

Złożoność obliczeniowa - Problemy SAT i HAMILTON PATH

Marcin Żurowski

07 kwietnia 2026

Plan zajęć

1 Definicja

2 Zadanie

SAT

Czy zadana formuła ϕ w koniunktywnej postaci normalnej jest spełnialna?

SAT algorytm

- Wygeneruj wszystkie możliwe wartości $T = (x_1, x_2, \dots, x_n)$.
- Sprawdź czy dla danego T formułą ϕ jest spełnialna.

HAMILTON PATH

Dla zadanego grafu G chcemy stwierdzić, czy istnieje ścieżka, która przechodzi przez każdy wierzchołek dokładnie raz.

HAMILTON PATH algorytm

- Dla każdego wierzchołka:
- Przechodzimy graf DFS-em
- Pilnujemy, żeby każdy wierzchołek odwiedzić co najwyżej raz
- Jeśli odwiedzimy wszystkie to znaleźliśmy cykl Hamiltona

Praca domowa 5 pkt.

- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem SAT.
- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem HAMILTON PATH.
- Porównaj czas działania algorytmu dla $n = 1, 2, \dots$, gdzie n jest liczbą wierzchołków (HAMILTON PATH) lub liczbą zmiennych (SAT).

Praca domowa 5 pkt.

- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem SAT.
- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem HAMILTON PATH.
- Porównaj czas działania algorytmu dla $n = 1, 2, \dots$, gdzie n jest liczbą wierzchołków (HAMILTON PATH) lub liczbą zmiennych (SAT).

Praca domowa 5 pkt.

- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem SAT.
- Napisz algorytm dokładny rozwiązujący problem HAMILTON PATH.
- Porównaj czas działania algorytmu dla $n = 1, 2, \dots$, gdzie n jest liczbą wierzchołków (HAMILTON PATH) lub liczbą zmiennych (SAT).