



**Wydział
Elektryczny**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

JĘZYKI I METODY PROGRAMOWANIA 2

**Specyfikacja funkcjonalna
programu do znajdowania drogi w
labiryncie: labfinder**

Oliwia Pawelec, Jakub Żebrowski

prowadzący zajęcia:

Dr inż. Radosław Roszczyk

02.03.2024

Cel projektu

Celem projektu jest opracowanie programu o nazwie **labfinder**, znajdującego drogę od punktu wejściowego do wyjściowego przez labirynt.

Program działa w trybie nieinteraktywnym (wsadowym). Labirynt, przez który będzie opracowana ścieżka, będzie znajdować się w pliku wyznaczonym przez użytkownika w argumentach wywołania programu. Wynik programu będzie umieszczany na konsoli lub w pliku, który użytkownik wyznaczy w kolejnym argumencie wywołania.

Na projekt został nałożony limit pamięciowy 512 kB w czasie całego działania.

Opis funkcjonalności

Program został podzielony na moduły:

- wczytanie pliku z labiryntem (oraz sprawdzenie czy on istnieje)
- sprawdzanie poprawności labiryntu/formatu pliku
- znalezienie najkrótszej drogi od punktu startowego do końcowego
- wypis kroków ze ścieżki na konsolę albo do wskazanego pliku

Argumenty wywołania programu

Program może być wywoływany w trzy sposoby:

labfinder przedstawia informacje o poprawnym wywołaniu programu oraz o jego działaniu.

labfinder <wejście> wczytuje plik wejściowy o nazwie **<wejście>.txt**, a następnie wypisuje listę kroków na **stdout**.

labfinder <wejście> <wyjście> wczytuje plik wejściowy o nazwie **<wejście>.txt**, a następnie tworzy plik **<wyjście>.txt** i wypisuje do niego listę kroków.

Program nie wymaga dodania rozszerzenia **.txt** do nazw plików wejściowych i wyjściowych.

Akceptowalne formaty plików

Program akceptuje tylko pliki tekstowe (rozszerzenie ***.txt**).

Labirynt powinien zostać udostępniony w formacie, który zawiera definicje punktów reprezentujących odpowiednio:

- P – punkt wejścia do labiryntu
- K - punkt wyjścia z labiryntu,
- X - ściana
- spacja - miejsce, po którym można się poruszać

Plik składa się z pojedynczych znaków, których położenie x, y reprezentuje faktycznie położenie w labiryncie.

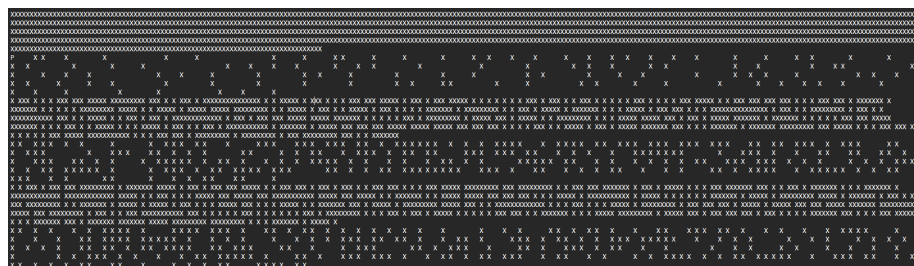


Figure 1: Przykładowy wygląd pliku wejściowego

Komunikaty błędów

Program będzie komunikował błędy, gdy:

- argumenty wywołania nie będą poprawne (np. wskazane przez użytkownika nie będą istniały)
- plik z labiryntem nie będzie w poprawnym formacie
- labirynt będzie uszkodzony: będzie brakowało punktu start/koniec lub będzie ich więcej niż po jednym, nie będzie istniała ścieżka prowadząca z punktu początkowego do końcowego