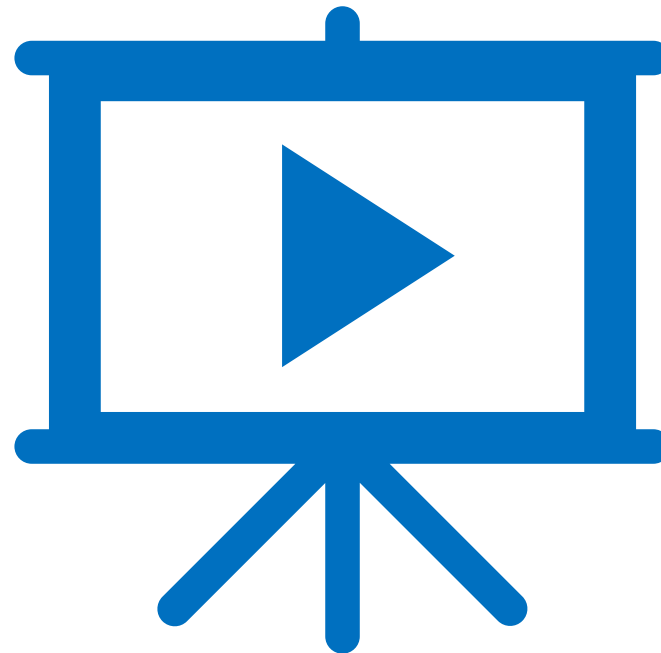


ЕВРОПЕЙСКА СЕДМИЦА НА ПРОГРАМИРАНЕТО

25.10.2021





Европейска седмица на програмирането в ЕГ



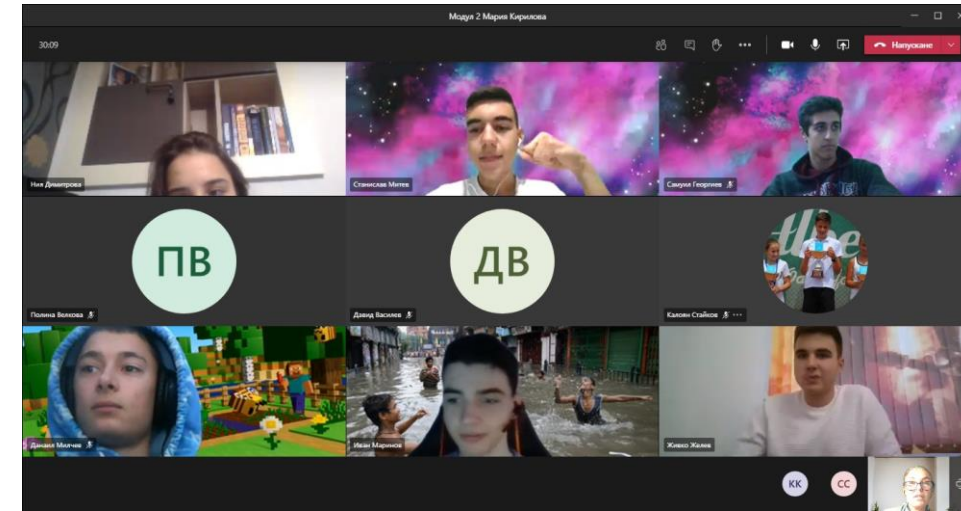
- От 2014 г.

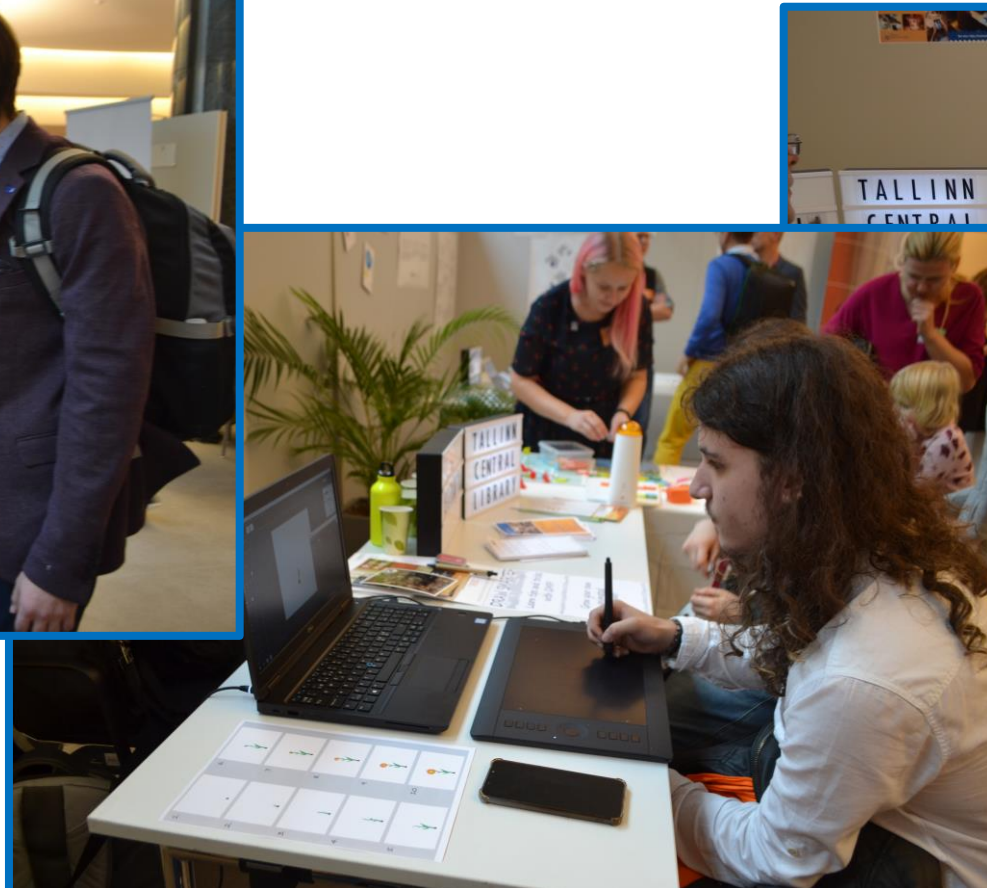


Европейска седмица на програмирането в ЕГ



- От 2018 г. по проект Meet And Code







Анкета преди събитието



- https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=NzvExTnpJUmXn_P-L54j2dAVFslhiopBmMbFu0Xxk1JUOUY0ODJJWUVFOVpLUVVXU0M2VTZGWUMwVi4u

- Запознаване с принципите на 3D моделирането, различни програми, които се използват за професионална работа
- Екологични проблеми на планетата и кои растения и животни са застрашени от изчезване
- Практическа част – изготвяне на собствени 3D обекти на избрани животни или растения с платформата TinkerCAD
- Възможност да бъдат материализирани моделите с 3D принтер

3D моделиране, обекти, модели



- 3D моделиране - техника в компютърната графика
- Дизайнер използва специален софтуер за манипулиране на точки във виртуално пространство
- Колекция от върхове - оформят обект
- 3D обекти - могат да бъдат генерирани автоматично или създадени ръчно
- 3D модели - използват се за различни медии, включително видео игри, филми, архитектура, илюстрация, инженеринг и търговска реклама

Процесът на 3D моделиране



- 3D моделиране - произвежда цифров обект
- Обектът може да бъде анимиран
- Ядрото на модела е мрежата, която най-добре описва колекция от точки в пространството
- Всяка точка или връх има свое собствено положение, върху решетката и чрез комбиниране на тези точки във форми се създава повърхности на обект

Приложение

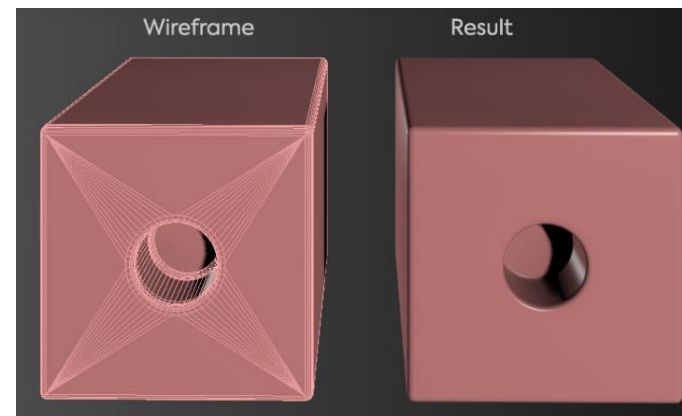


- Инженерите и архитектите използват 3D за планиране и проектиране на работата им
- Аниматорите и дизайнерите на игри разчитат на 3D моделиране, за да реализират идеите си
- В онлайн пространството има обширен пазар на 3D модели
- Ученето на 3D моделиране - предизвикателство. Сложни програми. Принципите на доброто моделиране се базират на фундаментални умения за изкуство.

Използвани техники POLY MODELING / АРХИТЕКТУРНО МОДЕЛИРАНЕ



- Най-универсалната техника за моделиране
- Ръчно боравене с полигоните и техните съставни компоненти – vertex, edge и face
- Полигоните могат да бъдат триъгълни, четириъгълни или многоъгълни



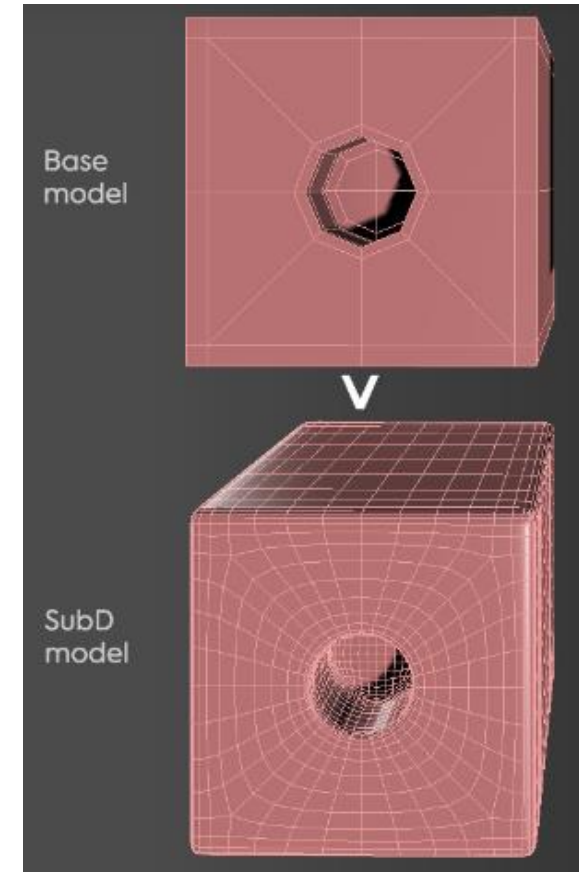
Proudly supported by



Използвани техники SUB-D MODELING



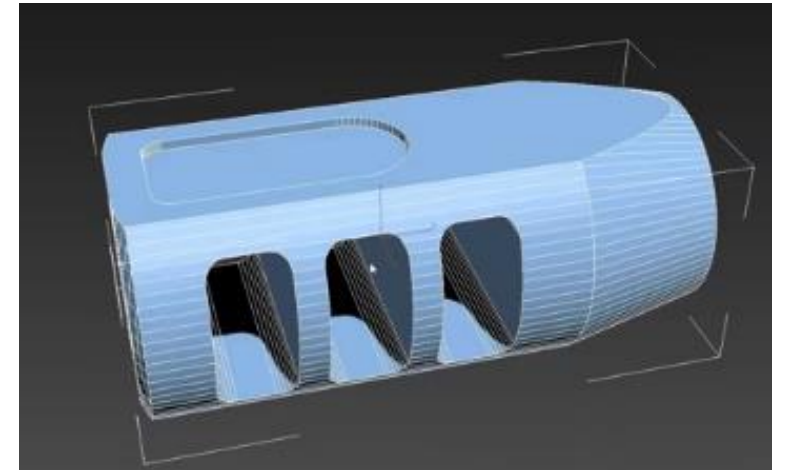
- Един от начините за получаване на високо детайлен модел
- Първо създаваме нискополигонален модел, който наричаме control cage
- Софтуера подразделя автоматично всеки полигон като същевременно заобля контурите на обекта
- Един от най-старите похвати за моделиране и съответно най-широко използван



Използвани техники BOOLEAN MODELING



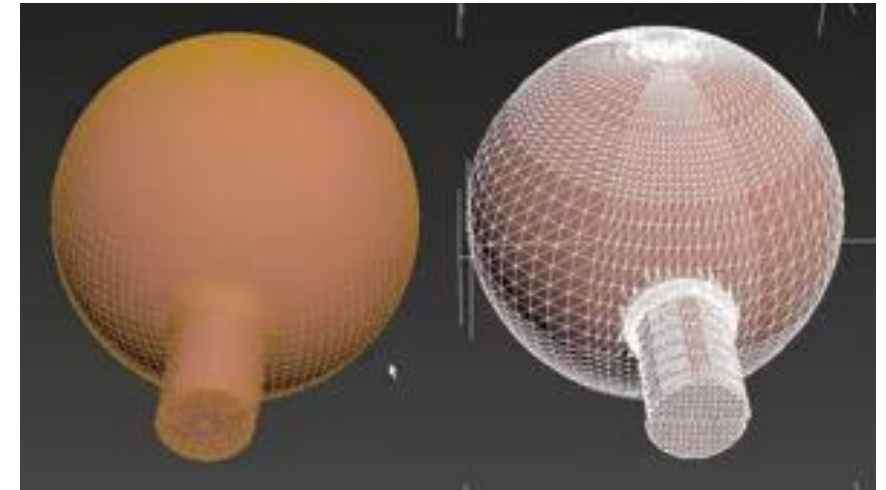
- Комбиниране на обеми по различни начини –добавяне един към друг, изваждане един обем от друг, използване на пресечната област на обемите
- Обемите могат да са прости, примитивни форми, но може и да са други, съответстващи на целите на проекта ни
- Важно условие, за да можем да извършим булева операция е двата обема да се пресичат.
- Бързи резултати
- Недостатъци – той просто пресича две повърхности, следва преработване



Използвани техники CAD/ NURBS



- NURBS е съкращение от Non-uniform rational basis spline
- Обектите, които създаваме не са изградени от полигони, а от математически описани криви с огромна точност
- Силата на този тип моделиране е в булевите операции и работата с криви
- Основно приложение - в индустриалния дизайн, където се изисква много висока степен на точност



Използвани техники SCULPTING/VOXEL MODELING



- нещо средно между рисуване и скулптура
- задължително се борави с таблет



Програми



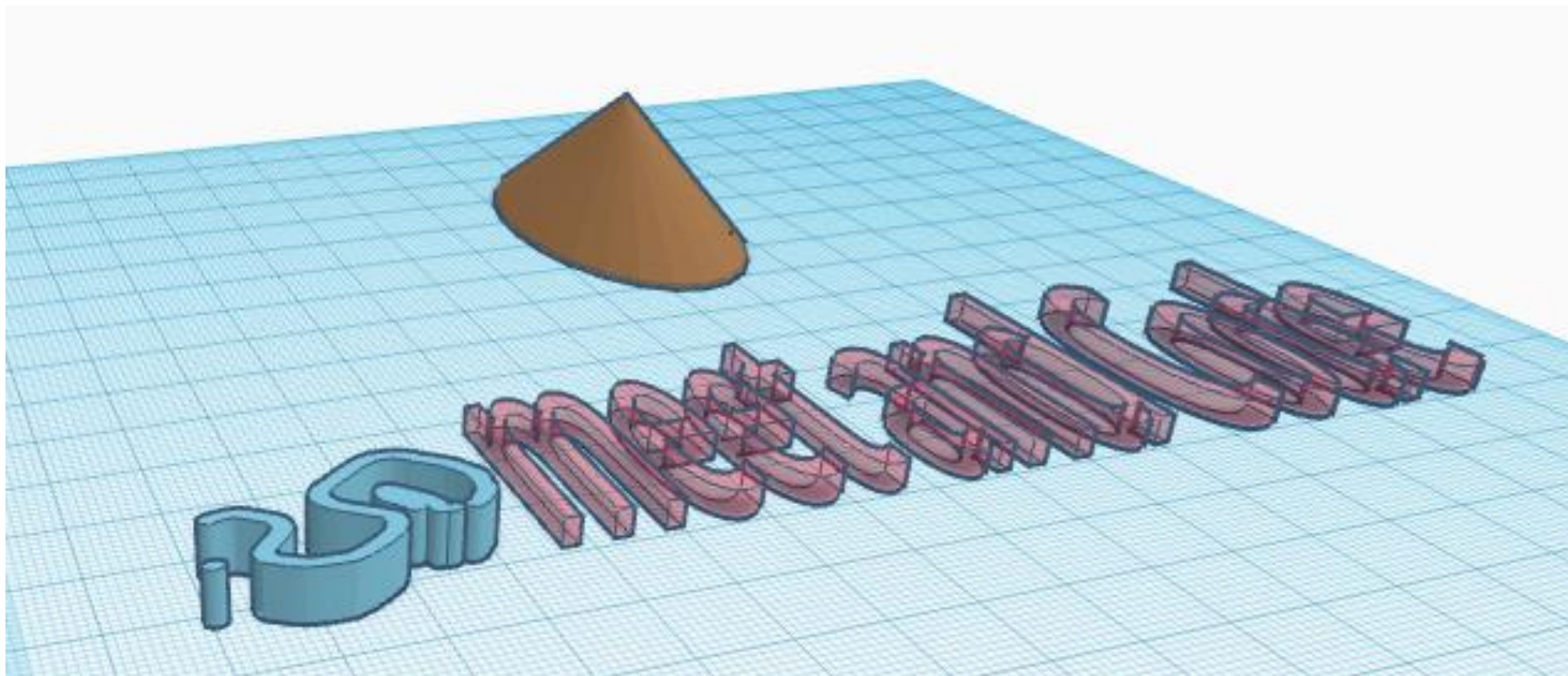
- AutoCAD – за архитекти
- SolidWorks – за инженери
- 3DS Max и Autodesk Maya – анимиране на обекти и персонажи
- Sketch Up - за бързо създаване на триизмерни модели обекти, структури, сгради и интериор
- Blender - много мощен и много функционален инструмент за работа с 3D графики
- Paint 3D - най-лесният начин за създаване на прости обекти и техните комбинации в Windows 10

<https://www.tinkercad.com/>



- Създаване на акаунт
- Създаване на проект
- https://www.youtube.com/watch?v=gOs6Mdj7y_4

Използване на базови обекти, преоразмеряване, местене



ФОНДАЦИЯ
РАБОТИЛНИЦА
ЗА ГРАЖДАНСКИ
ИНИЦИАТИВИ

подкрепяме инициативните

Proudly supported by



techsoup
EUROPE

Настоящият проект се осъществява благодарение на подкрепата на Фондация „Работилница за граждански инициативи”, SAP и TechSoup, в рамките на инициативата „Запознайте се и програмирайте“.

Съхраняване, Export



- CodeBlocks

Екологични проблеми



- Глобално затопляне
- Замяряване
- Унищожаване на местообитания на животни и растения
- Защитени видове
- <https://www.moew.government.bg/bg/priroda/biologichno-raznoobrazie/zastiteni-vidove/>

3D принтери и консумативи



- 3D принтирането е иновативна технология
- Позволява бърз печат и тестване на обекти за форма и функция, както и за бързо прототипиране
- Намалява разходите, подобрява методите на производство
- Софтуер и хардуер

Процес на принтиране на 3D обект



- Компютъризиран 3D файл
- Лазер или екструдер, който се движи по X, Y, Z, като по този начин изграждат слоеве от обекта
- Слоевете могат да бъдат с дебелина само около няколко микрона наведнъж

Материали:

- Пластмаса - Моделиране на кондензирано отлагане (FusedDepositionModeling – FDM)
- Метал - Директно лазерно синтероване на метал (DirectMetalLaserSintering – DMLS)

Характеристики



- Скорост на принтиране
- Възможности на екструдера
- Изграждаща повърхност – ограничения за размер на обекта
- Размер и резолюция на детайлите
- Видове материали – най-често PLA , ABS и найлон

Анкета след събитието



- https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=NzvExTnpJUmXn_P-L54j2dAVFslhiopBmMbFu0Xxk1JUMVE4NEs5N1dRVIRRMETTTDFFQk1XSzEzQy4u