**Анотація до випускної роботи   
ученика 11-В класу Єременко Олександра Сергійовича**

***Пошук найбільш безпечного шляху***

**Керівники роботи: Ентін Й.А.**

Моя випускна робота являє собою рішення задачі. Умов її такі:

Є місцевість, яку має перетнути медична служба. Ця місцевість радіоактивно заражена. Треба визначити на ній такий шлях, на якому одержана доза радіації буде мінімальною.  
Місцевість має форму прямокутника. Радіорозвідка для зручності розбила її на однакові квадрати. У межах кожного з них рівень радіації вважається однаковим. Задана швидкість пересування по місцевості автомобіля з медиками. Доза, одержана на ділянці шляху – це добуток рівня радіації на ньому, помножений на час, протягом якого пройдено дану ділянку. Автомобіль може рухатися в різних напрямках. Заборонено двічі відвідувати одну й ту ж ділянку.

Але в цій задачі є уосконалення:

На ділянці в випадковому порядку створюються певні квадрати. Вони такі ж за розмірами, як і всі інші квадрати на які розбили всю ділянку. Ці квадрати також можна перетнути, але на них радіація значно вище ніж на інших і її рівень змінюється з часом.

В епоху техногенних катастроф дана тема являється найбільш актуальною, так як в наш час дуже часто трапляються неминучі фатальні ситуації, де кожна секунда на рахунку життя, і не завжди допомога приходить вчасно.

Метою даної роботи є створення програми, яка розв’язує дану задачу за допомогою

« Алгоритму А\*»

З цього випливають такі завдання:

* проаналізувати науково-методичну літературу в області методів вирішення завдань для пошуку найкоротшого шляху метою вибору найбільш ефективних і дієвих.
* Проаналізувати необходні алгоритми для вирішення цих задач.
* Вирішення задачі «Світлофор»
* Написати необхідний код і візуалізувати рішення задачі «Світлофор».
* Написати коду для головної задачі.
* Підготувати супровідну документацію.

Програма була реалізована за допомогою C#.

Робота складається з таких частин:

1. Титульна сторінка.
2. Теоретична частина:
   1. Повний перебір.
   2. Алгоритм Дейкстри.
   3. Жадібний пошук.
   4. А\*
3. Головна частина(Детальний опис коду який використовувався у алгоритмі):
4. Перелік використаних програмних середовищ.

***Висновки***

Підбиваючи підсумки даної роботи, Поставлена задача була вирішена. Але я перебрав кілька алгоритмів, включаючи жадібний пошук та Евристику. Дані алгоритми власними силами є кращим варіантом перебування оптимального шляху, але якщо їх використовувати разом із Алгоритмом Дейкстри задля економії часу перебування цих шляхів, всі вони є хорошим вибором. У цій роботі якраз і було розглянуто один із таких алгоритмів А\*, який поєднує в собі евристику та алгоритм Дейкстри. Справляється він зі своїм завданням більш ніж треба.

Кожен з алгоритмів має свої недоліки та переваги, але все ж таки вони є зручним інструментом для вирішення багатьох завдань, які необхідні для моделювання реальних ситуацій.

Моє завдання в даний період часу є досить актуальним, тому що вона допомагає багатьом спеціальним службам знайти найкращий шлях в екстремальних ситуаціях, економити час і знайти шлях безпечніший ніж інші*.*

Робота допускається до захисту.

*Ентін Й.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*