

## Grafica 3D. Scop și avantaje



O imagine este 2D atunci când este definită de cele două dimensiuni numite lățime și înălțime.

Dacă o reprezentare posedă și o a treia dimensiune, și anume adâncimea, ea se numește **imagine în trei dimensiuni sau 3D**.

2D 3D

Evoluția tehnologică le-a permis oamenilor să apropie viziunea de realitate prin posibilitatea realizării de modele în trei dimensiuni (3D) a elementelor dorite.

Grafica 3D are multe avantaje, oferă o experiență vizuală plăcută, mult mai complexă și apropiată de realitate, dar în schimb este mai greu și mai laborios de realizat. Procesul de creație necesită mai mult timp și abilități suplimentare de proiectare în spațiu.

Grafica 3D se poate caracteriza astfel:

- Are un aspect foarte realist, poate ilustra mult mai bine subiectul ales.
- Este mult mai ușor de înțeles conținutul imaginii și se pot vedea clar toate detaliile. Pot fi vizualizate scenariile de proiectare. Este utilizată în special în arhitectură și în design deoarece permite vizualizarea foarte realistă a elementelor proiectate, se pot face validări pe planuri, se pot identifica problemele de design și calitatea proiectării poate fi verificată mult mai ușor.
- Foarte potrivită ca instrument de promovare, având un impact vizual puternic.
- O percepere mult mai bună a mărimii subiectelor ilustrate decât în grafica 2D.

Mediile grafice care sunt utilizate pentru grafică/animație 3D pot fi folosite online sau instalate pe calculator. Exemple de astfel de aplicații sunt: Paint 3D, Scratch, Toontastic, Unity (Virtual Reality), Pivot Animator, Alice, Tinkercad, Autodesk 123 Design, Photoscape, Microsoft Gif Animator, GifApp, Agent Cubes Online, Google Web Designer, Minecraft for Education etc.



### Exersează!

1. Selectează A (Adevărat) sau F (Fals) în funcție de valoarea de adevăr a propozițiilor:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| ● O imagine 3D are trei dimensiuni: lățime, înălțime și greutate. | A | F |
| ● Există aplicații care transformă imaginile 2D în imagini 3D.    | A | F |
| ● Grafica 3D este potrivită pentru promovarea produselor.         | A | F |

### 2.3.2. Paint 3D. Elemente de interfață

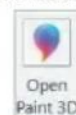
**Paint 3D** este un editor grafic Microsoft introdus odată cu actualizarea majoră a sistemului de operare Windows 10 intitulată Windows 10 Creators Update. Această nouă aplicație permite crearea sau modificarea graficii 2D și 3D sau chiar transformarea imaginilor 2D în imagini 3D.

Din punctul de vedere al acestei aplicații, un fișier grafic poate fi salvat/exportat într-un fișier cu extensiile: **3D: .glb, .fbx, .3mf** sau **2D: .png, .jpg, .bmp, .gif, .tiff**.

#### Pornirea aplicației Paint 3D

Lansarea în execuție a aplicației se face:

1. din meniul Start accesând: *All Apps* -> *Paint 3D* sau se apasă *Start*, apoi se tastează *Paint 3D* și se apasă *Enter* când s-a afișat sigla și numele programului.
2. din aplicația Paint, apăsându-se butonul *Paint 3D* din fila **Home** (*Acasă*).



Aplicația Paint 3D se deschide cu un ecran de start. De aici se poate

alege:

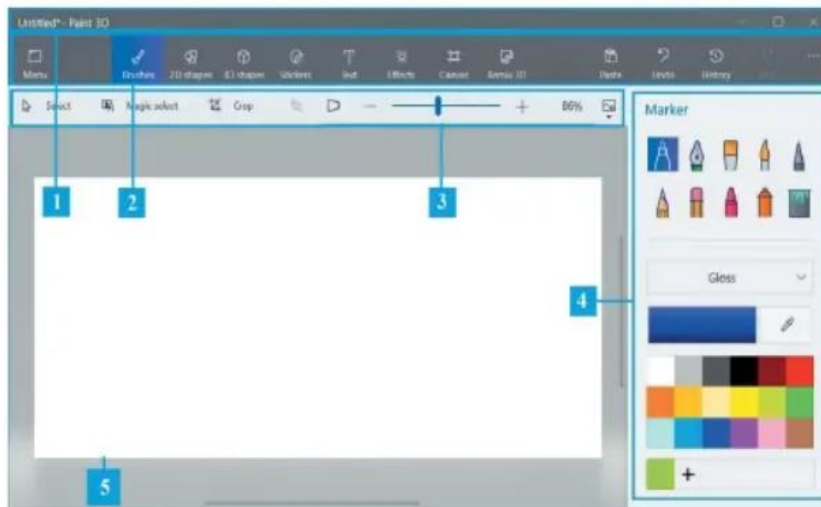
1. **New** (Nou) - crearea unui nou proiect.
2. **Open** (Deschide) – deschiderea unui proiect existent.
3. **Paste** (Lipește) – deschiderea unui proiect nou în care se lipește ceea ce există anterior salvat în Clipboard.



Drept exercițiu alegem să realizăm un proiect nou. Selecția făcută inițiază deschiderea sa în interfața Paint 3D.

Fereastra de interfață este formată din următoarele elemente:

Drept exercițiu alegem să realizăm un proiect nou. Selecția făcută inițiază deschiderea sa în interfața Paint 3D. Fereastra de interfață este formată din următoarele elemente:



1. **Bara de titlu** (*Title bar*);
2. **Panglica** (*Ribbon*) – conține meniuri și comenzi. Vom numi și în acest caz meniurile file, deoarece comportamentul la selectarea unui meniu este asemănător cu cel al fișelor de la PowerPoint. Doar că, în acest caz, conținutul fiecărei file este localizat în partea dreaptă a ferestrei;

3. **Bară cu comenzi** – diferite comenzi, aici apare zona de panoramare a  86%

spațiului de lucru (pânza de desen);

4. **Panoul unei file** – conține comenzi, instrumente, galerii de diferite elemente vizuale specifice meniurilor din Panglică;
5. **Pânza de desen** (*Canvas*) - este spațiul pe care se desenează.

#### *Bara de titlu - detalieri*



**Bara de titlu** conține:

1. **Numele fișierului aflat în lucru**
2. **Panoul de management al ferestrei** - permite minimizarea/restaurarea/maximizarea ferestrei

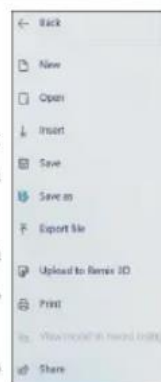
#### *Panglica – detalieri*



**Panglica (Ribbon)** conține:

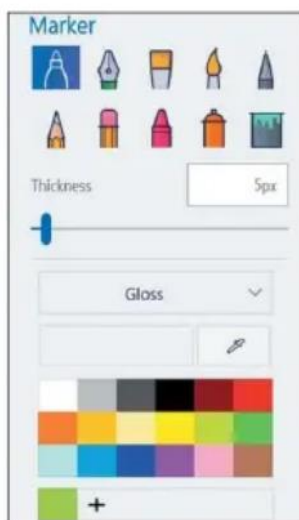
Descrierea principalelor meniuri prezente pe panglica Paint 3D:

1. **Menu (Meniu)** – conține comenzile ce inițiază acțiuni asupra fișierului grafic realizat: creare, deschidere, inserare, salvare, export, partajare, tipărire, gestionarea opțiunilor. La selectarea acestei file se deschide o vizualizare nouă ilustrată în imaginea alăturată.
2. **Grupul de meniuri (file) corespunzătoare operațiilor de realizare grafică.** Apăsarea unui buton din meniu deschide în partea dreaptă a ecranului corpul filei cu comenzi, instrumente, galerii de diverse elemente grafice.
3. **Grupul de comenzi specifice editării: Paste (Lipire), Undo (Renunțare), Redo (Refacere)**, dar și o comandă de înregistrare a operațiilor realizate într-un fișier video \*.mp4.
4. Buton care afișează sau ascunde textul scurt cu numele meniurilor.

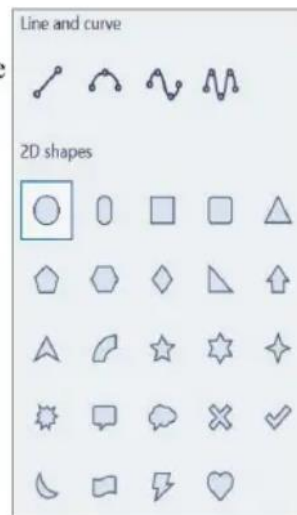


Detaliem acum Grupul de meniuri (file) corespunzătoare operațiilor de realizare grafică.

- **Brushes (Pensule)** – conține galerii de tipuri de pensule și culori, efecte, potențioetre de ajustare a opacității și grosimii tușei de desenare.



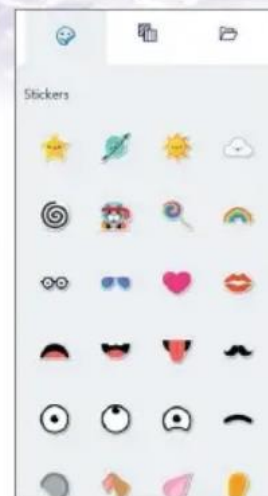
- **2D Shapes (Forme 2D)** – conține instrumente grafice, linii și forme 2D.



- **3D Shapes (Forme 3D)** – conține galerii de modele și forme 3D, culori, efecte. Există, de asemenea, posibilitatea de a importa diferite modele din comunitatea Remix 3D.

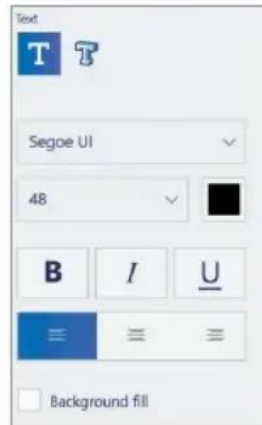


- **Stickers (Abțibilduri)** – conține o paletă de imagini (abțibilduri) și texturi care se pot aplica pe obiectele grafice. De asemenea, există posibilitatea de a importa un abțibild realizat de tine.

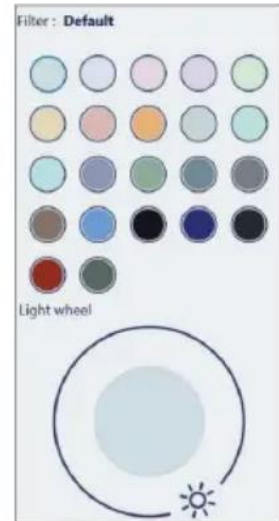




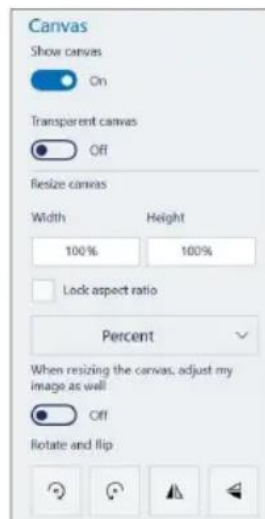
- **Text (Text)** – conține comenzi necesare scrierii de text în 2D și 3D. De aici se pot controla caracteristicile scrisului (tip de font, dimensiune, aliniere, îngroșare, aplecare, subliniere).



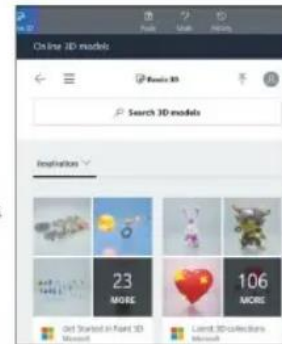
- **Effects (Efecte)** – conține o galerie de efecte care se pot aplica imaginilor desenate. Efectele pot fi filtre aplicate peste imagine sau iluminare din diferite părți.



- **Canvas (Pânză de desen)** – conține comenzile necesare configurării pânzei de lucru: alegerea opțiunii dacă este vizibilă sau nu, configurarea dimensiunii, rotirea sa în diferite direcții.



- **Remix 3D** – de aici se accesează comunitatea Remix 3D. Aceasta este constituită din toate persoanele care pun la dispoziția celorlalți propriile modele 3D. Orice model 3D prezentat în cadrul comunității poate fi descărcat și folosit în propria lucrare.



#### Știi că?

Prima versiune a aplicației Paint a fost lansată în anul 1985 de către Microsoft, fiind inclusă în versiunea Microsoft Windows 1.0.



#### Încearcă și descoperă!

Realizează următoarele acțiuni în ordinea în care sunt specificate și observă ce se întâmplă:

- Deschide *Paint 3D* și creează o imagine nouă; observă aspectul pânzei și panoramează la 50%, apoi la 100%, apoi la 200%;
- Parcurge toate meniurile pentru a vedea grupurile de comenzi logice și butoanele;
- Apasă pe butonul marcat cu ... de pe panglică;
- Apasă tasta **Alt** și observă ce litere apar. Acestea constituie scurtături pentru accesarea comenzilor respective. Încearcă trei dintre acestea să vezi cum funcționează;
- Micsorează fereastra *Paint 3D*; observă transformările aspectului grupurilor de comenzi;

- Caută pe Internet și vezi care este funcționalitatea butonului **Mixed Reality**;
- Stai cu mouse-ul deasupra unui buton și descoperă ce se întâmplă.



### Exersează!

1. Fă o paralelă între Paint și Paint 3D. Enumeră trei asemănări și trei deosebiri.
2. De unde se poate roti pânza de lucru?
3. Se pot adăuga la un obiect 3D realizat în Paint 3D abțibilduri desenate de tine anterior în programul Paint?
4. Selectează A (Adevărat) sau F (Fals) în funcție de valoarea de adevăr a propozițiilor:
  - Panglica aplicației Paint 3D conține o filă numită **Review** (*Revizuire*). A F
  - Când stau cu mouse-ul deasupra unui buton apare o etichetă cu numele butonului. A F
  - Dimensiunea pânzei de lucru poate fi modificată. A F
5. Alege răspunsul corect:

Paint 3D este:

- Un editor grafic
- Un sistem de operare
- O aplicație pentru gestionarea documentelor

Adăugarea unei texturi se face din meniul:

- Effects
- Stickers
- Canvas

6. Ce este Remix 3D?