

**Particularități de vârstă:** 12+

**Descriere tehnică:** Scanarea 3D este procesul de analiză a unui obiect sau a unui mediu din lumea reală pentru a colecta date tridimensionale despre forma și eventual aspectul său. Datele colectate pot fi apoi folosite pentru a construi modele digitale 3D .



Aceste dispozitive sunt utilizate pe scară largă de industria divertismentului în producția de filme și jocuri video, inclusiv realitatea virtuală.

Un scanner 3D colectează informații despre distanță, despre suprafețele din câmpul său vizual. „Imaginea” produsă de un scanner 3D descrie distanța până la o suprafață în fiecare punct din imagine. Acest lucru permite identificarea poziției tridimensionale a fiecărui punct din imagine.

**Descriere didactică:** Funcționarea unui scanner 3D se bazează pe două principii de bază:

- fie obiectivul camerei detectează lumina reflectată de obiect (**scanere fără contact**);
- fie informații despre obiect sunt obținute de la o sondă care trece peste suprafața obiectului (**scanere de contact**). Datele obținute sunt apoi convertite într-un model digital de un software specializat.

Gama de scanere 3D este imensă: de la obiecte mici (monede) la obiecte uriașe - mașini, clădiri și chiar suprafața pământului sau fundul mării.

**Componente și caracteristici principale** ale unui scanner 3D:

- Sursa de lumină sau laser - multe scanere 3D utilizează o sursă de lumină structurată sau un laser pentru a proiecta un model de lumină pe obiect. Reflecția acestei lumini este capturată de senzori pentru a determina forma obiectului;
- Senzori și camere - scanerile 3D sunt echipate cu unul sau mai mulți senzori și camere care captează informațiile reflectate de pe obiect. Acestea sunt esențiale pentru a traduce informațiile vizuale în date 3D;
- Unitate de procesare - o componentă electronică internă procesează datele colectate de senzori și camere, transformându-le în modele digitale 3D.



Utilizarea scannerelor 3D în domeniul educației deschide oportunități vaste pentru îmbunătățirea procesului de învățare, oferind studenților și profesorilor unelte interactive și vizuale pentru explorarea și înțelegerea conceptelor complexe cum ar fi în cadrul orelor de biologie, chimie sau fizică, scanerile 3D pot fi folosite pentru a crea modele detaliate ale structurilor organice, moleculelor sau mecanismelor fizice. Elevii pot explora aceste modele din orice unghi, ceea ce le permite să înțeleagă mai bine structurile tridimensionale și relațiile dintre ele.

**Discipline asociate:** ✓ Fizica ✓ Informatica ✓ Biologia ✓ Educația tehnologică

**Software:** Majoritatea scannerelor 3D sunt însoțite de software specializat care permite utilizatorilor să vizualizeze, să editeze și să optimizeze modelele 3D generate.