

Звіт до лабораторної роботи №1

Дисципліна: Вступ до штучного інтелекту

Тема: Ознайомлення з середовищем Jupyter Notebook

Мета: Розробити інтелектуального агента-машину, що рухається по графу-дорозі з попередньої лабораторної роботи за заданими правилами та метою. Отримати практичні навички роботи з інтелектуальними агентами.

Постановка завдання

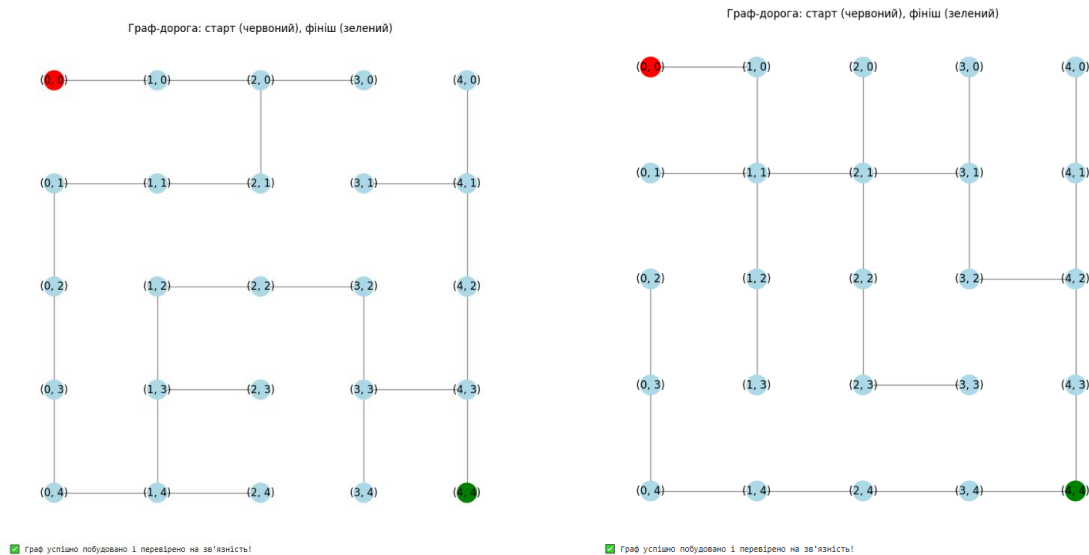
- Метою лабораторної роботи є підготовка робочого середовища для виконання подальших лабораторних з дисципліни «Вступ до штучного інтелекту», а також набуття навичок роботи у середовищі **Jupyter Notebook**.
- У межах роботи потрібно:
- Ознайомитися з функціоналом Jupyter Notebook;
- Створити квадратний граф, який моделює дорогу;
- Видалити випадкові ребра, зберігаючи зв'язність графа;
- Реалізувати графічне представлення побудованої дороги.

Опис алгоритму роботи агента

- Алгоритм включає наступні етапи:
- **Генерація сіткового графа:** Створюється квадратна сітка з вузлів (перехресть), з'єднаних горизонтальними та вертикальними ребрами (дорогами).
- **Випадкове видалення ребер:** Із графа видаляється задана кількість ребер. При цьому перед остаточним видаленням кожного ребра перевіряється, чи залишиться граф зв'язним — якщо ні, ребро повертається.
- **Візуалізація:** Створений граф виводиться на екран з кольоровими позначками:
 - червоний — стартова точка;
 - зелений — цільова точка;
 - блакитний — інші вузли.

Отримані результати

- Побудовано граф із 25 вузлів (5x5).
- Успішно видалено до 20 ребер без втрати зв'язності.
- Виведено граф з відповідним кольоровим маркуванням.
- Всі перевірки пройдено.



Висновок

У ході виконання лабораторної роботи:

- Було освоєно базові функції середовища Jupyter Notebook;
- Реалізовано генератор графа-дороги з перевіркою зв'язності;
- Побудовано візуальне представлення графа за допомогою бібліотеки NetworkX;
- Отримані результати підтверджують правильність реалізації.

Ця лабораторна створює основу для подальших робіт, пов'язаних з інтелектуальними агентами та алгоритмами пошуку шляху.

