

# Testy wydajności algorytmu min-cost max-flow

## Dane testowe (wygenerowane przez skrypt w Pythonie):

- Pola: 1000
- Browary: 30000
- Karczmy: 30000
- Drogi: 100000
- Razem węzłów: 121002

## Scenariusze:

**Optymistyczny:** dużo jęczmienia (od 300 do 800 na pole), małe zapotrzebowanie (od 40 do 70), tanie drogi.

**Pesymistyczny:** mało jęczmienia (od 50 do 300 na pole), duże zapotrzebowanie (od 70 do 100), drogie drogi.

## Wyniki:

**Optymistyczny** - 57 sekund

**Pesymistyczny** - 5 minut 50 sekund

## Podsumowanie:

Optymistyczny wykazał najkrótszy czas wykonania, co wynika z korzystnej struktury problemu:

- Dużo surowca i małe zapotrzebowanie - algorytm szybko znajduje odpowiednie ścieżki do przesłania przepływu
- Niskie koszty dróg - łatwiej wybrać optymalne trasy
- Mniej iteracji potrzebnych do osiągnięcia maksymalnego przepływu

Pesymistyczny okazał się znacznie bardziej czasochłonny z powodu:

- Mało surowca a duże zapotrzebowanie - algorytm musi sprawdzać więcej możliwości
- Drogie drogi - każda trasa wymaga dokładnej analizy kosztów
- Więcej iteracji żeby znaleźć najlepsze rozwiązanie w trudnych warunkach