



3D печатење:

Клучни терминологи за почетници



NOVATEX
SOLUTIONS.EU

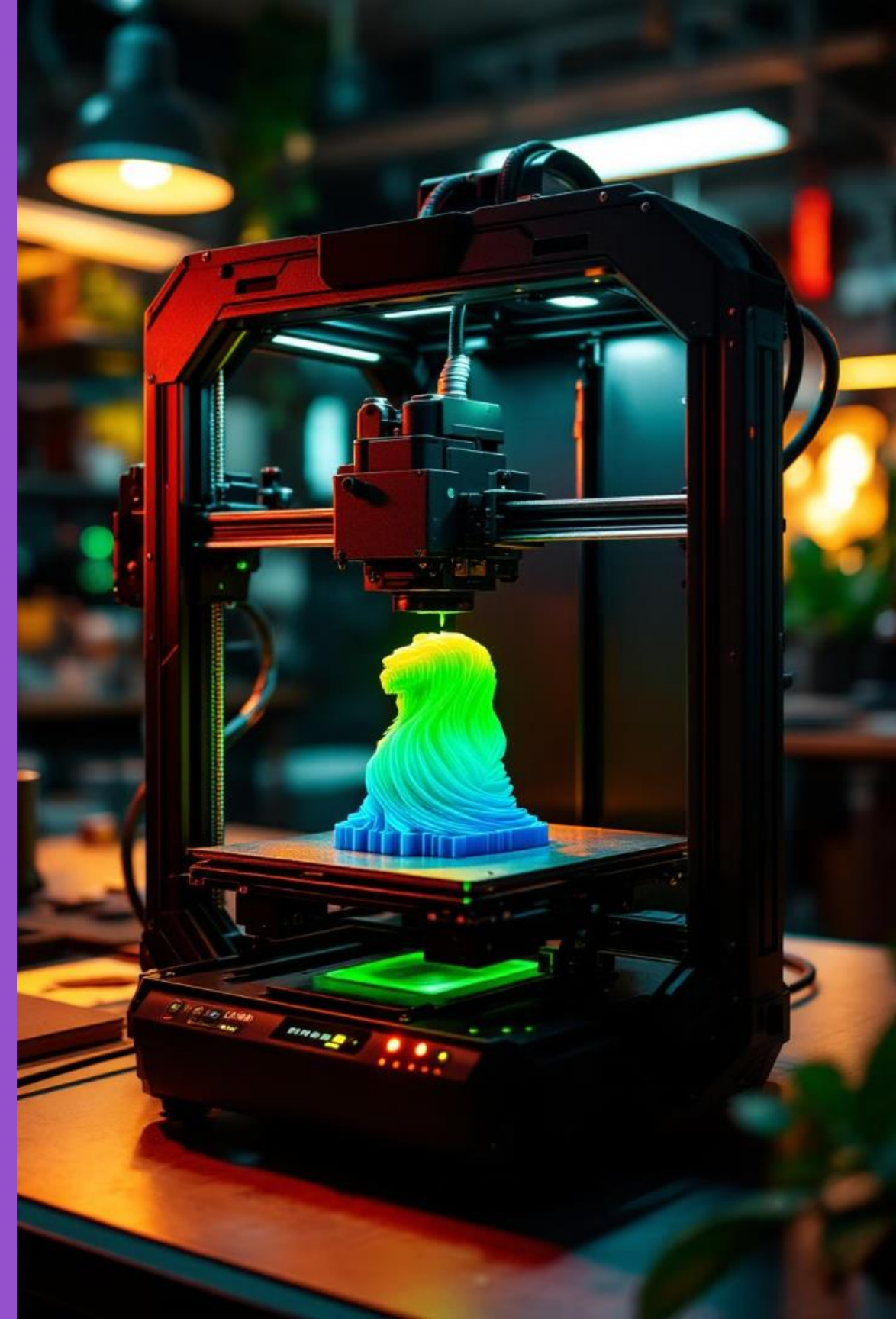


**Co-funded by
the European Union**

Финансиран од Европската Унија. Сепак, искажаните ставови и мислења се само на авторот(ите) и не мора да ги одразуваат ставовите на Европската унија или Европската извршна агенција за образование и култура (EACEA). Ниту Европската Унија, ниту EACEA не можат да бидат одговорни за нив.
Број на проект: 2023-1-CY01-KA210-SCH-000157256

3D печатење: клучни терминологији за почетници

Добредојдовте во светот на 3D печатењето! Оваа револуционерна технологија, позната и како производство на адитиви, ги трансформираше процесите на прототипови и производство. Без разлика дали сте љубопитен почетник или сакате да навлезете подлабоко во ова поле, разбирањето на клучните терминологији е од клучно значење. Во оваа презентација, ќе ги истражime суштинските термини, концепти и техники кои ја формираат основата на 3D печатењето.



Co-funded by
the European Union

Основни услови за 3D печатење



Производство на адитиви (AM)

Процесот на создавање предмети со таложење на материјал слој по слој, за разлика од методите на производство како што се мелење или сечење.



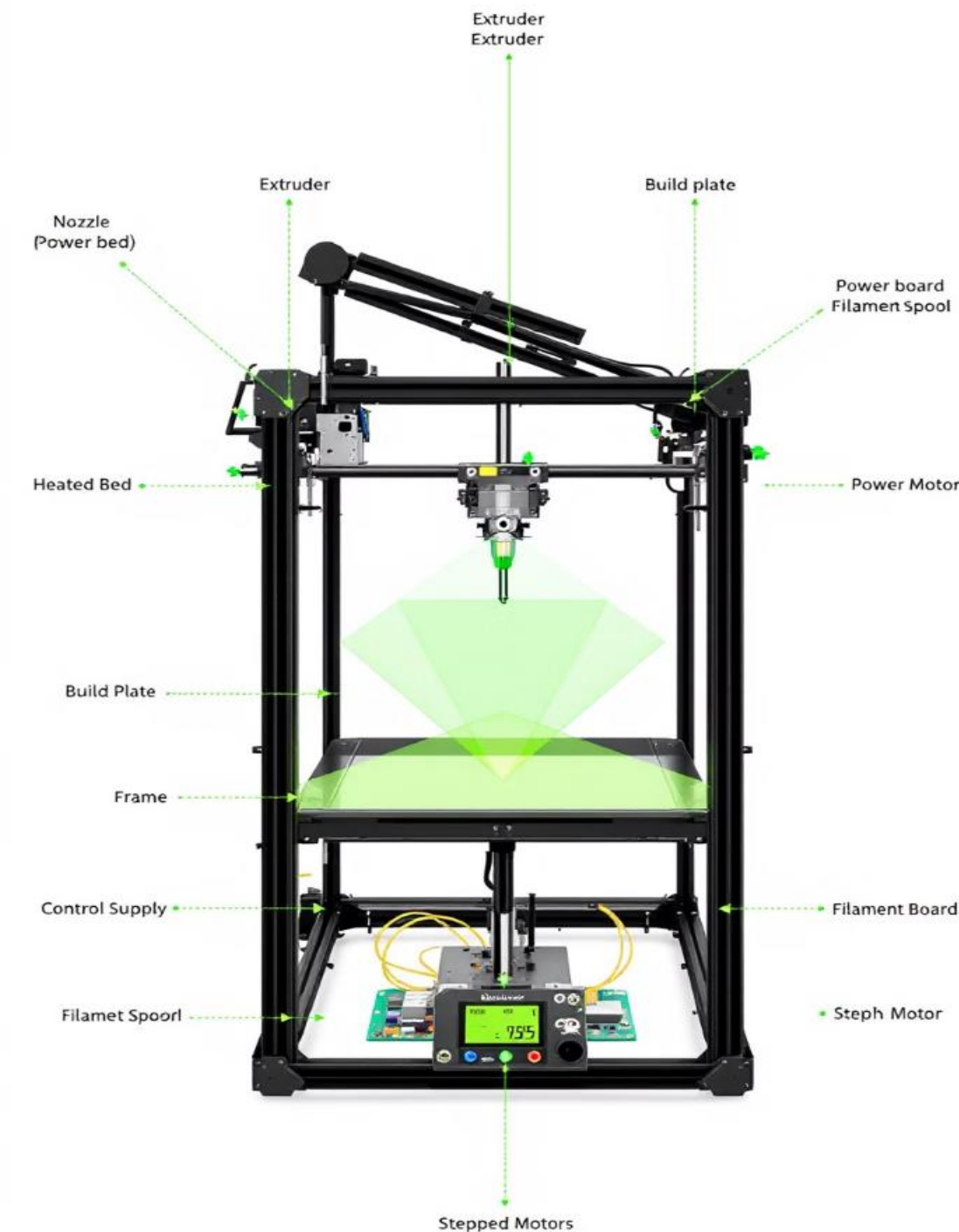
Платформа / Лежиште за печатење

Рамната површина каде што се создава 3D печатениот објект. Тоа е клучно за правилно лепење на првиот слој.



FDM (Фузирано моделирање со таложење)

Најчестата технологија за 3D печатење, каде што термопластичното влакно се загрева и се истиснува низ млазницата за да се создадат слоеви на објектот.



Поими поврзани со материјалот

Филамент

Суровината што се користи во печатењето FDM, обично термопластичен материјал што доаѓа во калем.

Вообичаените типови вклучуваат:

- PLA (полилактична киселина)
- ABS (акрилонитрил бутадиен стирен)
- PETG (полиетилен терефталат гликол)

Смола

Течниот материјал што се користи во печатењето SLA (Стереолитографија), кој се стврднува кога е изложен на УВ светлина. Смолите нудат принтови со високи детали и често се користат за сложени модели или изработка на накит.

Поими поврзани со софтверот



Слајсер сечач

Софтвер кој ги конвертира 3D моделите во инструкции за печатач (G-code) со „сечење“ на моделот во слоеви. Популарните сечачи ги вклучуваат Cura и PrusaSlicer.



G-code

Програмскиот јазик што се користи за контрола на автоматизирани машински алати, вклучително и 3D печатачи. Му кажува на печатачот како да се движи и кога да го истиснува материјалот.



STL-датотека

Стандарден формат на датотека за модели за 3D печатење (стандарден јазик на триаголник). Ја опишува геометријата на површината на 3D објект.



Услови за квалитет на печатење

Висина на слојот

Дебелината на секој отпечатен слој, обично се мери во микрони. Пониските висини на слоеви резултираат со пофини детали, но подолго време на печатење. Вообичаените висини се движат од 50 до 300 микрони.

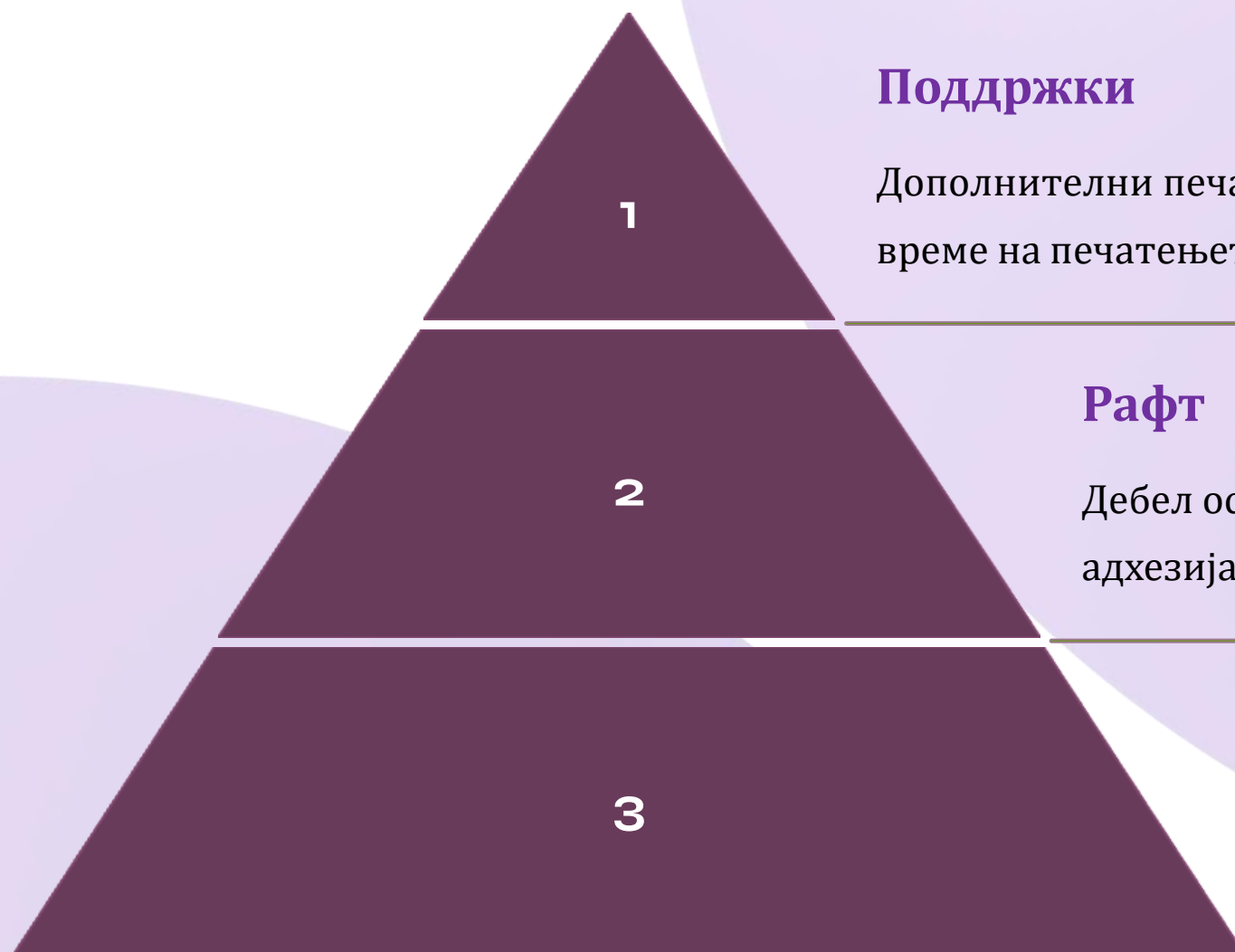
Пополнување

Внатрешната структура на 3Д печатениот дел, обично изразена како процент од цврст материјал. Поголемите проценти на полнење ја зголемуваат јачината, но користат повеќе материјал и време.

Дебелина на школка/сид

Дебелината на надворешните сидови на печатениот предмет. Подебелите сидови даваат поголема цврстина, но користат повеќе материјал.

Структури за поддршка



Поддржки

Дополнителни печатени структури кои држат надвиснати делови од моделот за време на печатењето.

Рафт

Дебел основен слој испечатен пред вистинскиот модел за да се подобри адхезијата на лежиштето.

Раб

Еднослојна рамна површина околу основата на моделот за да се спречи искривување.

Структурите за поддршка се клучни за успешни отпечатоци, особено за сложени геометрии. Тие го спречуваат доделувањето и обезбедуваат точна репродукција на настрешниците и мостовите. По печатењето, овие структури се отстрануваат за да се открие конечниот објект.



Co-funded by
the European Union

Вообичаени проблеми со печатењето

1

Извиткување

Кога делови од отпечатокот се виткаат поради ладење и собирање на материјалот. Често се гледа со ABS отпечатоци или големи рамни површини.

2

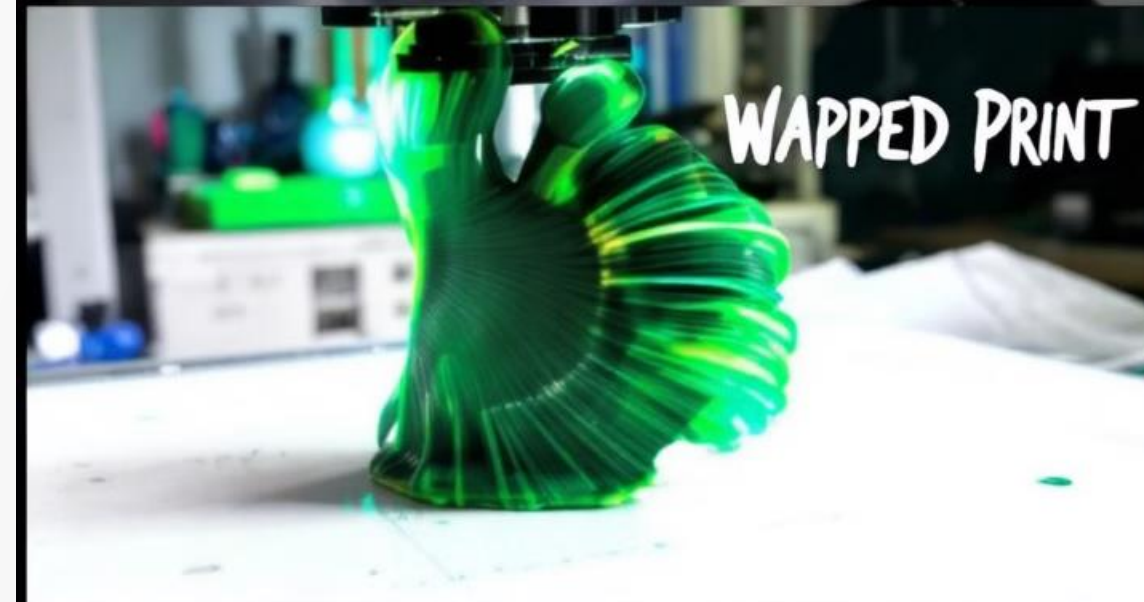
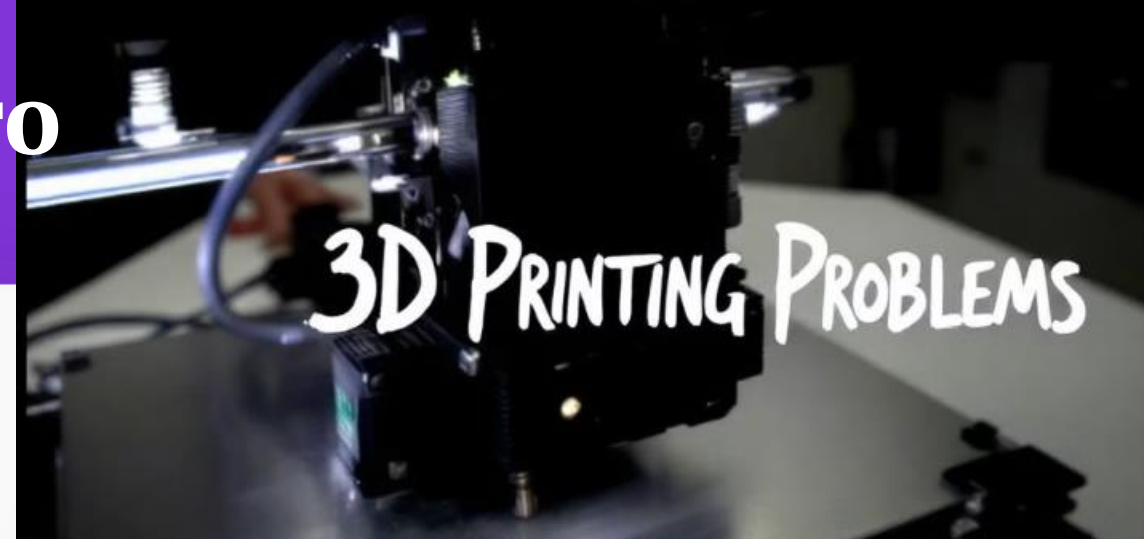
Раслојување

Тенки нишки од пластика помеѓу печатените делови, познати и како „протекување“. Обично предизвикани од неточни поставки за повлекување.

3

Слоново стапало

Испакнатина предизвикана од пренатрупување или неправилна температура на лежиштето. Резултатот е неточности во димензиите кај основата.



Co-funded by
the European Union

Решенија за проблеми со печатење

1

Решенија со искривување

Користете загреано лежиште, ставете лепило на подлогата за печатење, или користете раб. Доброто нивелирање на лежиштето е важно, како и одржување на постојана температура.

2

Решенија за раслојување

Подесете го повлекувањето, намалете ја температурата на печатење или овозможете раслојување во сечачот. Правилното складирање на филаментите е важно за да се избегне навлегување на влага.

3

Решенија за слоновото стапало

Најпрвин подесете го првиот слој, користете обвивки на основата, или зголемете го малку растојанието помеѓу млазникот и лежиштето за првиот слој.

BEFORE



AFTER

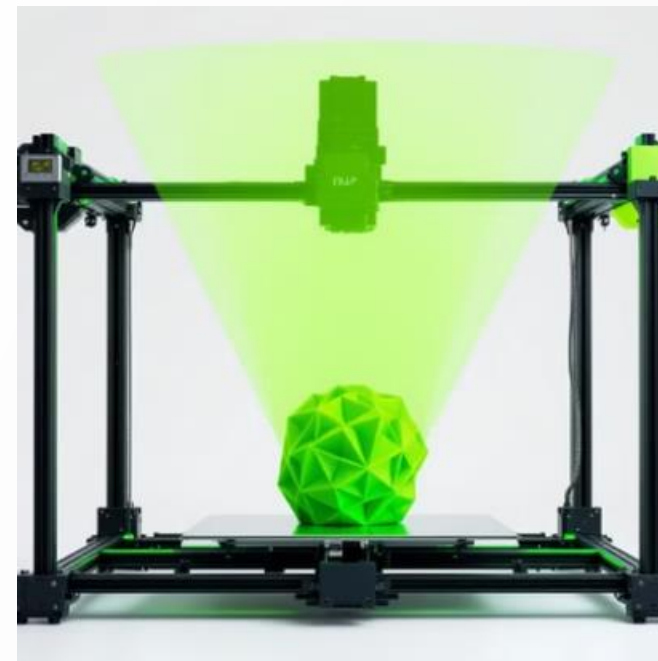


AFTER



Co-funded by
the European Union

Напредни технологии за 3D печатење



Додека FDM е најчестиот, другите технологии како SLA, SLS, DLP, па дури и бетонското 3D печатење ги прошируваат можностите за производство на адитиви. Секоја технологија нуди уникатни предности во однос на материјалите, прецизноста и обемот.

Резултати од учењето



1

Идентификување на технологии

Препознајте ги вообичаените методи на 3D печатење

2

Разбирање на материјали

Да се знаат карактеристиките и примената на секој од нив

3

Препознавање на проблемите

Да се идентификуваат и решаваат евентуалните проблеми

4

Ефикасна комуникација

Да се користи стандардната терминологија

Со совладување на овие клучни области, ќе имате цврста основа во 3D печатењето. Ова знаење ќе ви овозможи да се движите во софтверот, да решавате проблеми и ефективно да комуницирате во заедницата за 3D печатење.



Co-funded by
the European Union

Следни чекори во вашето патување со 3D печатење

1

Вежбајте

Започнете со едноставни проекти и постепено зголемувајте ја сложеноста

2

Експериментирајте

Обидете се со различни материјали и поставки на печатачот

3

Поврзете се

Придружете се на онлајн заедниците и локалните простори на создавачи

4

Иновирајте

Примени 3D печатење за решавање проблеми од реалниот свет

Запомнете, 3D печатењето е поле кое брзо се развива. Останете љубопитни, продолжете да учите и не плашете се да ги поместите границите на она што е можно. Со пракса и упорност, наскоро ќе создадете неверојатни 3D печатени предмети и можеби дури и ќе придонесете за следната голема иновација во производството на адитиви!

Квиз:

Клучни терминологији за почетници во 3D печатење

Овој квиз е дизајниран да го тестира вашето знаење за основните термини поврзани со 3D печатење. Секое прашање има одговори со повеќекратен избор.

Изберете го најдобриот одговор за секое прашање.

1) Што значи FDM во 3D печатење?

- A) Моделирање на брз дизајн
- B) Моделирање со сплотено таложење
- B) Конечен метод на дизајнирање
- Г) Метод на функционално таложење

2) Која е целта на градежната плоча?

- A) За загревање на влакното
- B) За поддршка на 3D моделот за време на печатењето
- B) За контрола на движењата на печатачот
- Г) За складирање на датотеките со 3D модел

Квиз:

Клучни терминологији за почетници во 3D печатење

3) Кој термин ја опишува максималната големина што може да ја отпечати 3D печатачот?

- А) Изградба на волумен
- Б) Област за печатење
- В) Капацитет за печатење
- Г) Големина на моделот

4) За што е кратенката CAD?

- А) Компјутерски потпомогнат дизајн
- Б) Развој на креативни апликации
- В) Компјутеризиран уметнички дизајн
- Г) Конструктивен напреден дизајн

5) На што се однесува терминот „настрешница“ во 3D печатењето?

- А) Делот од отпечатокот што се протега неподдржан од слојот подолу
- Б) Вишокот материјал што мора да се отстрани по печатењето
- В) Процесот на ладење на печатен предмет
- Г) Почетниот слој на отпечатокот што се прилепува на плочата за градење

Квиз:

Клучни терминологији за почетници во 3D печатење

6) Во 3D печатење, што е екструдер?

- А) Компонентата што го лади филаментот по печатењето
- Б) Делот што внесува филамент во млазницата за печатење
- В) Платформата на која е изграден објектот
- Г) Софтверот што се користи за дизајнирање 3D модели

7) Што е "слојна адхезија"?

- А) Процесот на додавање слоеви на печатење
- Б) Јачината на врската помеѓу последователните слоеви во печатениот предмет
- В) Времето потребно за печатење на секој слој
- Г) Дебелината на секој отпечатен слој

8) Која технологија користи светлина за обработка на течна смола во 3D печатење?

- А) FDM (Моделирање со сплотено таложење)
- Б) SLA (стереолитографија)
- В) SLS (селективно ласерско синтерување)
- Г) LOM (производство на ламинирани предмети)

Квиз:

Клучни терминологији за почетници во 3D печатење

9) Што е „раб“ во 3D печатењето?

- А) Вид на влакно што се користи за печатење
- Б) Тенок слој испечатен околу основата на предметот за да помогне при адхезијата
- В) Алатка што се користи за мерење на димензиите на печатењето
- Г) Механизам за ладење за печатени предмети

10) На што се однесува „G-Code“ во 3D печатењето?

- А) Тип на влакно што се користи во FDM печатачите
- Б) Програмски јазик што се користи за контрола на 3D принтери и CNC машини
- В) Софтвер за дизајнирање 3D модели
- Г) Мерна единица за резолуција на печатење

Квиз - Одговори

Колку добро помина?



1. Б) Моделирање со сплотено таложење
2. Б) За поддршка на 3D моделот за време на печатењето
3. А) Изградба на волумен
4. А) Компјутерски потпомогнат дизајн
5. А) Делот од отпечатокот што се протега неподдржан од слојот подолу
6. Б) Делот што внесува филамент во млазницата за печатење
7. Б) Јачината на врска помеѓу последователните слоеви во печатениот предмет
8. Б) SLA (стереолитографија)
9. Б) Тенок слој испечатен околу основата на предметот за да помогне при адхезијата
10. Б) Програмски јазик што се користи за контрола на 3D принтери и CNC машини





Ви благодариме за вниманието!



За повеќе информации, посетете:

<https://estem-3d.eu/>

<https://www.facebook.com/estem3d>



Co-funded by
the European Union