

# Розробка roguelite-гри з процедурною генерацією оточення (підземель).

Виконав студент 3 року навчання  
Боровік Н.І.

Керівник курсової роботи  
ст. викладач Борозенний С.О.

# Чому саме така тема?

Ігрова розробка – популярний і перспективний напрямок для сучасних програмістів.

## Roguelite:

- Популярний на сьогодні жанр ігор
- Кожна гра жанру абсолютно унікальна
- Зазвичай не потребує багато ресурсів для розробки

## Процедурна генерація:

- Поширена в жанрі Roguelite
- Дозволяє генерувати багато унікального контенту і зменшити навантаження на людей
- Робить кожен ігровий сеанс унікальним.

# Що таке Roguelite?

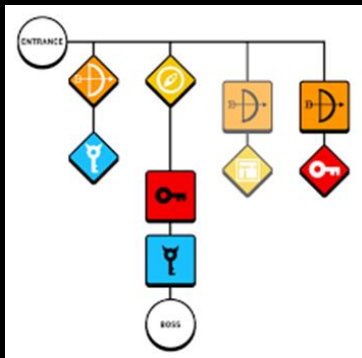
- Випадково згенеровані рівні (підземелля).
- Сесійний характер геймплею.
- Одне життя для однієї ігрової сесії.
- Комбінація жанрів та ігрових механік.
- Високий рівень складності.



Ігри в жанрі Roguelite

# Алгоритми генерації підземель

- Генерація на основі графу
- Генерація на основі сітки
- Генерація з бінарним розбиттям простору
- Генерація на основі клітинкового автомату
- Random walk (Drunkard`s walk)
- Безліч інших алгоритмів та їх поєднань



Схематичний граф підземелля



Підземелля на основі сітки

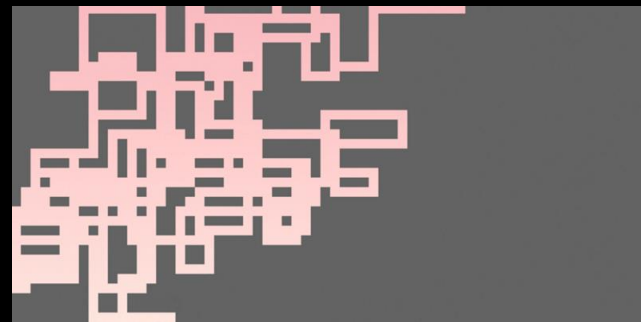


Схема підземелля, створеного за допомогою алгоритму Drunkard`s walk

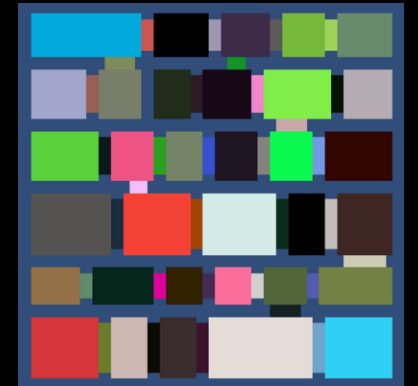


Схема підземелля з бінарним розбиттям простору

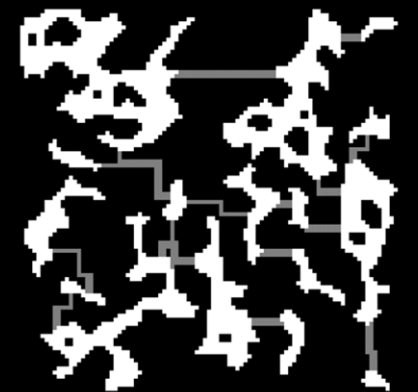


Схема підземелля на основі клітинкового автомату

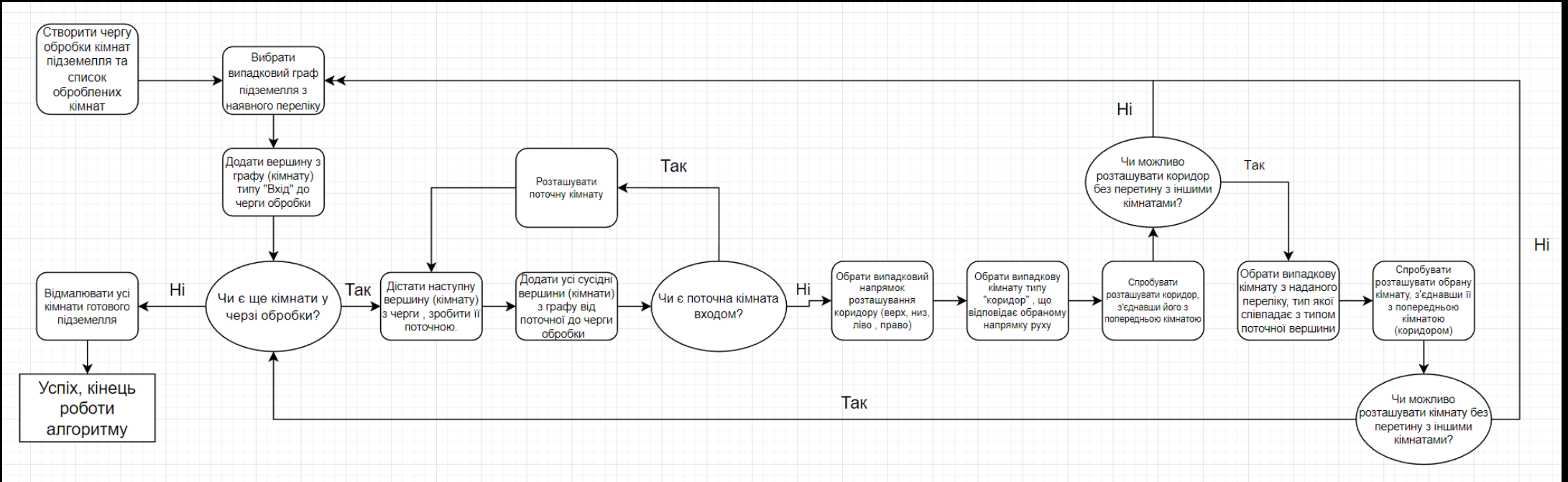
# Обраний алгоритм

Алгоритм поєднує підходи до генерації на основі сітки та графу. Розробник вирішує задачу створення кімнат на сітці та графів, що описують структуру підземелля. Алгоритм вирішує задачу розташування кімнат випадковим чином, зберігаючи структуру з графу.



Приклади побудованих підземель

# Робота алгоритму



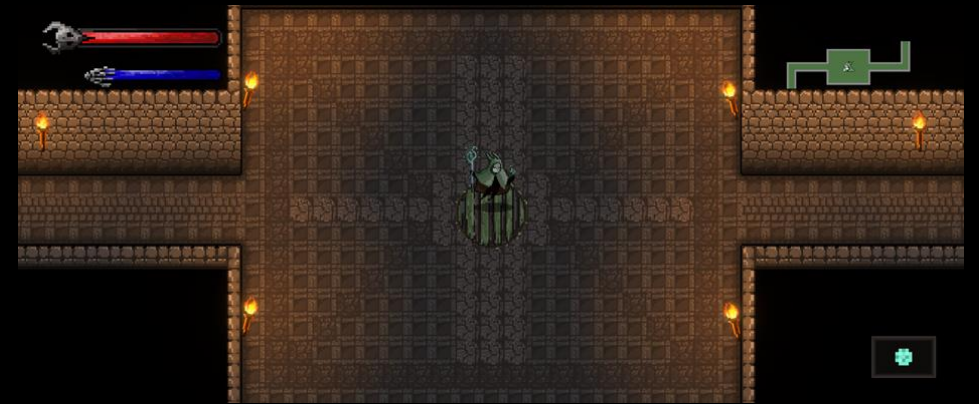
Блок-схема, що описує алгоритм

# Результат

1. Гра в жанрі roguelite.
2. Унікальний візуал, створений спеціально для цієї гри.
3. Випадкові, процедурно згенеровані рівні, що роблять кожен ігровий сеанс неповторним.



Головне меню гри



Гравець у початковій кімнаті

# Висновки

Ігрова індустрія:  
популярний і цікавий  
напрямок розвитку для  
сучасних розробників.

Roguelite :  
Цікавий жанр, що  
підкорює гравців зі  
всього світу  
унікальними іграми з  
неповторним  
контентом.

Процедурна генерація :  
Зручний спосіб  
створювати неповторне  
наповнення для ігор і  
значно зменшувати  
обсяг людської праці.

**Дякую за увагу!**