

Specyfikacja Funkcjonalna

Dominik Wawrzyniuk

07.11.2020

1 Opis ogólny

Nazwa programu to OLKA, co jest skrótem od Optymalizacja Leków i Kosztów Aptek. Zadaniem tego programu jest znalezienie konfiguracji zakupów u różnych dostawców takiej, że łączny koszt jest najmniejszy, a zapotrzebowanie wszystkich aptek jest spełnione. Program dedykowany jest dla grupy menadżerskiej sieci aptek.

2 Opis funkcjonalności

Program uruchamia się poprzez plik .exe. Należy wywołać go, podając jako parametr ścieżkę do pliku wejściowego.

Program będzie potrafił:

- Odczytać dane z podanego pliku
- Wykryć błędy w pliku wejściowym
- Znaleźć optymalną konfigurację zakupów
- Zapisać znalezioną konfigurację do pliku wynikowego

3 Format danych i struktura plików

Główny folder projektu będzie nazywać się OLKA. Wszystkie pliki związane z programem znajdują się w tym folderze. Będzie on zawierał trzy foldery: folder z zaimplementowanym algorytmem, folder z modulem sterującym programem oraz folder z plikiem wyjściowym. W folderze OLKA będzie znajdować się plik .exe. Na następnej stronie znajduje się model struktury katalogów.

```

OLKA
├─ Algorytm
├─ Moduł główny
└─ Plik wyjściowy

```

Wymagany plikiem wejściowym jest plik tekstowy zawierający informacje dotyczące:

- maksymalnej produkcji leków przez dostawców
- zapotrzebowania leków przez apteki
- umowy między poszczególnymi dostawcami i aptekami (maksymalna dostawa, cena za sztukę)

Dane te muszą być podane dokładnie wg. następującego schematu:

```

# Producenci szczepionek (id | nazwa | dzienna produkcja)
0 | BioTech 2.0 | 900
...
# Apteki (id | nazwa | dzienne zapotrzebowanie)
0 | CentMedEko Centrala | 450
...
# Połączenia producentów i aptek (id producenta | id apteki | dzienna maksymalna liczba dostarczanych szczepionek | koszt szczepionki [zł] )
0 | 0 | 800 | 70.5
...

```

Pliki nie dostosowane do tego formatu nie zostaną przyjęte.

Program będzie przechowywać dane wczytane z pliku w tablicach, wskaźnikach i macierzach.

Jako plik wyjściowy program zwróci plik tekstowy zawierający informacje dotyczące ile dana apteka ma kupić u danego dostawcy. Jeżeli apteka nie kupuje u danego dostawcy, handel ten nie będzie wymieniony w pliku.

4 Scenariusz działania programu

Scenariusz z punktu widzenia użytkownika:

1. Uruchamiamy program plikiem .exe., podając jako parametr ścieżkę do naszego pliku wejściowego.
2. Jeżeli wystąpi błąd, program go zgłosi i zakończy działanie. Należy błąd naprawić żeby program poprawnie zadziałał.
3. Program umieści plik wyjściowy w przeznaczonym do tego folderze.

Scenariusz z punktu widzenia programu:

1. Program zostaje wywołany.
2. Moduł główny sprawdza wystąpienie któregoś z następujących błędów:
 - (a) Brak pliku wejściowego.
 - (b) Niepoprawny rodzaj pliku wejściowego (nie plik tekstowy).
 - (c) Nieprzyjmowany format zapisu danych w pliku.
 - (d) Niekompletny plik wejściowy (brak niektórych wartości).
 - (e) Niepoprawne dane w pliku (liczby ujemne, niecałkowite dostawy leków).
 - (f) Sprzeczności danych w pliku (odwołanie do dostawcy/apteki która nie istnieje).
3. Jeżeli wystąpił błąd, program go zgłasza i kończy działanie.
4. Moduł główny zapisuje dane z pliku wejściowego w macierzy przyjmowanej przez algorytm.
5. Moduł główny przekazuje dane algorytmowi.
6. Algorytm oblicza optymalne rozwiązanie dla danych wejściowych i przekazuje je modułowi.
7. Moduł zapisuje dane w pliku wyjściowym i program kończy swoje działanie.

Program nie posiada graficznego interfejsu użytkownika (GUI).

5 Testowanie

Moduł główny zostanie przetestowany pod względem wszystkich błędów, które mogłyby wystąpić podczas wczytywania danych wejściowych, oraz pod względem poprawnego przekazywania danych. Algorytm zostanie przetestowany na kilku przykładach, a optymalność jego rozwiązań zostanie porównana z optymalnym rozwiązaniem znalezionym przeze mnie.