Problem niezawodności sieci

1.0

Wygenerowano przez Doxygen 1.9.8

Rozdział 1

Indeks plików

1.1 Lista plików

Tutaj znajduje się lista wszystkich udokumentowanych plików z ich krótkimi opisami:

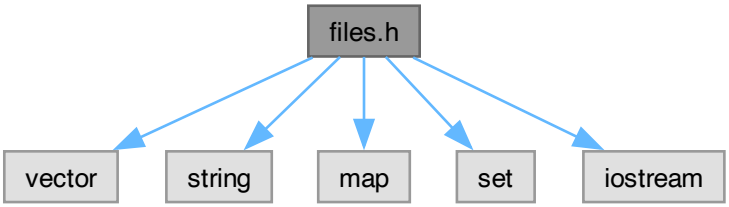
Rozdział 2

Dokumentacja plików

2.1 Dokumentacja pliku files.h

```
#include <vector>
#include <string>
#include <map>
#include <set>
#include <iostream>
```

Wykres zależności załączania dla files.h:



Definicje typów

- typedef std::map< std::string, std::set< std::string > > **Graph**

  mapa, w ktorej klucze są napisami reprezentującymi dany wierzchołek, wartości to sety napisow, reprezentujące wierzchołki z ktorymi polaczony jest klucz
- typedef std::vector< std::pair< std::pair< std::string, std::string >, double > > **Data**

  wektor par, para składa się z kolejnej pary, reprezentującej krawędź, druga wartość zewnętrzej pary to waga krawędzi

Funkcje

- Data readfile (const std::string &path)

  wczytuje z pliku dane i zapisuje do struktury Data
- Graph create_graph (const Data &data)

  tworzy reprezentacje grafu, jako mapy
- std::set< std::string > Bfs (const Graph &graph, const std::string &node)

  algorytm przeszukiwania wszerz
- Graph reverse_kruskal (const Data &data, const int min_connections, const Graph &graph)

  zmodyfikowany reverse-delete algorytm
- void writefile (const std::string &path, Graph &graph)

  Zapis wyniku do pliku wyjściowego.

2.1.1 Opis szczegółowy

Autor

Kamil Kasperek

Data

18.01.2023r.

2.1.2 Dokumentacja funkcji

2.1.2.1 Bfs()

```
std::set< std::string > Bfs (
            const Graph & graph,
            const std::string & node )
```

algorytm przeszukiwania wszerz

Parametry

graph	graf w strukturze Graph
node	wierzchołek startowy

Zwraca

set wierzchołkow odwiedzonych

2.1.2.2 create_graph()

```
Graph create_graph (
            const Data & data )
```

tworzy reprezentacje grafu, jako mapy

Parametry

data	graf w strukturze Data

Zwraca

strukture Graph

2.1.2.3 readfile()

```
Data readfile (
            const std::string & path )
```

wczytuje z pliku dane i zapisuje do struktury Data

Parametry

path	ściezka do pliku

Zwraca

strukture Data

2.1.2.4 reverse_kruskal()

```
Graph reverse_kruskal (
            const Data & data,
            const int min_connections,
            const Graph & graph )
```

zmodyfikowany reverse-delete algorytm

Parametry

data	Struktura Data, reprezentująca krawędzie grafu
min_connections	Żądany poziom niezawodności (unsigned int)
graph	Struktura Graph, reprezentująca wierzchołki grafu

Zwraca

Strukture Graph, reprezentującą wynik

2.1.2.5 writefile()

```
void writefile (
            const std::string & path,
            Graph & graph )
```

Zapis wyniku do pliku wyjściowego.

Parametry

path	ściezka do pliku wyjściowego
graph	Struktura Graph, reprezentująca wynik

2.2 files.h

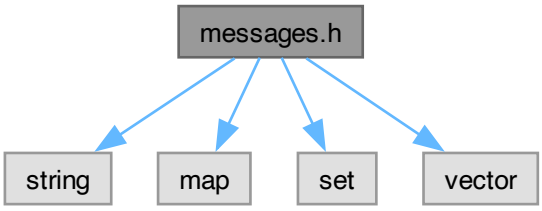
Idź do dokumentacji tego pliku.

```
00001
00006 #include <vector>
00007 #include <string>
00008 #include <map>
00009 #include <set>
00010 #include <iostream>
00011
00012 #ifndef FILES_H
00013 #define FILES_H
00014
00019 typedef std::map<std::string, std::set<std::string> > Graph ;
00020
00025 typedef std::vector<std::pair<std::pair<std::string, std::string>, double > > Data ;
00026
00031 Data readfile(const std::string & path) ;
00032
00037 Graph create_graph(const Data & data) ;
00038
00044 std::set<std::string> Bfs(const Graph& graph, const std::string& node) ;
00045
00052 Graph reverse_kruskal(const Data & data, const int min_connections, const Graph & graph) ;
00053
00059 void writefile(const std::string & path, Graph & graph) ;
00060
00061 #endif
```

2.3 Dokumentacja pliku messages.h

```
#include <string>
#include <map>
#include <set>
#include <vector>
```

Wykres zależności załączania dla messages.h:



Definicje typów

- typedef std::map< std::string, std::set< std::string > > **Graph**
- typedef std::vector< std::pair< std::pair< std::string, std::string >, double > > **Data**

Funkcje

- void **help** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie uzycie przełącznikow.
- void **no_arguments** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie błąd o nie uzyciu przełącznikow.
- void **fileopen_error** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie informacje o błędzie przy otwarciu pliku.
- void **no_input** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie informacje o braku przełącznika -i.
- void **no_output** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie informacje o braku przełącznika -o.
- void **no_reliability** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie informacje o braku przełącznika -n.
- void **negative_reliability** ()

  Wypisuje na standardowe wyjscie informacje o minusowej niezawodnosci.
- void show_graph (const Graph &graph)

  Wypisuje na standardowe wyjście zawartość mapy reprezentującą graf.
- void show_data (const Data &data)

  Wypisuje na standardowe wyjście dane w postaci vectora par.

2.3.1 Opis szczegółowy

Autor

Kamil Kasperek

Data

18.01.2023r.

2.3.2 Dokumentacja funkcji

2.3.2.1 show_data()

```
void show_data (
            const Data & data )
```

Wypisuje na standardowe wyjście dane w postaci vectora par.

Parametry

data	dane zapisane za pomocą struktury Data

2.3.2.2 show_graph()

```
void show_graph (
            const Graph & graph )
```

Wypisuje na standardowe wyjście zawartość mapy reprezentującą graf.

Parametry

graph	graf do wyświetlenia w strukturze Graph

2.4 messages.h

Idź do dokumentacji tego pliku.

```
00001
00007 #include <string>
00008 #include <map>
00009 #include <set>
00010 #include <vector>
00011
00012 #ifndef MESSAGES_H
00013 #define MESSAGES_H
00014
00015 typedef std::map<std::string, std::set<std::string> > Graph ;
00016 typedef std::vector<std::pair<std::pair<std::string, std::string>, double > > Data ;
00017
00019 void help() ;
00020
00022 void no_arguments() ;
00023
00025 void fileopen_error() ;
00026
00028 void no_input() ;
00029
00031 void no_output() ;
00032
00034 void no_reliability() ;
00035
00037 void negative_reliability() ;
00038
00041 void show_graph(const Graph & graph) ;
00042
00046 void show_data(const Data & data) ;
00047
00048 #endif
```

Skorowidz