

Міністерство освіти і науки України

Департамент науки і освіти

Київської облдержадміністрації

Київське обласне територіальне відділення МАН України

СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛІ СУЧАСНОГО КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

**Назаренко Олександр Романович,
учень 10 класу Броварської спеціалізованої
школи I-III ступенів №7
Броварської міської ради
Київської області**

Актуальність теми зумовлена тим, що з кожним днем наша країна йде по шляху диджиталізації. Тому умови і якість різних речей постійно змінюється. Наприклад, рівень освіти і умови в яких цю освіту здобувають. І тому школи повинні підтримувати достатній рівень якості навчання, разом з цим встигаючи за «рухом часу».

Метою роботи є створення класу інформатики, який буде відповідати сучасним критеріям, але при цьому буде задовольняти сучасну молодь, яка буде приходити до школи.

Головна ціль проекту

Комп'ютерна графіка в епоху інформаційних технологій є досить популярним напрямком використання комп'ютера. Комп'ютерне тривимірне моделювання, анімація і графіка в цілому допомагають людині зобразити різні об'єкти, їх рух та ін., що дуже полегшує сприймання інформації. Поглибити знання в цій сфері допоже даний проект.

Завдання дослідження

1. Дослідити методи створення 3D-моделей і середовища для 3D моделювання.
2. Використавши середовище для створення моделей, створити різні моделі класу інформатики.
3. Дослідити та порівняти практичність створених моделей.

Методи дослідження

Аналіз

Систематизація

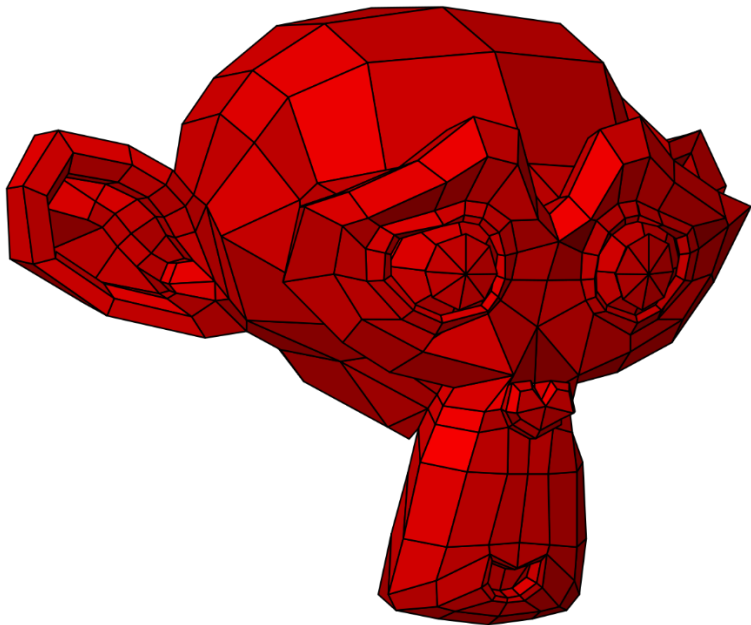
Деталізація

Узагальнення

Аналогія

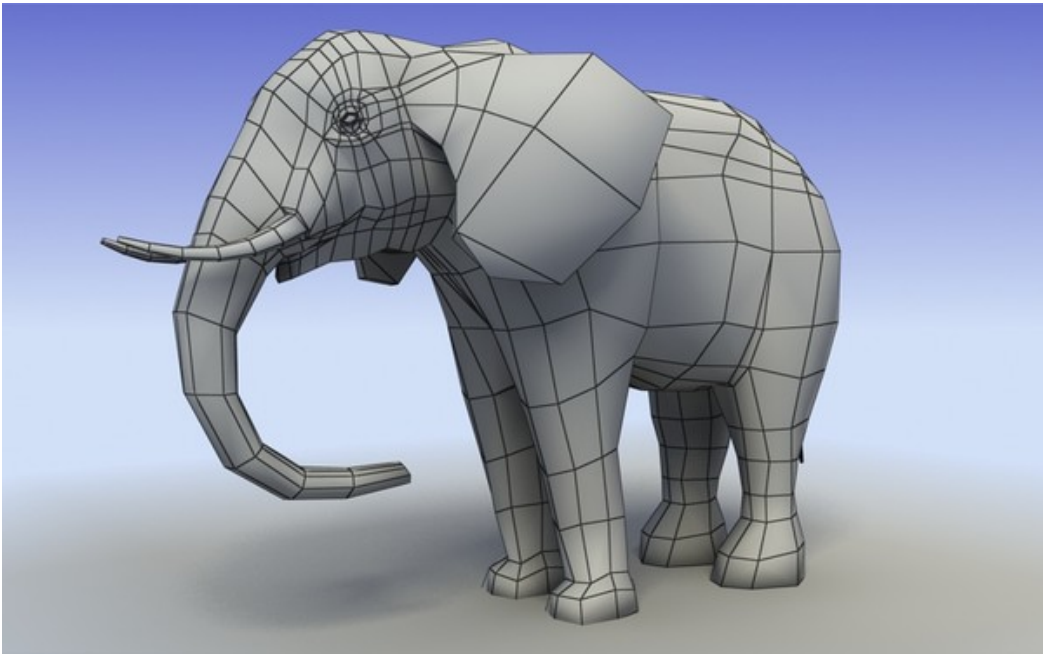
Оптимізація

Що таке 3D-графіка?



- Тривимірна графіка, або 3D-графіка – розділ комп'ютерної графіки, сукупність прийомів та інструментів (як програмних, так і апаратних), призначених для зображення об'ємних об'єктів.

Методи 3D-моделювання



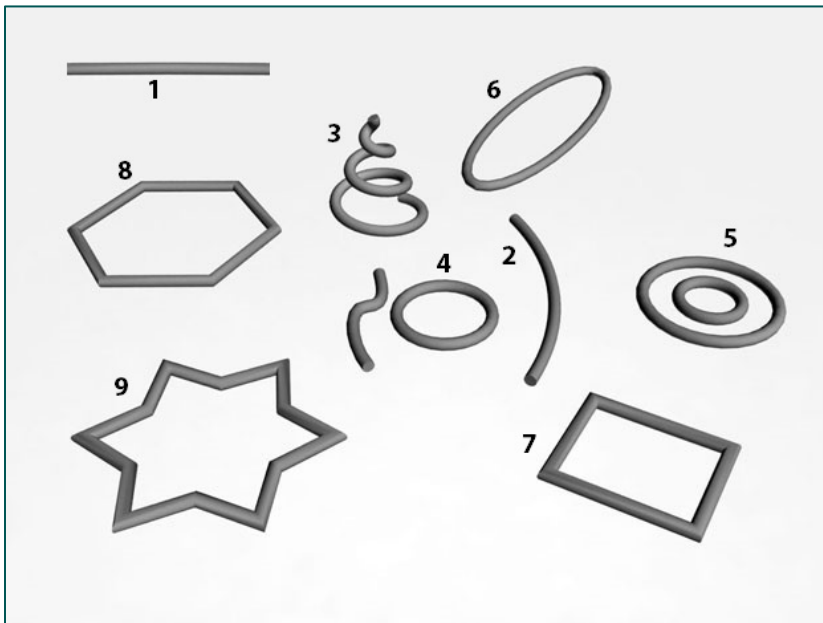
Полігональне моделювання

Полігональне моделювання дає можливість проводити різні маніпуляції з сіткою 3D-об'єкта на рівні підоб'єктів: вершин, ребер, граней. Сам полігон складається з граней, але в системах, які підтримують багатосторонні межі, полігони і межі будуть рівнозначні. Це перший і основний вид моделювання.

Методи 3D-моделювання

Сплайнове моделювання

Сплайнове моделювання являє собою створення 3D об'єктів за допомогою кривих ліній (сплайнів). Сплайнами можуть виступати лінії різної форми: кола, прямокутники, дуги та ін. Об'єкти при цьому виходять плавної форми. Перевага даного методу в гнучкості зміни форми сплайна.



Методи 3D-моделювання



Сплайнове
моделювання



260 полігонів



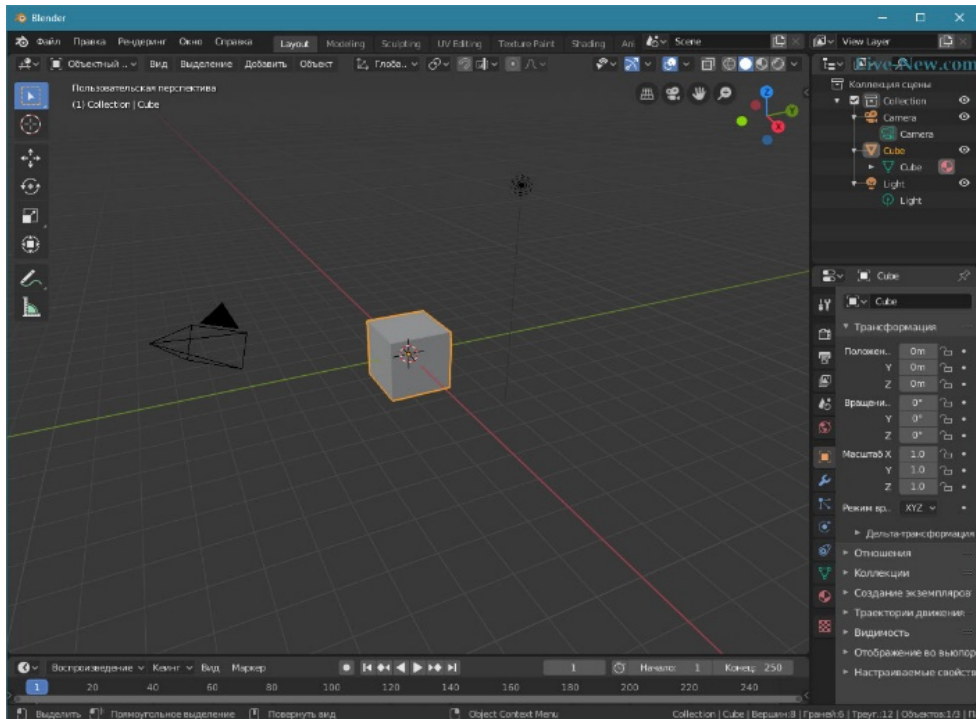
520 полігонів



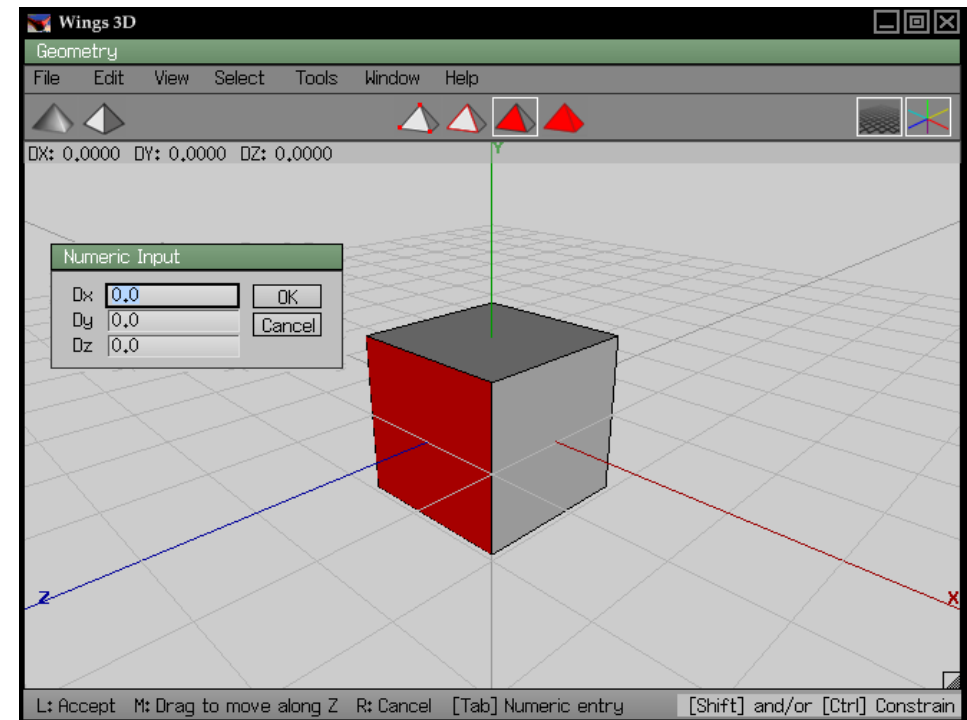
1280 полігонів

Середовища 3D-моделювання

Blender

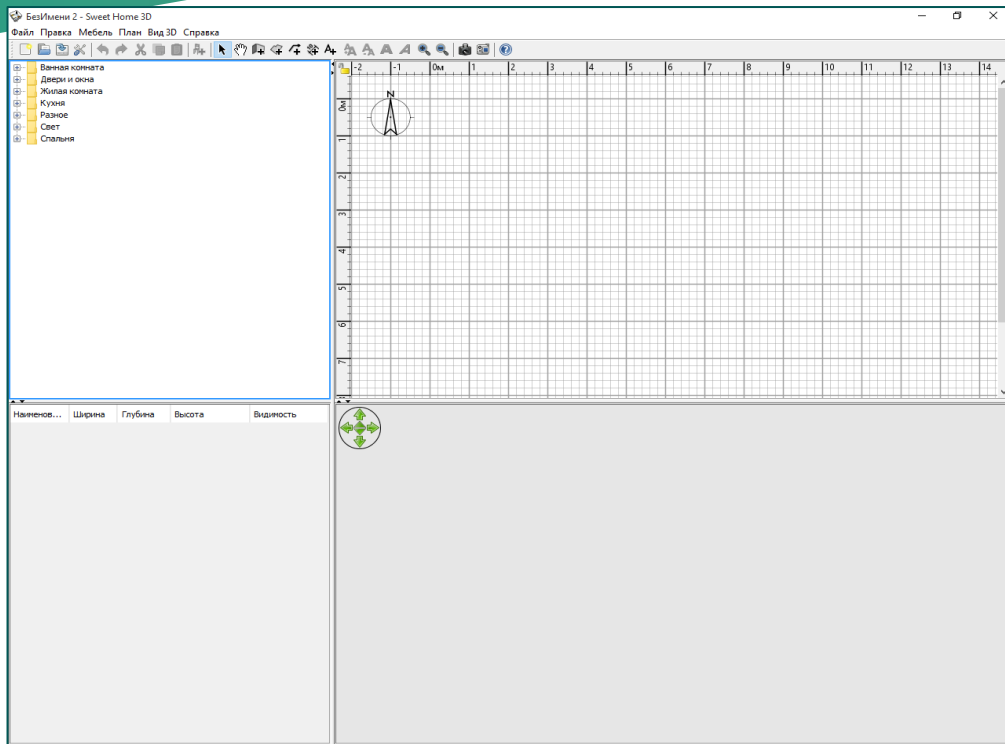


Wings 3D

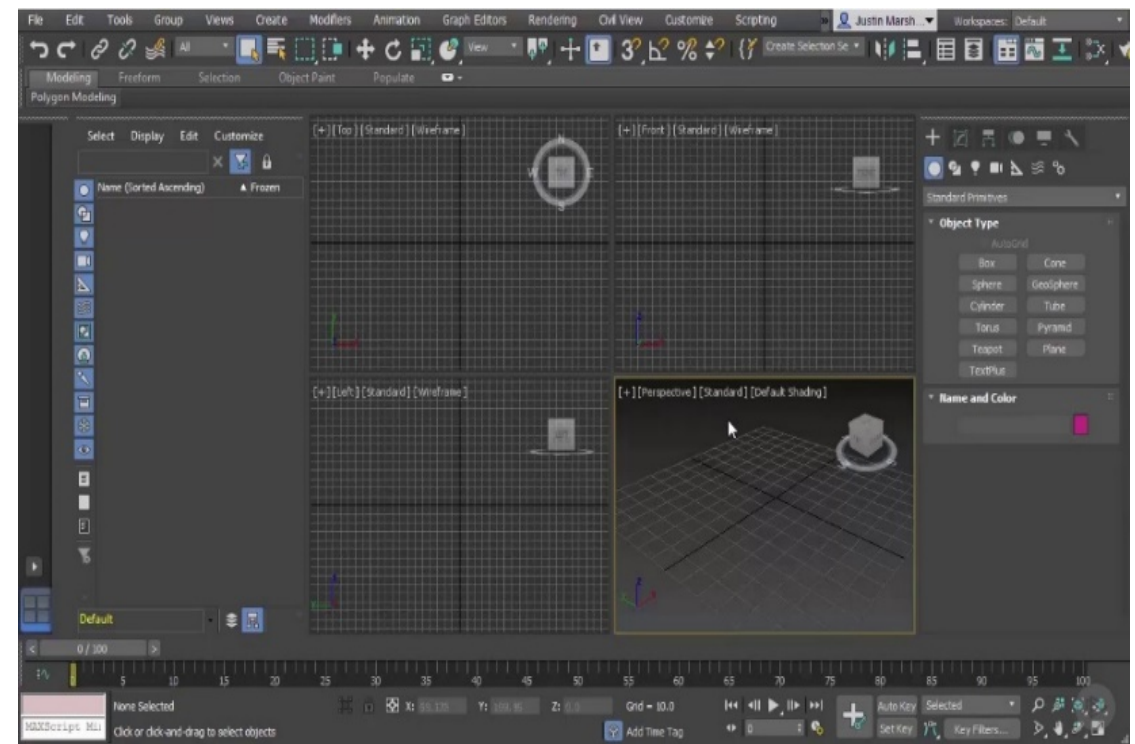


Середовища 3D-моделювання

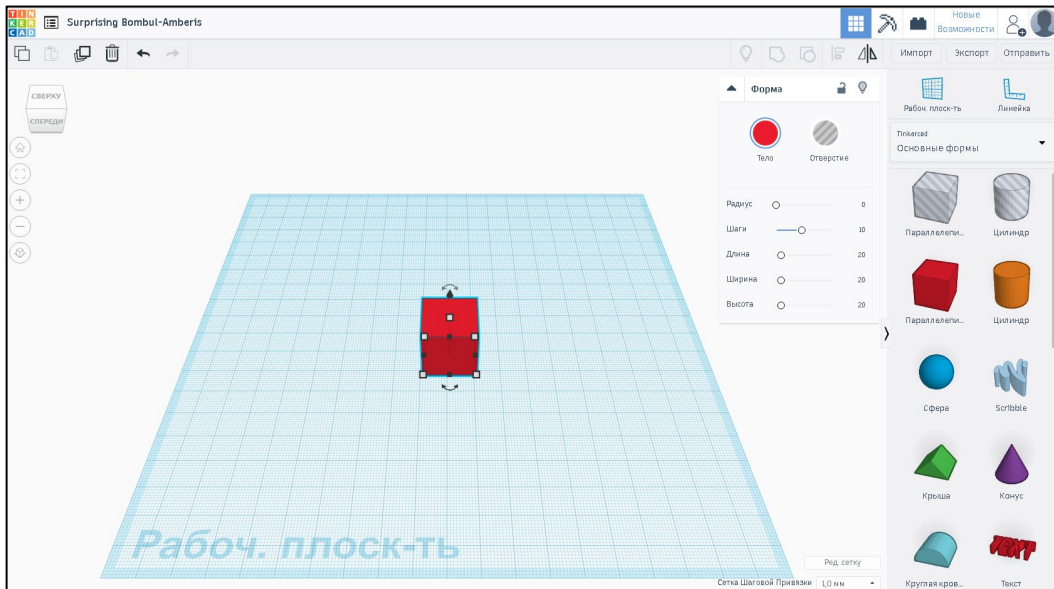
Sweet Home 3D



3DS Max



Середовище TinkerCAD

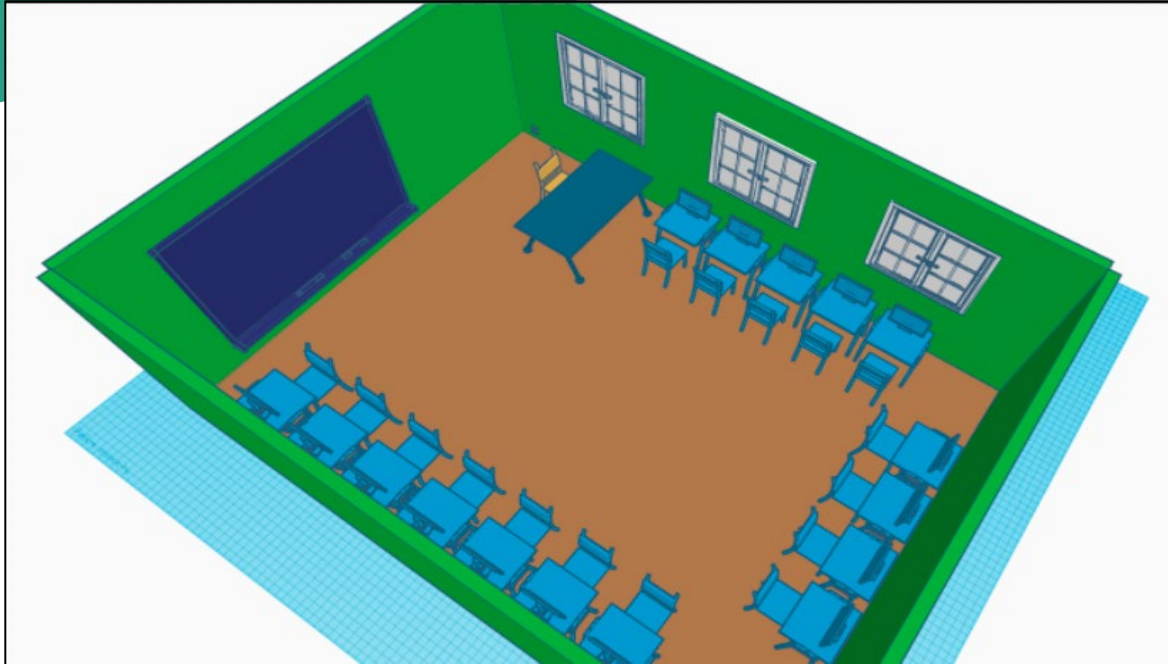


Online-сервіс і середовище моделювання для роботи з 3D об'єктами і електронними схемами.

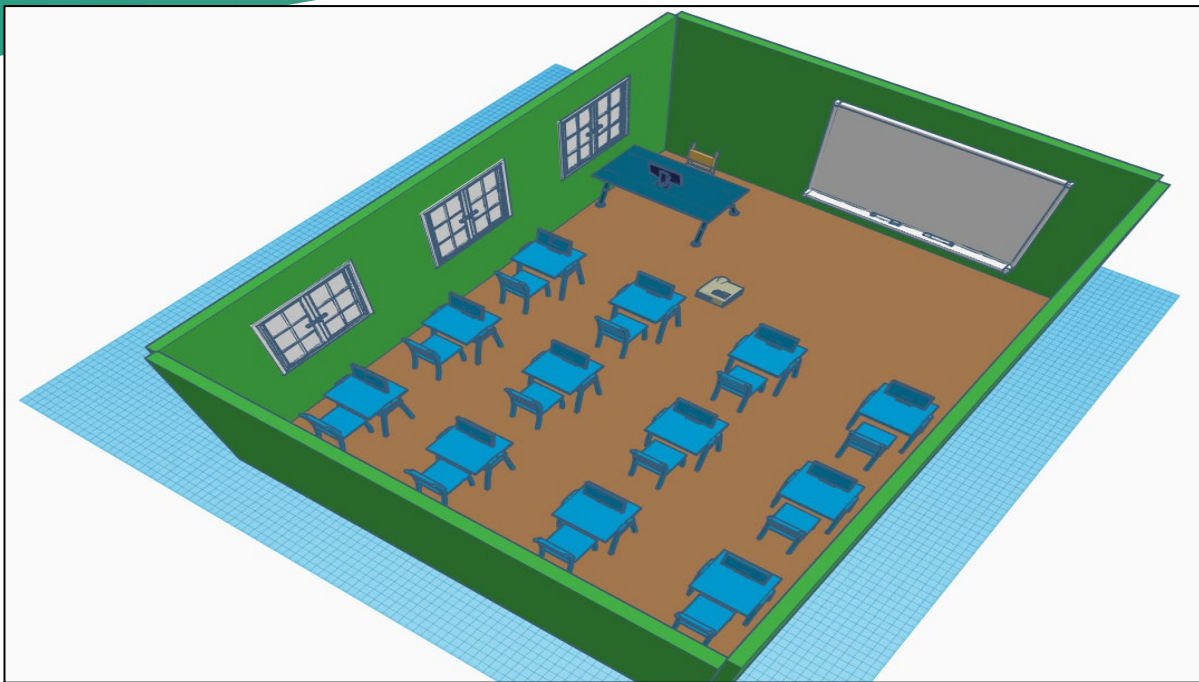
Відмінними рисами є відкритість, безкоштовний доступ, багаті функціональні можливості редактора.

Підтримується групова робота, обмін готовими результатами, інтеграція з популярними каталогами 3D-моделей і системами віддаленої 3D-друку.

Моделі класу інформатики

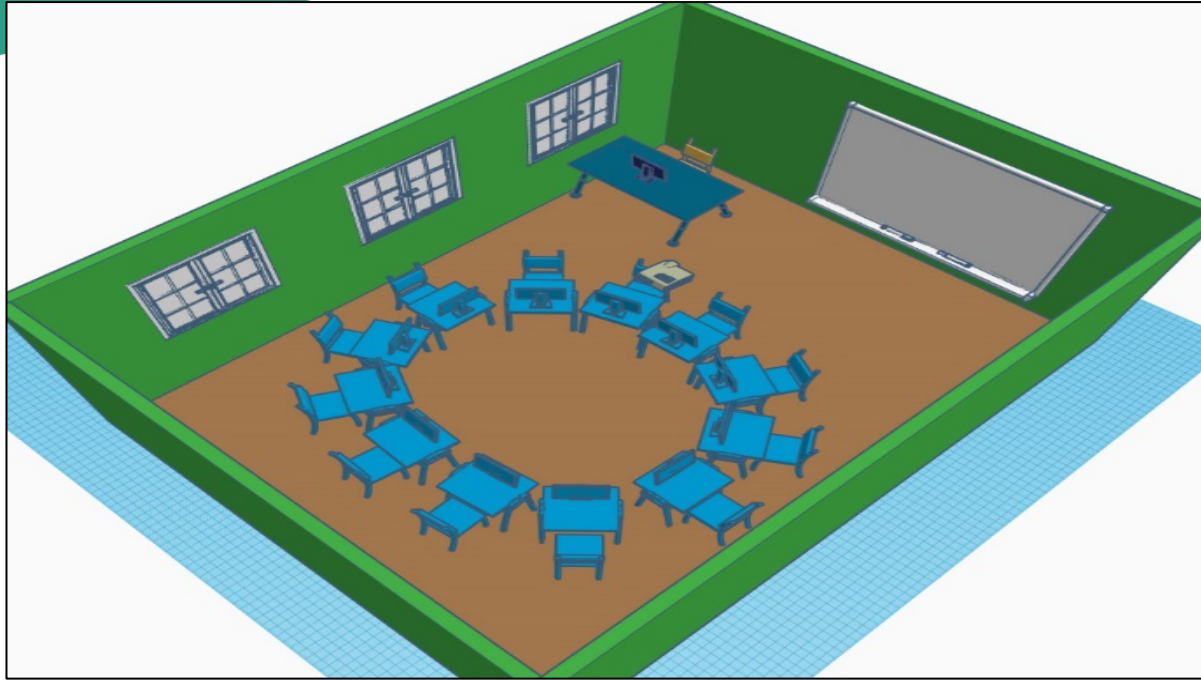


Моделі класу інформатики



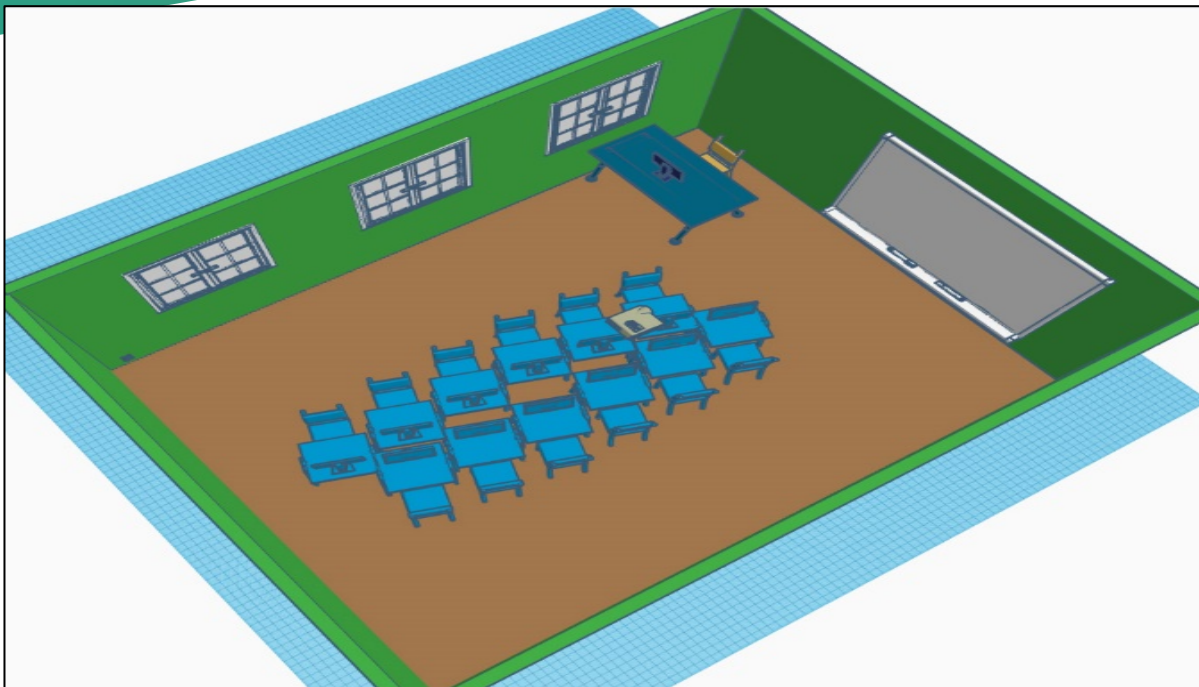
Проект 1

Моделі класу інформатики



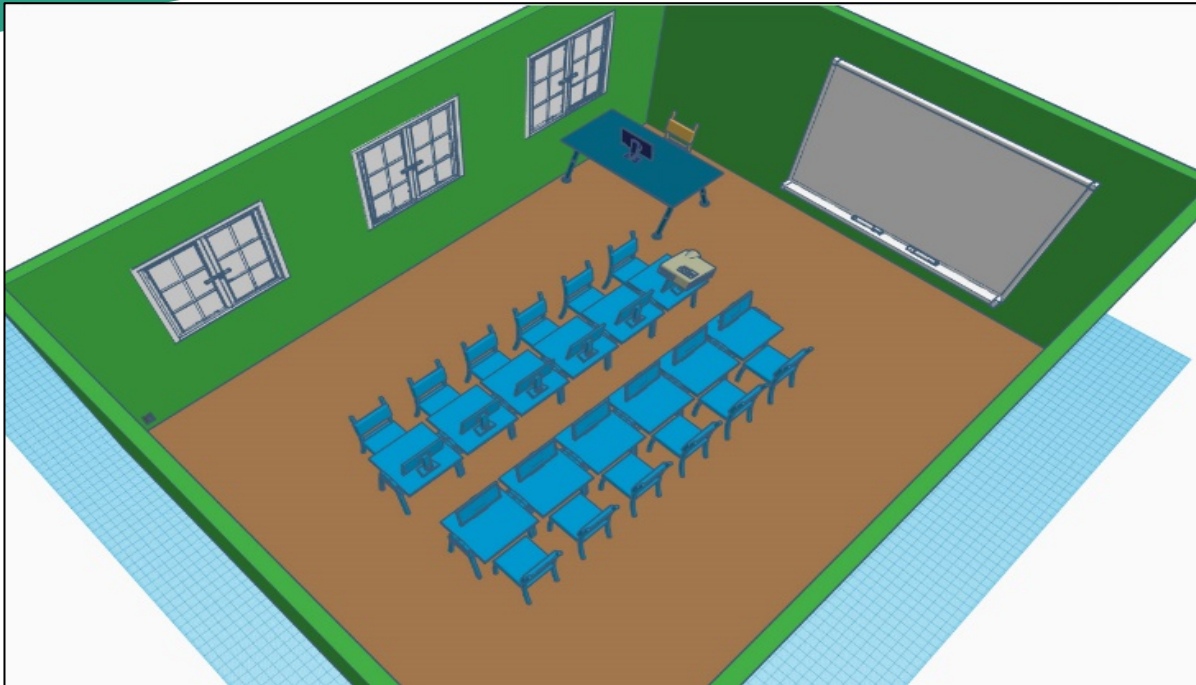
Проект 2

Моделі класу інформатики



Проект 3

Моделі класу інформатики



Проект 4

Висновки

1. Дослідили методи та середовища 3D-моделювання.
2. Створили різні макети і моделі класу інформатики за допомоги online-сервісу TinkerCAD та середовища Sweet Home 3D.
3. Проаналізували практичність створених класів.

Дякую за увагу!