

PROBLEM O3| r_j | C_{max}

- 3 maszyny
- n zadań do wykonania J_1, \dots, J_n
- każde zadanie J_j składa się ze zbioru operacji T_{ij} opisanych czasem trwania p_{ij} na każdej maszynie i momentem gotowości r_j .
- należy przydzielić zadania do maszyn i ustalić kolejność wykonania ich operacji na maszynach minimalizując czas zakończenia ostatniego zadania C_{max}
- zadnia nie może się rozpoczęć przed swoim momentem gotowości $r_j \leq C_j - p_j$
- operacje zadania wykonywane są bez przerwań na przydzielonych maszynach, przy czym **nie mogą** one być wykonywane w tym samym czasie na różnych maszynach. Kolejność operacji w zadaniu jest dowolna.

PLIK WEJŚCIOWY

```

 $n$ 
 $p_{11} \ p_{12} \ p_{13} \ r_1$ 
 $p_{21} \ p_{22} \ p_{23} \ r_2$ 
...
 $p_{n1} \ p_{n2} \ p_{n3} \ r_n$ 

```

(liczby rozdzielone spacjami, wszystkie wartości to liczby całkowite, linia zakończona znakiem końca linii)

PLIK WYNIKOWY

```

 $C_{max}$ 
 $t_{11} \ t_{21} \ \dots \ t_{n1}$ 
 $t_{12} \ t_{22} \ \dots \ t_{n2}$ 
 $t_{13} \ t_{23} \ \dots \ t_{n3}$ 

```

(w pierwszej linii wartość kryterium, w kolejnych 3 liniach sekwencje operacji poszczególnych zadań przypisanych do 3 maszyn (rozdzielonych spacjami); numeracja operacji i -tego zadania jest zawsze taka sama natomiast kolejność ich występowania na j -tym procesorze wynika z faktycznych czasów ich rozpoczęcia t_{ij} (patrz przykład poniżej), linia zakończona znakiem końca linii; każda operacja danego zadania musi występować we wszystkich sekwencjach dokładnie jeden raz)

Przykład. (wszystkie wartości $r_j = 0$)

T_1 T_2 T_3 T_4 T_5

Plik wynikowy (out)

$C_{max} = 12$ (dla zadania T_5)

$t_{11} = 5 \ t_{21} = 7 \ t_{31} = 0 \ t_{41} = 3 \ t_{51} = 10$

7 2 3 0 6

0 3 6 5 1

