

Narzędzia Komputerowe w Rozwiązywaniu Wybranych Zagadnień Matematyki Wyższej i Optymalizacji

Projekt nr 8 – instrukcja kompilacji i obsługi

Piotr Wilkoń, Maciej Zieliński, Tomasz Szydłak, Arkadiusz Rapacz

1. Instrukcja obsługi

a. Uruchomienie

Program jest skompilowany na 64-bitową platformę Windows 11 w architekturze AMD64. Program uruchamiany jest z linii poleceń. Program udostępnia dwie opcje uruchomienia:

- i. pobranie danych wejściowych z pliku:
`nkwr.exe <plik>`, gdzie `<plik>` należy zastąpić nazwą pliku, z którego mają zostać pobrane dane wejściowe:

```
D:\programy\nkwr>nkwr.exe in.txt
Reading from in.txt
Highest cost cell is at (3, 2)
```

- ii. wygenerowanie losowych danych i ich pobranie:
`nkwr.exe -g <wymiar>`, gdzie `<wymiar>` jest wymiarem n macierzy nxn :

```
D:\programy\nkwr>nkwr.exe -g 7
Saved generated matrix in 7_7.txt
Reading from 7_7.txt
Highest cost cell is at (2, 2)
```

Do uruchomienia niezbędne są odpowiednie biblioteki dynamiczne załączone wraz z programem.

b. Format danych

Dane wejściowe podawane są w pliku tekstowym. Zgodnie z treścią zadania dane podawane są w formie macierzy kwadratowej. Wiersze macierzy oddzielone są znakiem końca linii, a poszczególne elementy w danym wierszu rozdzielane są spacją. Znak nowej linii nie jest wymagany po ostatnim wierszu. Program nie pozwala na użycie macierzy niebędącej macierzą kwadratową oraz macierzy, w której długości wierszy nie są równe.

Wraz z programem załączono przykładowy plik wejściowy.

2. Instrukcja kompilacji

Program został napisany w języku C++ z użyciem standardowych bibliotek.

Proces kompilacji został przeprowadzony z użyciem kompilatora g++ 11.2.0 (z

pakietu MinGW). Projekt można zbudować ręcznie lub wykorzystać narzędzie CMake w wersji 3.27.7.

a. Budowanie ręczne

Program skompilować można następującym poleceniem: `g++ -o nkwr.exe graph.cpp graph_generator.cpp dijkstra.cpp main.cpp`
Plikiem wyjściowym jest `nkwr.exe`.

b. Budowanie z użyciem CMake

W przypadku zestawu narzędzi MinGW należy najpierw skonfigurować projekt poleceniem: `cmake -G "MinGW Makefiles"`. (należy uważać na kropkę na końcu). Następnie można wykonać kompilację poleceniem: `cmake --build`. (ponownie należy uważać na kropkę).
Plikiem wyjściowym jest `nkwr.exe`.

Do poprawnego uruchomienia programu konieczne są biblioteki dynamiczne `libgcc_s_seh-1.dll`, `libstdc++-6.dll` oraz `libwinpthread-1.dll`, które zostały załączone wraz z projektem.

3. Uwagi

W domyśle algorytm nie porusza się po przekątnych macierzy. W celu włączenia takiej możliwości należy odkomentować linię nr 9 w pliku `graph.hpp` (`#define GRAPH_ALLOW_DIAGONAL`) i skompilować program ponownie.