



Politechnika Poznańska

Informatyka rok I semestr 2

L10, Piątek 11:45 - 13:15

Algorytmy i Struktury Danych

Prowadzący: Dominik Piotr Witczak

Sprawozdanie nr 3

Sortowanie topologiczne grafów

Autor:

Dominik Fischer 164176

Oliwer Miller 163544

Rok akademicki 2024/2025

Wprowadzenie

Celem niniejszego grafu jest reprezentacja grafu i jego generacji oraz przedstawienie go w trzech formach: macierz grafu, lista sąsiadów i tabela. Przedstawimy również na wykresach wyniki pomiarów czasowych akcji wykonywanych na grafach, w zależności od liczby wierzchołków.

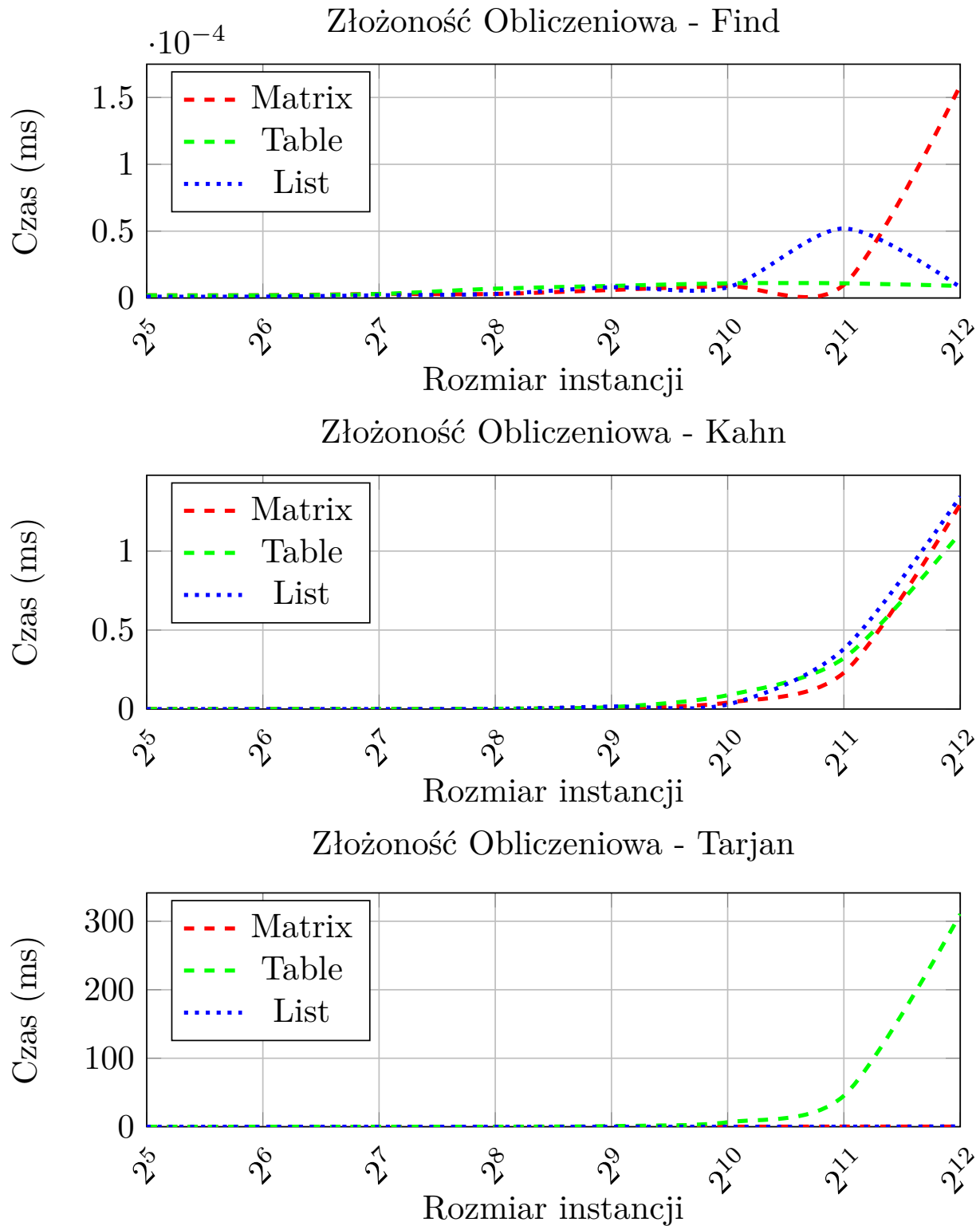
Struktura grafu

Klasa *Graph* zawiera odwołanie do wierzchołków, wybranej reprezentacji oraz każdą z tych reprezentacji.

Generacja grafu

Funkcja *generate_acyclic_graph()* ma za zadanie wygenerowanie losowego acyklicznego grafu skierowanego z nasyceniem *saturation*, którego wartość jest wprowadzana przy uruchamianiu programu z **--generate**. Tworzona jest lista możliwych krawędzi idących z wierzchołka mniejszego do większego, aby uniknąć tworzenia cykli. Następnie, na podstawie podanego nasycenia, jest wyliczana ilość krawędzi do dodania, które są losowo wybierane z listy i dodawane do grafu.

Porównanie czasów wykonania



Rysunek 1: Porównanie czasów wykonania dla 3 operacji i 3 reprezentacji grafów

Podsumowanie