

Komputerowo Zintegrowane Wytwarzanie- WiTi

**Autor:** Jan Ploska

**Kierunek**: Informatyczne Systemy Automatyki

**Semestr**: VI

**Prowadzący**: dr. hab. inż. Mariusz Makuchowski

**Opis problemu**: Podobnie jak dla problemu rpq, jest n zadań, wykonywanych na pojedynczej maszynie, przy czym jednocześnie może być wykonywane co najwyżej jedno zadanie. Zadanie posiadaja parametry

* P – czas pracy na maszynie
* W – waga związana z opóźnieniem
* D – czas po którym wykonanie zadania wiąze się z naliczaniem kary

Zadanie i ∈ N musi być wykonywane nieprzerwanie przez p czasu. Problem WiTi należy do problemów których złożoność wykracza poza zlożonośc wielomianową.

**Implementacja rozwiązania**: Zainicjowałem 3 tablice zawierające maski, uszeregowania, posiadające namniejsze kary, najmniejsze kary. Wszystkie tablice posiadają rozmiar -1.

Przygotowanie mask oraz inicjalizacja pozostałych tablic.

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

Następnie dla każdej maski przygotowuje pod zestaw zadań wyznaczony przez ową maske: A computer screen with colorful text

Description automatically generated

Poprzez tabice z tak przygotowanymi podzestawami zadań iteruje oraz obliczam kare dla podzestawu zadań z tylko jednym zadaniem: A computer screen with white text

Description automatically generated

W przypadku gdy podzestaw zadań zawiera ich więcej każde możliwe zadanie umieszczam na końcu uszeregowania. Człon poprzedzający to zadanie został już wcześniej policzony, wieć odnajduję tą kolejność, odczytuje jej kare i obliczam kare dla ostatniego zadania. Wykunuej to dla każdego zadania i zapisuje uszeregowanie oraz kare dla przypadku z najmniejszą karą

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

**Przykładowe Wyniki**:

* Data10: Minimalna kara: 766 Najlepsze uszeregowanie: [6, 9, 2, 5, 10, 7, 4, 8, 3, 1]
* Data11: Minimalna kara: 799 Najlepsze uszeregowanie: [6, 9, 2, 11, 5, 7, 10, 4, 8, 3, 1]
* Data12: Minimalna kara: 742 Najlepsze uszeregowanie: [6, 9, 2, 11, 5, 12, 10, 7, 4, 8, 3, 1]