

Тема. Планування проєкту, збір та аналіз даних. Підготовка прототипу

Після цього заняття потрібно вміти:

- планувати та здійснювати роботу над проєктом;
- оцінювати перспективи використання тривимірного моделювання для розв'язання повсякденних задач

Повторюємо

- Поясніть переваги тривимірного моделювання.
- Які можливості для створення графіки та анімації має програма Blender?
- Як створити анімацію в Tinkercad?

Виконайте вправу на повторення

Етапи проєктування <https://wordwall.net/uk/resource/67413699>

Запам'ятайте

Проект — це прототип, ідеальний образ об'єкта, якого ще не існує; план; задум якоїсь дії.

Робота над проєктами проходить в кілька етапів:

1. Підготовка до роботи над проєктом.
2. Вибір теми.
3. Постановка мети і завдання проєкту.
4. Створення плану проєкту.
 - Визначення етапів
Розбийте проєкт на логічні етапи. Це допоможе краще контролювати прогрес та ресурси.
 - Встановлення термінів
Призначте реалістичні терміни для кожного етапу. Враховуйте можливі ризики та затримки.
 - Розподіл ресурсів
Визначте необхідні ресурси для кожного етапу. Це включає людей, обладнання та бюджет
5. Пошук інформації різними способами. Розробка інструментів збору даних
 - Створення анкет Розробіть чіткі та зрозумілі питання. Уникайте двозначності та упередженості в формулюваннях.
 - Підготовка інтерв'ю
Складіть план інтерв'ю з ключовими питаннями. Залиште місце для додаткових уточнень.
 - Налаштування датчиків
Підготуйте та калібруйте датчики для збору автоматизованих даних. Забезпечте точність вимірювань
6. Виконання завдань проєкту.

- Підготовка технічного завдання для 3D-прототипу
 1. Визначення вимог
Сформулюйте чіткі вимоги до моделі. Вкажіть розміри, матеріали та функціональні особливості.
 2. Створення ескізів
Підготуйте попередні ескізи та креслення. Вони служать основою для 3D-моделювання.
 3. Узгодження деталей
Обговоріть технічне завдання з командою. Переконайтеся, що всі аспекти зрозумілі та реалізовані.
- Створення базової геометрії 3D-моделі
 1. Побудова каркасу
Створіть основні лінії та форми моделі. Це визначає загальну структуру об'єкта.
 2. Додавання поверхонь
Наповніть каркас поверхнями. Це надає моделі об'єму та форми.
 3. Уточнення геометрії
Відкоригуйте деталі та пропорції. Забезпечте відповідність технічному завданню
- Додавання деталей та текстур
 1. Моделювання дрібних елементів
Додайте деталі, які надають моделі реалістичності. Зверніть увагу на дрібні елементи конструкції.
 2. Створення текстур
Розробіть та нанесіть текстури на модель. Це надає поверхням реалістичного вигляду.
 3. Налаштування матеріалів
Визначте властивості матеріалів для кожної частини моделі. Це впливає на відображення світла.
- Оптимізація 3D-моделі
 1. Спрощення геометрії
Зменшіть кількість полігонів без втрати якості. Це покращує продуктивність при візуалізації.
 2. Оптимізація текстур
Зменшіть розмір текстур та використовуйте атласи. Це економить пам'ять та прискорює рендеринг.
 3. Налаштування рівнів деталізації
Створіть версії моделі з різною деталізацією. Це дозволяє ефективно використовувати ресурси.
- Візуалізація 3D-прототипу Налаштування освітлення
- Вибір ракурсів
- Рендеринг зображень
- Анімація 3D-прототипу
 1. Створення ключових кадрів
 2. Налаштування траєкторій
 3. Додавання спецефектів

7. Підготовка до захисту проекту.
8. Презентація (захист) проектів.
9. Аналіз результатів проектної роботи.

Робота над проєктом

1. Розподіл на групи.
2. Вибір теми 3D проєкту:
 - Школа майбутнього (клас, предметний кабінет, спортзал, подвір'я, укриття тощо).
 - Дім моєї мрії (будинок з прибудинковою територією, кімната, квартира тощо).
 - Місто моєї мрії.
3. Планування роботи.
4. Розподіл обов'язків.
5. Створення макетів 2D.

Домашнє завдання

Створити 3D зображення за темою проєкту у доступній програмі, Blender або Tinkercad та надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com.