

# Wystrzał

Wakacyjna Liga OIJ, runda nowozelandzka  
22 – 29 lipca 2022

Kod zadania: **wys**  
Limit czasu: **2 s**  
Limit pamięci: **128 MB**



Zaprosiłeś/aś  $N$  znajomych aby wypróbowali Twoją nową grę planszową o nazwie "Wystrzał!". W tej grze plansza składa się z  $T$  pól ułożonych w linii od lewej do prawej, ponumerowanych od  $T - 1$  do 0, a każdy gracz zaczyna od losowego pola. Celem gry jest osiągnięcie celu, pola 0.

Gracze mogą przemieszczać się między polami za pomocą rakiet. Dostępne jest  $R$  typów rakiet. Każda rakietka ma określony koszt  $C_i$  i ilość paliwa  $F_i$ . Każda jednostka paliwa pozwala graczowi przemieścić się o jedno pole. Jednak gracze nie mają kontroli nad tym, dokąd się udają – używając rakiet, gracz zawsze przesunie się o  $F_i$  pól w kierunku pola 0, a rakietka nie zatrzyma się, dopóki nie zabraknie jej paliwa. Jeśli po osiągnięciu pola 0 rakietka dalej zawiera paliwo, gracz kontynuuje swoją drogę w przeciwnym kierunku. Na przykład, jeśli gracz znajduje się obecnie na polu 10 i użyje rakietki z 15 jednostkami paliwa, przesunie się o 10 pól do przodu, na pole 0, a następnie o 5 pól do tyłu, kończąc na polu 5. Bardziej formalnie, jeśli gracz jest obecnie na polu  $x$  i użyje rakietki z paliwem  $f$ , skończy on na polu  $|x - f|$ . Pamiętaj, że ten sam typ rakietki może być użyty wielokrotnie.

Dla każdej z pozycji startowych Twoich  $N$  znajomych, chciałbyś/chciałabyś znać minimalny koszt wymagany do osiągnięcia i zatrzymania się na polu 0. We wszystkich przypadkach, wszyscy gracze będą w stanie osiągnąć cel.

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite  $R, N, T$  ( $1 \leq R \leq 50, 1 \leq N < T, 2 \leq T \leq 10\,000$ ) oznaczające kolejno liczbę typów rakiet, liczbę graczy oraz liczbę pól na planszy.

Kolejne  $R$  wierszy opisuje rakietki. Każdy z tych wierszy zawiera dwie oddzielone spacjami liczby całkowite  $C_i, F_i$  ( $1 \leq C_i \leq 10\,000, 1 \leq F_i < T$ ), wskazujące, że  $i$ -ta rakietka kosztuje  $C_i$  i ma  $F_i$  jednostek paliwa.

Kolejne  $N$  wierszy zawiera po jednej liczbie całkowitej  $S_j$  ( $1 \leq S_j < T$ ), reprezentującą pole startowe  $j$ -tego gracza.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać  $N$  wierszy, z których każdy zawiera jedną liczbę całkowitą.  $j$ -ta z tych liczb całkowitych to minimalny koszt wymagany do osiągnięcia celu przez gracza  $j$ .

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N = 1, R = 2$	25
$N = 1$ oraz $C_i = 1$ dla wszystkich $i$	25
$C_i = 1$ dla wszystkich $i$	60

## Przykłady

Wejście dla testu wys0a:

```
2 1 20
1 4
2 5
7
```

Wyjście dla testu wys0a:

```
5
```



**Wyjaśnienie do przykładu:** W pierwszym przykładowym przypadku przykładowym optymalnym rozwiązaniem jest użycie kolejno rakiet typu 1, 1, 2, 1. To przenosi gracza między polami  $7 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 0$ :

- Pierwsza rakietą przesuwa gracza na pole  $|7 - 4| = 3$ .
- Druga rakietą przesuwa gracza na pole  $|3 - 4| = 1$ .
- Trzecia rakietą przesuwa gracza na pole  $|1 - 5| = 4$ .
- Ostatnia rakietą przesuwa gracza na pole  $|4 - 4| = 0$ .

Całkowity koszt tej strategii to  $1 + 1 + 2 + 1 = 5$  i jest to minimalny koszt.

Wejście dla testu wys0b:

```
3 1 12
1 1
1 2
1 6
10
```

Wyjście dla testu wys0b:

```
3
```

Wejście dla testu wys0c:

```
4 3 25
3 4
2 6
7 10
3 15
1
17
20
```

Wyjście dla testu wys0c:

```
10
8
10
```