desenarea, dar și toată activitate de proiectare. De unde inițial ele permiteau numai desenare în două dimensiuni (2D), la momentul actual se poate crea virtualizarea (reprezentarea în calculator) a unui obiect real cum ar fi de ex. un arbore motor, precum și vizualizarea spațială (în 3D) a unei asamblări pe un monitor de calculator.

Cuvinte cheie: Soft gratuit, CAD, Program, Software.

1. Instrucțiuni

Se numește **soft gratuit** (din engleză *Free Software*) un tip de software care poate fi studiat, modificat, îmbunătățit și distribuit cu restricții minime. Scopul restricțiilor este de a asigura continua răspândire a acestor programe, fără a limita drepturile altor utilizatori de a le utiliza, copia, distribui, studia, modifica și îmbunătăți. Astfel de drepturi sunt de regulă restricționate în cazul software-ului proprietar. Software-ul liber este în general disponibil gratuit, însă gratuitatea nu este absolut necesară. De asemenea, conceptul de software liber este folosit și în alte domenii decât crearea de programe, [1, 2].

Pentru a putea fi considerat software liber, software-ul propriu-zis trebuie să fie distribuit întotdeauna împreună cu codul sursă al programului precum și cu o notă de copyright care să descrie și să permită libertățile enumerate mai sus. O asemenea notă se numește o „licență software”, [2, 3].

2. Softurile de proiectare gratuite

2.1 Softurile de proiectare complet gratuite

- **FreeCAD**

FreeCAD este un program CAD/CAE **OpenSource**, bazat pe **OpenCasCade**, QT și Python. Programul este un **3D CAD** de baza cu capabilități avansate de simulare de mișcare. Este perfect pentru oricine dorește să învețe gratuit **3D CAD** și simularea de mișcare [1].

Profesorii, studenții și viitorii ingineri îl vor găsi perfect pentru predarea și învățarea geometriei, dinamicii, mecanismelor, designul mașinilor, etc.

- **QCAD**

Qcad este un program utilizat în proiectarea asistată (**CAD**), pentru crearea planurilor în două dimensiuni (**2D**), fără a avea posibilitatea de lucru în spațiu (**3D**).

Sistemul nativ de fișiere este **dxf** (*Drawing eXchange Format*), ales datorită specificațiilor deschise, precum și a numărului mare de aplicații de proiectare asistată care îl pot citi, fig.2.

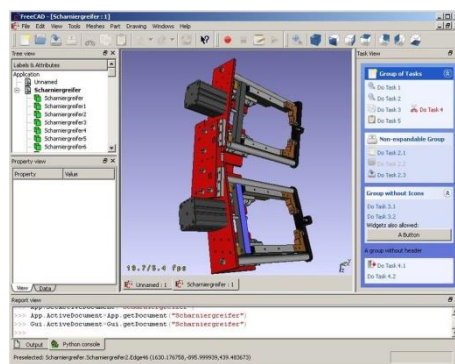


Fig.1. Soft gratuit FreeCAD, [1-3].

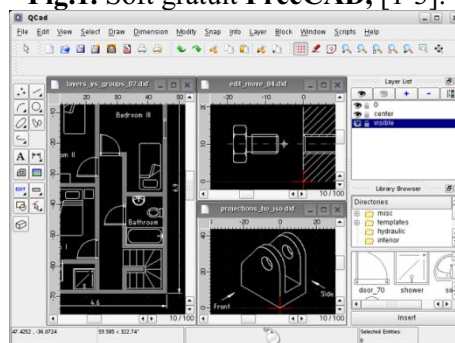


Fig.2. Soft gratuit QCAD, [1-3].

Inițial a fost creat sub Linux pentru platforme Linux pentru ca ulterior datorită versatilității mediul de programare în care a fost creat, să fie portat și pe alte platforme (*printre care și Windows*) [2, 3]. Una din caracteristicile care au făcut faimoasă această aplicație este faptul că este un produs *open source*, adică oricine are posibilitatea să copieze, să îmbunătățească și distribuie codul sursă în continuare

- **DraftSight**

DraftSight este un soft gratuit ce îți permite să deschizi și să editezi desenele tehnice [1-3]. Este o alternativă foarte bună a programului AutoCAD, fig.3.

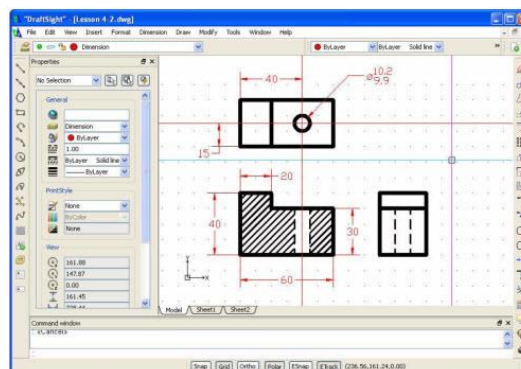


Fig.3. Soft gratuit DraftSight, [1-3].

Ce poți face [1-3].:

- citește și scrie fișiere **DWG/DXF**;
- salvează fișiere **DWG/DXF** cu versiuni mai vechi;
- creează fișiere binare sau **ASCII DXF**;
- se pot atașa fișiere tip imagine (*bmp, .gif, .jpg, .jpeg, .png, .tif, tiff*).

- **3D Multi-CAD Viewer**

Este un lider în tehnologie avansată de interoperabilitate, el este un vizualizator de multi-CAD gratuit, care suportă vizualizarea de toate sistemele majore de **CAD 3D** fără a fi nevoie de un permis de sistemul CAD [1-3]., fig.4. Express 3D are posibilitatea de a deschide următoarele formate: **CATIA V4, CATIA V5, CATIA V6** (3dxml), **NX, SolidWorks, Pro / ENGINEER** (Creo), **Inventor, Solid Edge, JT, Parasolid, STL, VDA, IGES și STEP**.

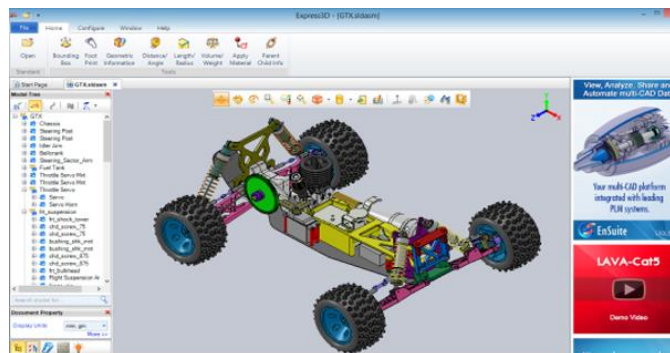


Fig.4. Soft gratuit 3D Multi-CAD Viewer [2].

2.2 Avantaje și dezavantaje

Avantaje:

- sunt gratuite;
- pot fi utilizate de fiecare persoană;
- nu ocupă mult spațiu pe HDD;
- posibilitatea de a deschide/salva o gamă largă de formate;

Dezavantaje:

- au o precizie foarte joasă;
- nu sunt foarte populare;
- nu au suport tehnic;
- nu sunt stabile;
- nu au update regulat;

3. Concluzie

Practic fiecare persoană este cointereseată de a suporta cât mai puține cheltuieli pentru un soft de modelare **2D/3D** astfel aceste softuri devenind la fel un motiv de a atrage atenția spre ele. Așa tipuri de soft nu necesită suport de cheltuială și sunt foarte comode pentru a le utiliza în scopuri personale, de practică sau în instituțiile de învățământ.

Bibliografie

1. www.idownload.ro
2. www.techsupportalert.com
3. www.designworldonline.com