

Ćwiczenia w stosowaniu techniki zachłannej i programowania dynamicznego.

Rozwiązanie każdego z zadań polega na:

- 1) zaproponowaniu możliwie najefektywniejszego rozwiązania opartego na programowaniu dynamicznym lub algorytmie zachłannym
- 2) określeniu pesymistycznej złożoności czasowej rozwiązania

Problem 3 - Rzymscy najemnicy

Pewien Rzymianin żył sobie w szczęściu i bogactwie. Pewnego dnia stało się nieszczęście, gdyż jego ukochana została uprowadzona przez jego zaciekle wrogów. Co mu teraz po samym bogactwie, gdy szczęścia nie ma? A jednak pieniądze mogą mu pomóc – ma on zamiar wynająć całą drużynę najemnych żołnierzy, którzy pomogą mu odbić ukochaną. Sprawa nie jest jednak taka prosta, gdyż rzymscy najemnicy się wysoko cenią. Każdy z nich ma swoje wymagania w czasie misji. Zgodnie z powiedzeniem „chleba i igrzysk” żołnierze oczekują prowiantu i rozrywek w zamian za świadczone przez nich usługi. Jeśli którykolwiek z tych warunków nie zostanie spełniony, to najemnik odchodzi w poszukiwaniu lepszego pracodawcy, a nasz Rzymianin dalej wzdycha do ukochanej. Ma on pewien górny próg na sumę prowiantu i sumaryczną rozrywkę, jaką może zapewnić dla drużyny najemnej. Ograniczenia wynikają zarówno z budżetu jak i z logistyki. Mieszcząc się w tych ograniczeniach nasz bohater chce skompletować oddział o możliwie największej sile rażenia. A może Ty pomożesz mu w tym zadaniu?

Wejście:

W pierwszej linii wejścia podane są liczby P i R ($1 \leq P, R \leq 1000$) będące maksymalnymi ilościami prowiantu i rozrywki, które może zapewnić Rzymianin. W drugiej linii podana jest liczba n ($1 \leq n \leq 100$) najemników. W kolejnych n liniach podane są liczby s_i, p_i, r_i ($0 \leq s_i, p_i, r_i \leq 100000$) oznaczające odpowiednio: siłę i-go żołnierza, jego wymagania co do prowiantu oraz rozrywek.

Wyjście:

W pierwszej linii wyjścia ma być podana sumaryczna siła najmocniejszego oddziału leżącego w możliwościach wynajmu Rzymianina. W kolejnej linii podane są numery wynajętych żołnierzy (numeracja od 1).

Przykład:

Wejście:

```
10 8      //Rzymianin może zapewnić 10 jednostek prowiantu i 8 rozrywek
4         //Jest 4 najemników
3 5 2     //Pierwszy z nich ma siłę 3, wymaga 5 prowiantu i 2 rozrywki
4 6 3     //itd.
2 4 6
3 5 9
```

Wyjście:

```
5         //najmocniejszy wynajęty oddział może mieć siłę 5
1 3       //składa on się z żołnierzy nr 1 oraz 3, Rzymianin może sprostać ich wymaganiom
```