Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут”

Кафедра АСОІУ

ЗВІТ

про виконання комп’ютерного практикуму № 2

з дисципліни

“Програмування систем штучного інтелекту”

Тема: Інформативний та неінформативний пошуки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Прийняв(ла): |  | Виконав: |
| Мажара О. О. |  | студент 5 го курсу  гр. ІП-92мп ФІОТ  Педоренко А.В. |

Київ 2019

**Постановка задачі**

1) Реалізувати програму, яка розв’язує поставлену задачу 8-ферзів за допомогою алгоритму неінформативного пошуку BFS та алгоритму інформативного пошуку A\*, що використовує задану евристичну функцію кількість пар ферзів, які б’ють один одного без урахування видимості. Програму реалізувати на довільній мові процедурного програмування (C, C++, C#, Java, ython, Matlab, PHP, ...)

2) Провести серію експериментів для вивчення ефективності роботи алгоритмів. Кожний експеримент повинен відрізнятись початковим станом. Серія повинна містити не менше 20 експериментів для кожного алгоритму. За проведеними серіями необхідно визначити:

• середній час пошуку рішення у секундах

• середню кількість згенерованих станів під час пошуку

**Результати**

Кількість станів під час пошуку неінформативним алгоритмом BFS, що виникали через складність алгоритму при такій великій кількості варіантів станів та через велику кількість циклів, швидко досягала обмеження по RAM. Через це алгоритм жодного разу під час експериментів не дав результату.

Результати роботи алгоритму А\* на 20 експериметах:

Середній час пошуку рішення: 22.4 мс

Середня кількість згеренованих станів: 12208

**Висновок**

BFS дуже повільний і не оптимальній при такій великій кількості циклів та використовує дуже багато пам’яті.

A\* краще справився з циклами та використовує не так багато пам’яті. Швидкість роботи алгоритма висока для цієї задачі.