

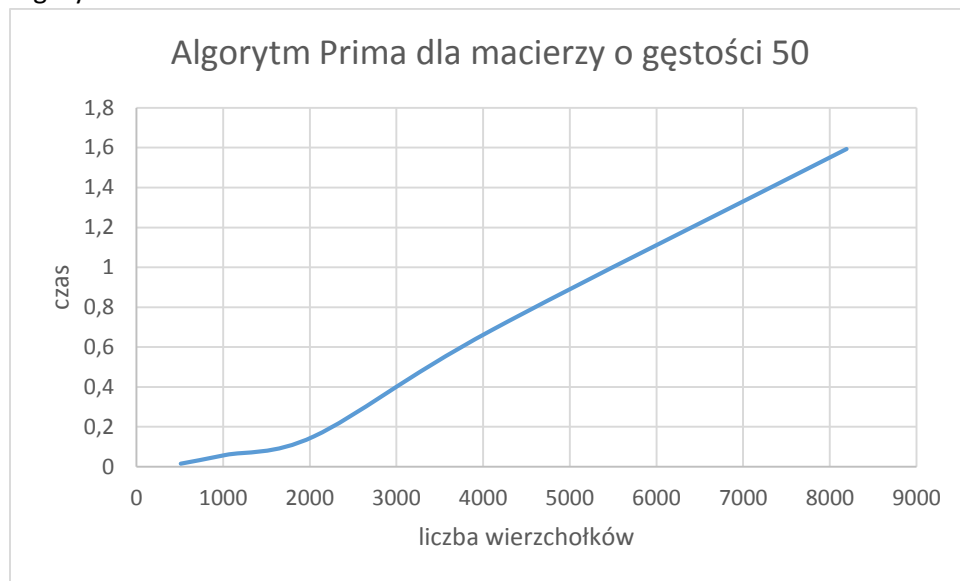
Sprawozdanie

1. Omówienie wykorzystanych algorytmów i struktur danych

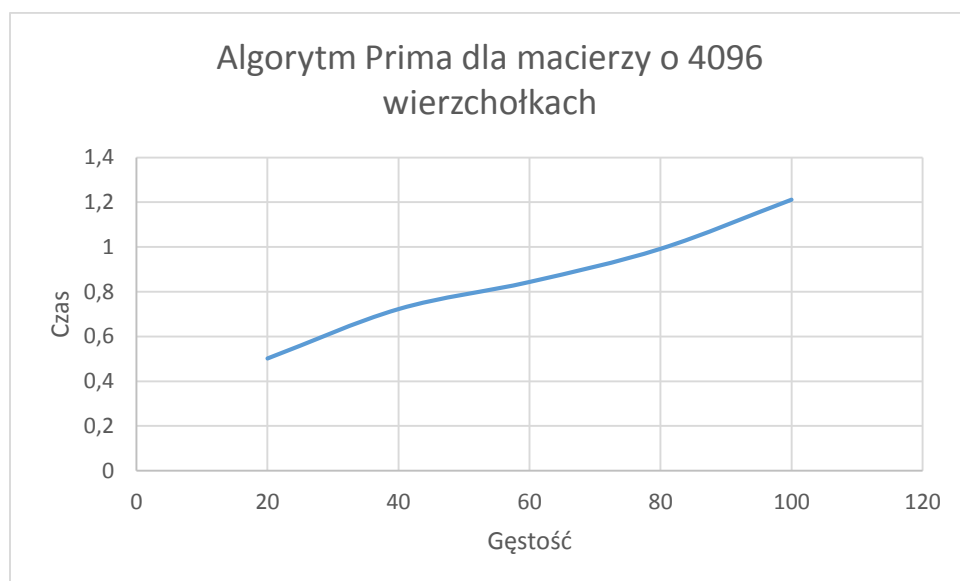
- Algorytm Kruskala
Na początku sortuje wszystkie krawędzie po wagach w kolejności niemalejącej, następnie wybieram krawędź o najmniejszej wadze, jeżeli krawędź należy do dwóch różnych wierzchołków i przynajmniej jeden jeszcze nie jest na naszym drzewie rozpinającym to go dodaję, czynność powtarzam, aż do momentu, kiedy wszystkie wierzchołki znajdą się na drzewie.
- Algorytm Prima
Na początku wybieram jeden wierzchołek, dodaje go do drzewa, następnie wszystkie krawędzie, które wychodzą z tego drzewa umieszczam na kolejce priorytetowej, uporządkowanej w kolejności rosnącej (krawędź o najmniejszej wadze na początku). Następnie wybieram pierwszą krawędź z kolejki i sprawdzam, czy wierzchołki, które łączy znajdują się na drzewie, jeżeli jeden wierzchołek jeszcze nie jest na drzewie to go dodaję. Następnie wszystkie krawędzie z tego wierzchołka dodaje do kolejki. Czynność powtarzam, aż do momentu, kiedy wszystkie wierzchołki znajdą się na drzewie.
- Macierz sąsiedztwa
Budujemy tablice o rozmiarach V na V , gdzie V – liczba wierzchołków, następnie wypełniamy je zerami, jeśli dwa wierzchołki są połączone to umieszczamy jedynkę (w moich algorytmach umieszczam wagę krawędzi łączącej dane wierzchołki)
- Lista sąsiadów
Dla każdego wierzchołka trzeba utworzyć listę wierzchołków, które są połączone krawędzią z danym wierzchołkiem

2. Wykresy

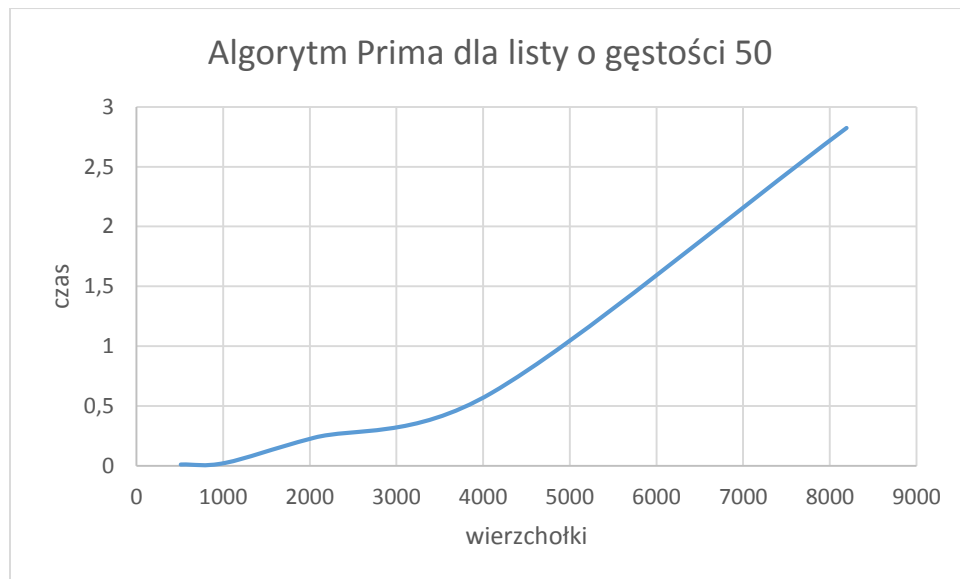
- Algorytm Prima



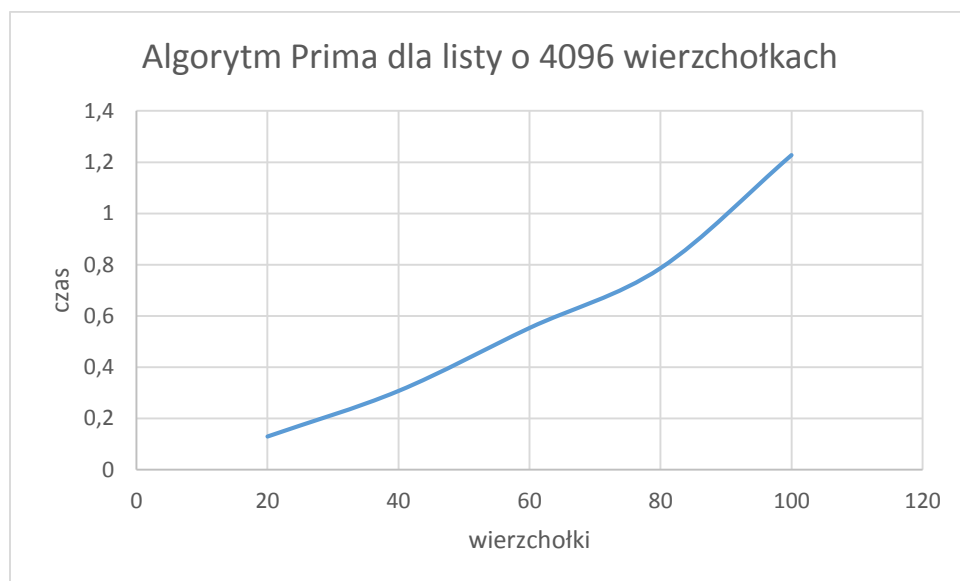
Złożoność obliczeniowa: $O(n^{1,7})$



Złożoność obliczeniowa: $O(n^{0,6})$

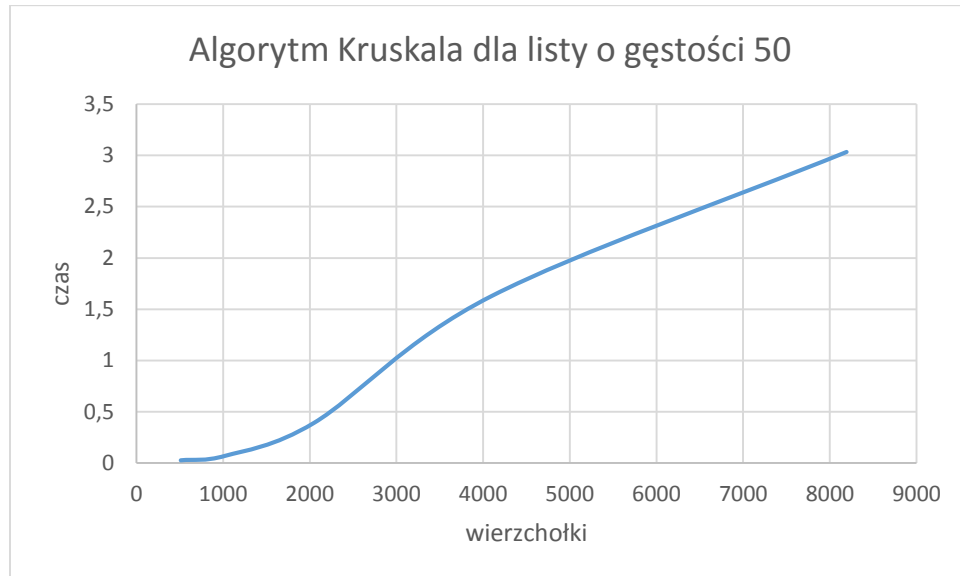


Złożoność obliczeniowa: $O(n^{2.07})$

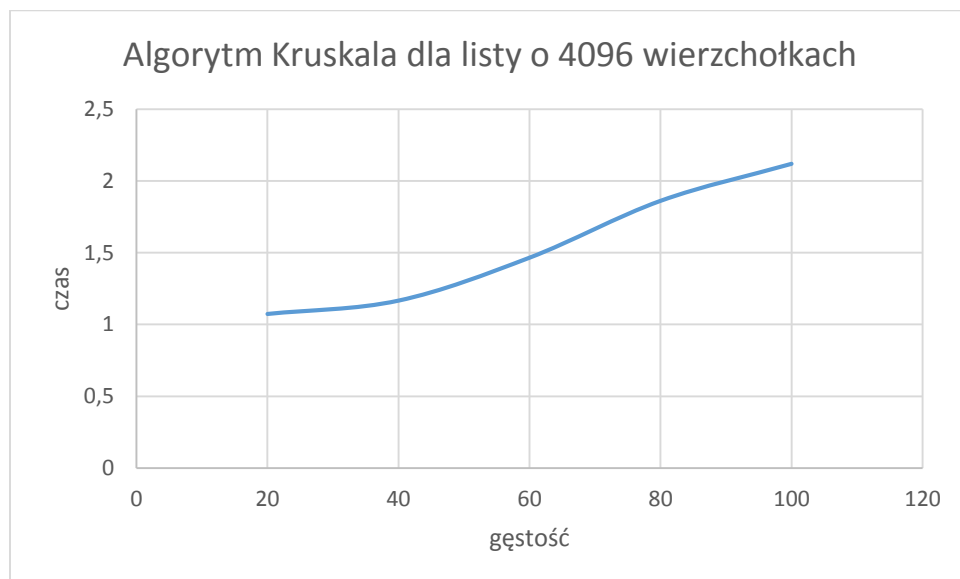


Złożoność obliczeniowa $O(n^{1.3})$

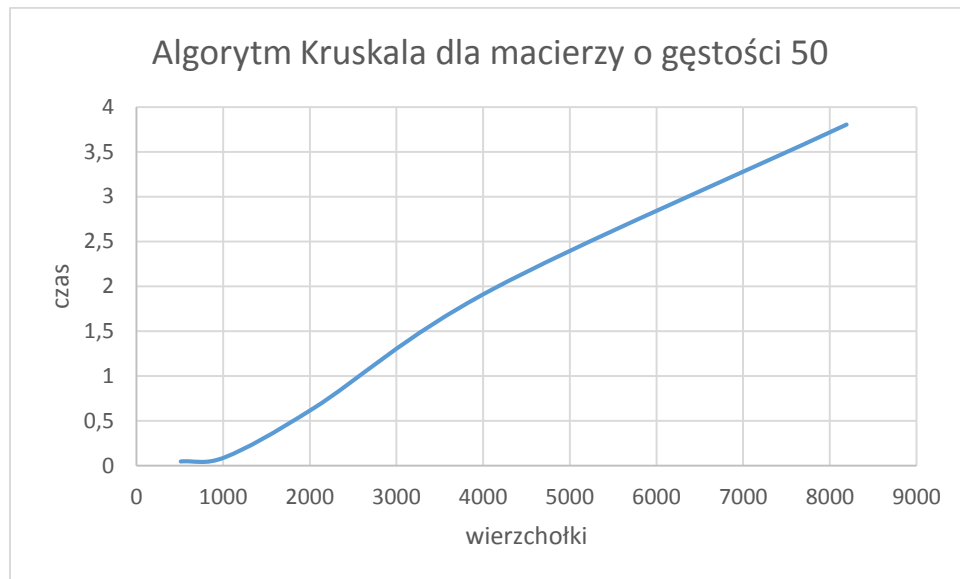
- Algorytm Kruskala



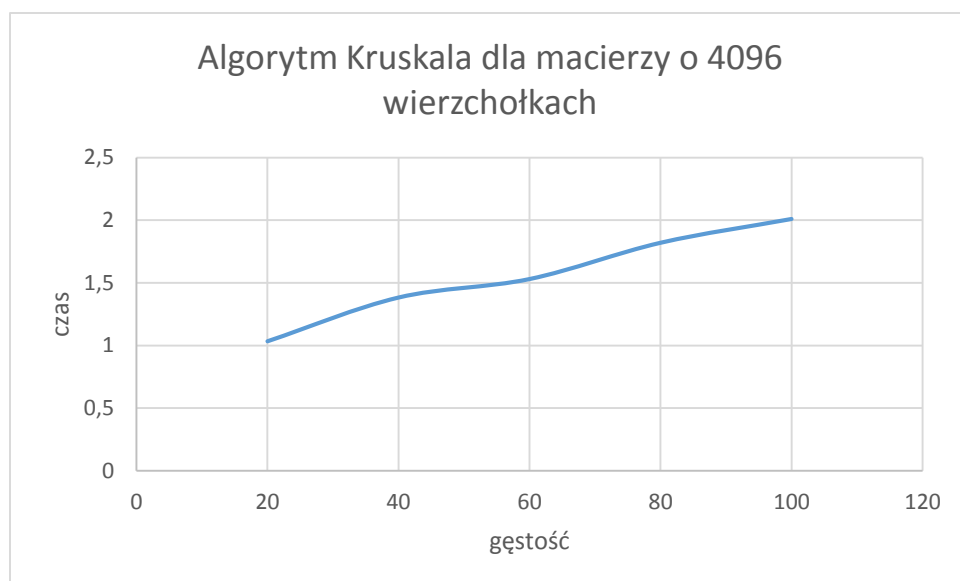
Złożoność obliczeniowa: $O(n^{1.5})$



Złożoność obliczeniowa: $O(n^{0.5})$



Złożoność obliczeniowa: $O(n^{1,7})$



Złożoność obliczeniowa: $O(n^{0,5})$

3. Wnioski

- Algorytm Kruskala szybciej radzi sobie na listach sąsiadów,
- Algorytm Prima dużo lepiej radzi sobie na macierzach sąsiedztwa.
- Algorytm Prima jest szybszy od algorytmu Kruskala
- Lista sąsiadów lepiej radzi sobie z rzadszymi grafami.
- Dla gęstych grafów nie ma dużej różnicy efektywności między macierzami sąsiedztwa a listą sąsiadów

4. Parametry komputera

Procesor: Intel Core i5-2430M

Pamięć ram: 4 GB

Karta graficzna: AMD Radeon HD 6470M 1GB