Лабораторна робота №1

Робота з Tileset

Мета: набути навичок роботи с Tileset, навчитися створювати сцени для 2D платформеру.

Література

Painting on Tilemaps. https://docs.unity3d.com/Manual/Tilemap-Painting.html

Tilemap. https://docs.unity3d.com/Manual/class-Tilemap.html

Зміст роботи

Для створення рівнів можна скористатися власноруч створеними ігровими активами, а також можна використовувати безкоштовні ассети, що надають різні платформи.

Завдання 1. Проектування рівнів гри:

– для створення рівнів використати Tileset;

– встановити фонове зображення;

Завдання 2. Програмування.

– додати на сцени додаткові об’єкти (статичні і динамічні);

– додати об’єкт, який керується за допомогою клавіш управління курсором;

– зробити перехід між сценами.

Завдання 3. Тестування та налагодження.

– Після того, як буде створено основні елементи гри, потрібно ретельно протестувати її. Перевірте, як працює керування, чи немає помилок та багів.

– Поросіть друзів або знайомих пограти у вашу гру та поділитися своєю думкою. Це допоможе виявити слабкі місця та покращити ігровий процес.

Методичні рекомендації

Використання Tileset

Для оформлення проекту знадобиться стартовий набір елементів, з якого буде складено ігрову сцену - Tileset. По суті, це колекція намальованих елементів, з яких вибудовується все оточення.

Завантажимо Tileset та перевіримо його налаштування (рис.1)

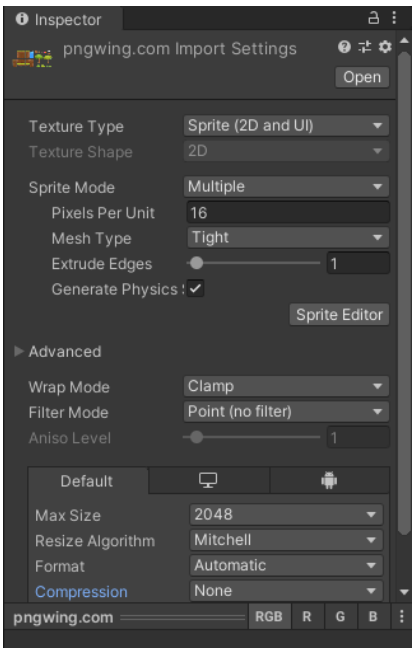

Рис.1. Завантажений Tileset

– *Sprite Mode* (Режим кадрів) => *Multiple* (Множинний), це дозволить багаторазово використовувати кожен кадр (спрайт) тайлсету у процесі створення рівня;

– Pixel per Unit (Піксель на одиницю) краще знизити до 16, у цьому випадку саме цей показник дозволить досягти оптимальної якості картинки.

– *Filter Mode* => *Point* (Точковий), оскільки вибраний сет створено у стилі Pixel Art;

– *Compression* (Стиск) краще вимкнути, вибравши режим None.

Після цього відкриємо **Sprite Editor**, натиснувши відповідну кнопку на панелі Inspector (рис. 2), де буде показано приклад розбивки тайлсета на окремі спрайти.

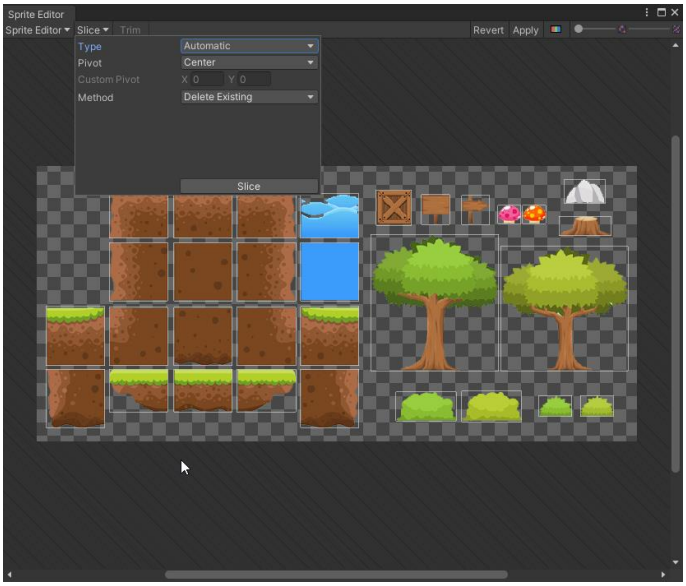

Рис. 2. Тайловій сет відкрито у Sprite Editor

За замовчанням сітки може і не бути. Якщо потрібно задати (або змінити) розміри блоків, відкриваємо панель *Slice* (Нарізати) (рис.3) та вибирати тип сітки, після чого натиснути *Slice*, щоб застосувати.

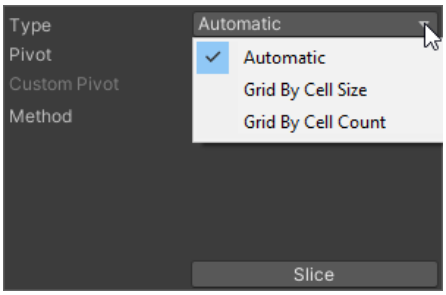

Рис.3. Вибір типу сітки

Перед тим, як вийти з редактора, натискаємо кнопку *Apply*. Результат показано на рисунку 4.

Рис.4. Результат виконання дій у Sprite Editor

Тепер необхідно створити Tilemap - карту шарів, на якій і будуть розміщуватись всі об'єкти в сцені. Для цього натиснемо ПКМ у вікні **Hierarchy** та оберемо 2D *Object* => *Tilemap* (рис. 5).

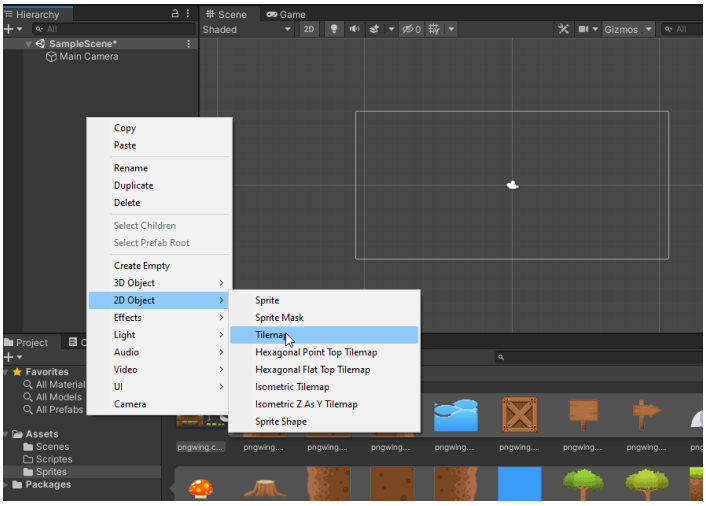

Рис. 5. Створення Tilemap

В результаті буде створена сітка рівня (***Grid***), в яку вкладено карту тайлів. Grid може містити необмежену кількість карт, Tilemap є шаром.

Щоб перетворити обраний Tileset на палітру зразків, виконаємо наступну дію: меню ***Window => 2D => Tile Palette***.

Відкриється додаткове вікно, куди слід перенести всі необхідні для роботи спрайти. Щоб створити нову палітру, клацніть по кнопці ***Create New Palette***, введемо назву, наприклад - land і натиснемо *Create*. При цьому програма запропонує вибрати папку на комп'ютері, у яку зберігається панель. Давайте створимо нову папку Palletes усередині самого аскета (рис. 6).

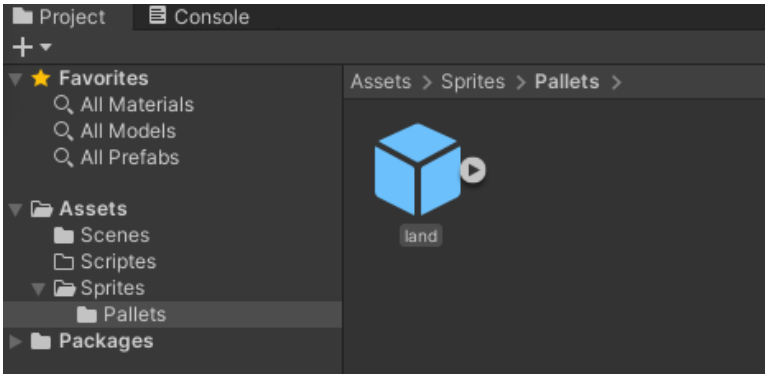

Рис.6. Нова папка Palletes

Тепер необхідно завантажити потрібний Tileset у вікно Tile Palette. Для цього достатньо перетягнути його з папки проекту до робочої області палітри (рис. 7). При цьому тайлсет буде розбитий на окремі кадри.

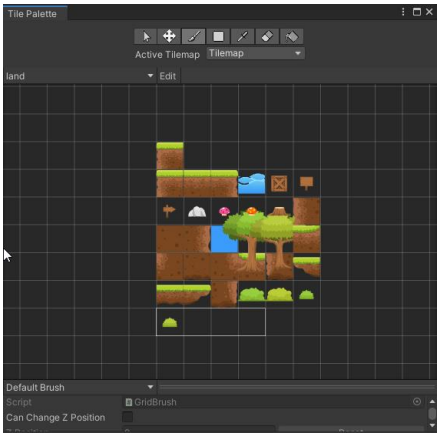

Рис.7. Завантажений Tileset у вікні Tile Palette

В ієрархії проекту з'явиться створена раніше папка, до якої будуть додані всі кадри палітри (Рис. 8)

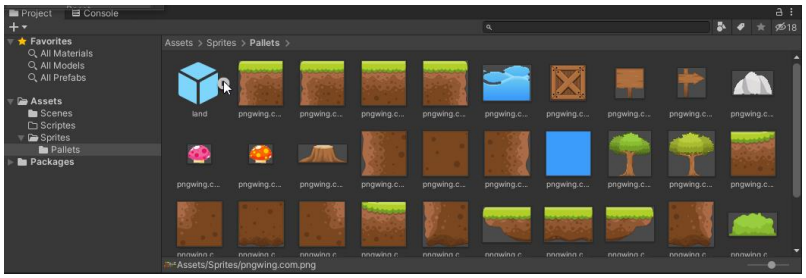

Рис.8. Папка Palettes

Щоб промалювати рівень, необхідно вибрати інструмент ***Brush*** і клацнути по вибраному кадру на панелі. Малювати можна не лише покадрово, а й кількома спрайтами одночасно. Для цього достатньо виділити потрібну область та продовжити складання рівня.

Щоб розмістити нові об'єкти поверх доданих до сцені, або додати фон, потрібно створити ще один шар Tilemap всередині сітки. Перейменуємо його згідно вмісту, наприклад, Tilemap_Background. Щоб зберегти правильну послідовність шарів, необхідно присвоїти кожному порядковий номер — *Order in Layer* (рис. 9)

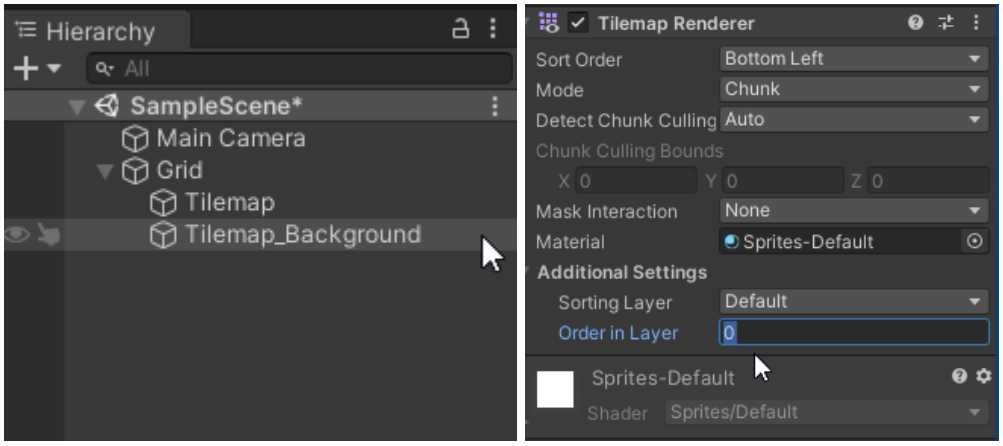

Рис.9. Присвоєння порядкового номеру шару

Контрольні питання:

1. Що таке Tileset?
2. Що таке тайл?
3. Як працюють тайлові карти.
4. Як включати тайлові карти в Unity та налаштовувати сітку.
5. Як додавати в проект спрайти, перетворювати їх на тайли, а потім додавати їх на палітру тайлів.
6. Як використовувати інструменти редактора тайлів для створення рівнів.
7. Як розміщувати тайли на різних шарах.

Самостійна робота

Опрацювати лекцію за темою заняття.

Доопрацювати створений проект.