



Moodle i 3D ispis

Dan Stipić, Bruno Vranić
Centar za e-učenje
Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce)



Podrška
digitalnom
obrazovanju



Moodle i 3D ispis

- Kako napraviti 3D ispis koristeći Merlin za potrebe nastave i što je sve potrebno?



AnkerMake M5 3D printer

- **FDM (engl. Fused Deposition Modeling)** - najpristupačnija i najrasprostranjenija tehnologija, koristi se za ispis slojeva termoplastičnog filamenta, idealna za hobiste i izradu prototipova
- **PLA filament (polylactic acid)** – najrašireniji materijal u industriji 3D printanja zbog svoje stabilnosti, niske cijene te utjecaja na okoliš i ekologiju, jer se dobiva iz biorazgradivih elemenata

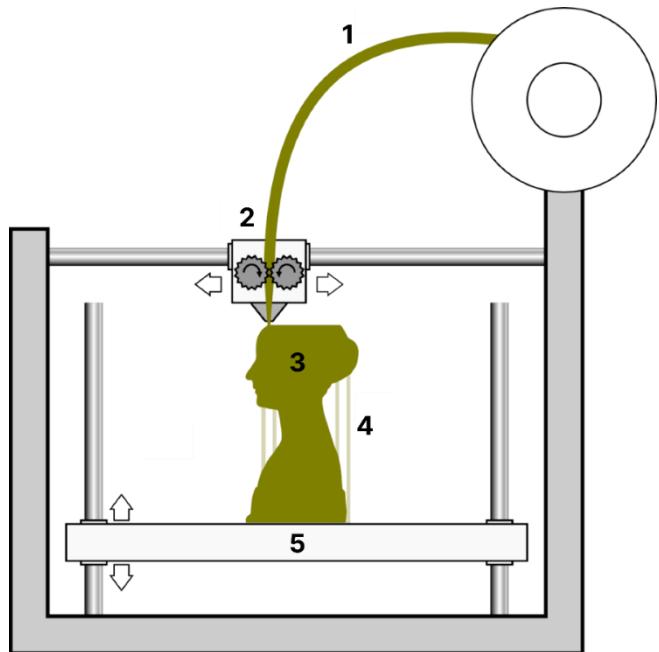


Dijelovi 3d printer-a

- **pomična glava** - sastoji se od extrudera, hotenda sa mlaznicom i ventilatora
- **držač za filament**
- **pomična platforma (print bed)** - zagrijana platforma, znatno povećava adheziju za prvi sloj, mogućnost printanja sa različitim tipovima materijala (ABS, PETG, Nylon), lakše skidanje nakon printanja
- **zaslon**

Princip rada 3D printera

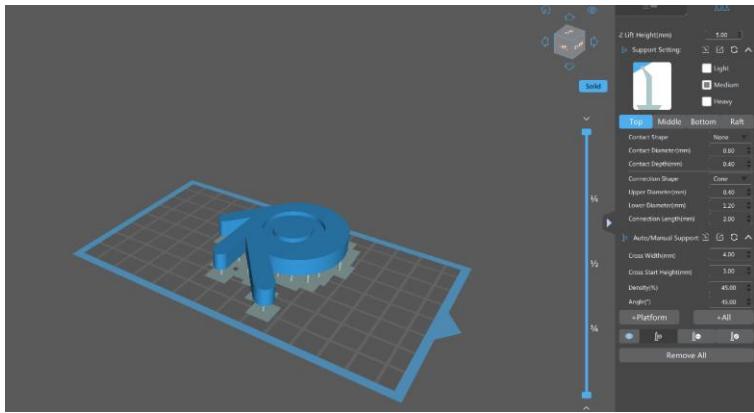
FDM pisač kako taloži rastaljeni filament [1] od plastičnog materijala koji prolazi kroz zagrijanu pomičnu glavu (engl. *hotend*) [2] koji ga tali i ekstrudira taložeći ga sloj po sloju i stvarajući željeni oblik [3]. Pomična platforma [5] spušta se nakon svakog novog sloja.





Priprema datoteke za print

- Dorade objekta i izvođenje STL/OBJ datoteke može se odraditi putem alata za 3D modeliranje kao što je **Blender**
- **Slicer** softver pretvara 3D model (najčešće u formatu STL ili OBJ) u **G-kod**, specifičnu vrstu datoteke s uputama koje 3D printer razumije i koristi kao upute za ispisivanje





Preglednik 3D modela u Merlinu

- Aktivnost **Preglednik 3D modela** omogućava nastavnicima prijenos jedne ili više STL/OBJ datoteka te prikaz 3D modela na temelju istih
- Aktivnost podržava i prikaz tekstura kod OBJ datoteka uz ograničenje da se MTL datoteka kao i sve teksture moraju nalaziti u istoj mapi kao i OBJ datoteka

*Dodaj temu → Dodaj aktivnost ili resurs → **Preglednik 3D modela.***





Postavke 3D preglednika

- Prilikom dodavanja aktivnosti **Preglednik 3D modela**, uz upis naziva aktivnosti, potrebno je u polje **Odabране datoteke** postaviti proizvoljan broj STL/OBJ datoteka te pripadajuće MTL datoteke i teksture

Preglednik 3D modela Postavke Optinije ▾

Uredi postavke

Opće postavke

Ime Model

Opis

Uredi Prikaz Umetnički Oblikuj Alati Tablica Pomoc

Prikaži opis na naslovnicu

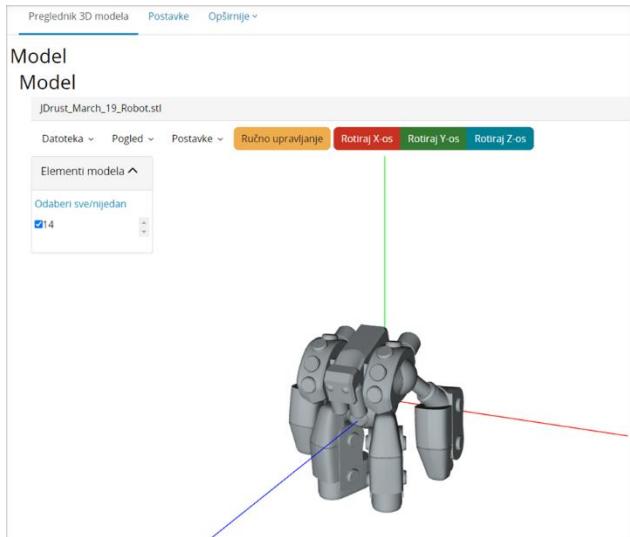
Odabrane datoteke

Datoteke	Ime	Zadnji put izmijenjeno	Veličina	Vrsta
b1b2.jpg	10/05/17, 15:48	40.2 KB	Slika (JPEG)	
cta4.jpg	10/05/17, 15:48	272.2 KB	Slika (JPEG)	
JDrust_March_19_Robot.stl	10/05/17, 15:51	11.9 MB	application/octet-stream	
Organodon_City.mtl	10/05/17, 15:48	256 bajtovi	Tekstualna datoteka	
Organodon City.obj	10/05/17, 15:48	18.5 MB	Tekstualna datoteka	
Z3_OBJ.obj	9/05/17, 09:29	86.7 MB	Tekstualna datoteka	



Pregledavanje 3D modela

- 3D modele je moguće odabirom dugmeta rotirati oko određene osi ili njima ručno upravljati
- Moguć je pregled **žičanog modela**, prikaz rubova kao i skrivanje pojedinih komponenti modela





Hvala na pažnji !



Podrška
digitalnom
obrazovanju

dan.stipic@srce.hr

bruno.vranic@srce.hr



Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

www.srce.unizg.hr

Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom Creative Commons *Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima* 4.0 međunarodna.

creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.hr

Srce politikom otvorenog pristupa široj javnosti osigurava dostupnost i korištenje svih rezultata rada Srca, a prvenstveno obrazovnih i stručnih informacija i sadržaja nastalih djelovanjem i radom Srca.

www.srce.unizg.hr/otvoreni-pristup

