

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра програмування



ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

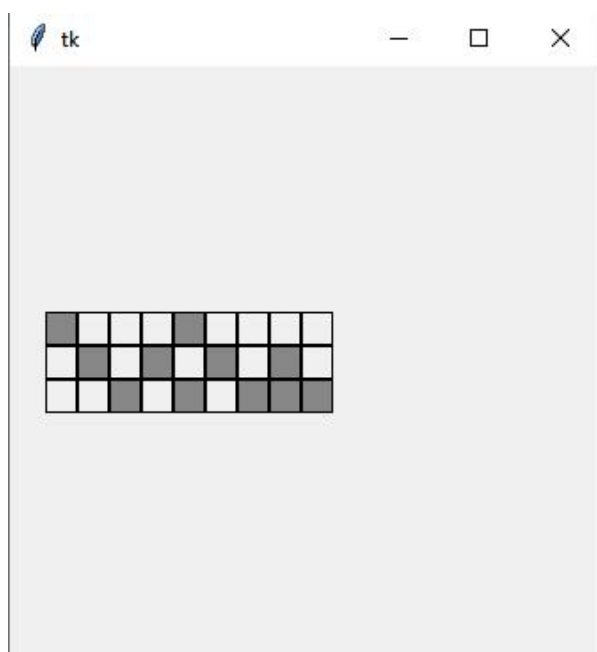
Виконала:
студентка групи ПМОм-11
Кравець Ольга

Львів 2025

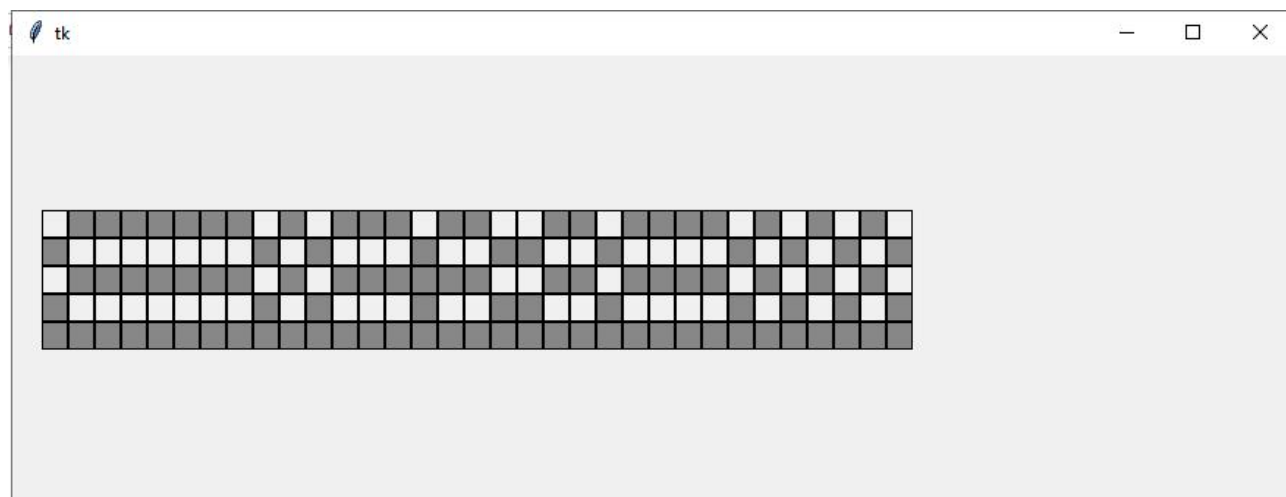
Алгоритми задач пошуку шляху

Завдання 1

Підготувати в файлах два варіанти вхідних даних для тестування і виконання програми, складеної за хвильовим алгоритмом. Дані повинні зобразити площину з багатьма перешкодами різної конфігурації.



```
task1.txt
1  100010000
2  010101010
3  001010111
```



```

task2.txt
1  011111110101110110011011110101010
2  100000001010001001100100001010101
3  011111110101111110011011110101010
4  100000001010001001100100001010101
5  111111111111111111111111111111111

```

Завдання 2 та 3

Написати програму за хвильовим алгоритмом мовою Python. Програму реалізувати за двома варіантами: а) заповнення матриці моделі площини в 4 напрямках (околиця фон Неймана); б) заповнення матриці моделі площини в 8 напрямках (околиця Мура). Виконати програму і порівняти отримані результати.

Надрукувати знайдений шлях (своєї задачі!) з відображенням перешкод, стартової і фінішної позиції, траєкторії шляху, - в формі таблиці, подібно до малюнку.

Start: 1,8

Finish: 4,27

Ok

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| 11 | | 9 | | 7 | | 3 | 2 | 1 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | | 16 | 17 | 18 | | 20 | 21 | | 25 | | 27 | | 29 | |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | | 2 | 3 | 4 | | | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | |
| 11 | 10 | | 8 | | | | 4 | 3 | | 5 | | | | 10 | 11 | | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | 24 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |