Laboratiorium 6

Mateusz Cyganek

# Realizacja zadania

Program zrealizowano w .NET 6.0 i Python 3.10.

Część .NET dla podanego pliku z danymi wejściowymi tworzy plik z rezultatami w którym znajduje się:

* Alfabet A
* Słowo w
* Relacja zależności D
* Relacja niezależności I
* Postać normalna Foaty
* Rozwiązanie macierzy w postaci górnej trójkątnej i jednostkowej

Część Python generuje obrazek grafu zależności.

# Projekt .NET

Projekt .NET zawiera wszystkie klasy. Większość klas i metod zawiera opisy i komentarze.

# Program

Zawiera metodę main.  
Wywołuje wszystkie inne metody i zapisuje wyświetlane informacje do pliku który zostanie utworzony w podanej ścieżce, oraz generuje obrazek grafu zależności.

# Interfejsy

Projekt zawiera dwa interfejsy

## IPartialSolver

Rozwiązuje macierz do postaci górnej trójkątnej.

## IFullSolver

Rozwiązuje macierz postaci górnej trójkątnej do postaci jednostkowej.

# Solvers

Folder zawiera klasy rozwiązujące macierze do postaci zależnych od implementowanych interfejsów.

## MatrixSolver

Podstawowy solver.  
Rozwiązuje synchronicznie macierz do postaci górnej trójkątnej.  
Zawiera metody A, B i C, które wykonują operacje na macierzach.

## MatrixSolverFull

Rozszerzenie podstawowego solver’a.  
Rozwiązuje synchronicznie macierz postaci górnej trójkątnej do postaci jednostkowej.

## MatrixSolverProductions

Rozszerzenie podstawowego solver’a.  
Tworzy słowo – listę produkcji potrzebną do przekształcenia macierzy do postaci górnej trójkątnej.

## MatrixSolverAsync

Rozszerzenie pełnego solver’a.  
Rozwiązuje macierz do postaci górnej trójkątnej wielowątkowo na podstawie postaci normalnej Foaty.  
Wszystkie operacje danego poziomu wykonywane są współbieżnie.

# Logic

Folder zawiera klasy pomocnicze.

## NormalForm

## Productions

## Relations

## Inne

* GraphHelper – wywołuje skrypt Python który tworzy obrazek grafu zależności
* OutputHelper – metody pomocnicze do wypisywania i zapisywania informacji
* Serializer – wczytuje macierz z podanego pliku

# Python

Skrypt pythona’a, wywoływany przez program z ścieżką do pliku z .tmp generuje obrazek z grafem zależności. Plik zawiera komentarze.

Zależności skryptu:

* Os
* Sys
* Matplotlib.pyplot
* Networkx

Funkcja Generująca graf przekształca // TO DO

# Wywołanie programu

Program należy wywołać uruchamiając w terminalu program z ścieżką pliku zwierającego dane wejściowe.

|  |
| --- |
| C:\lab5> .\Lab5\_NET\_Relase\Lab5\_NET.exe "C:lab5\input.txt" // TODO |

# Rezultaty

Jeżeli dane podane w pliku były poprawne program zwróci następujące informacje: