

Zadanie: BIK

Bramki i klucze

polish

ONTAK, dzień 2. Dostępna pamięć: 512 MB. Limit czasu: 2 s.

28.06.2026

Bajtazar znajduje się w bardzo długim tunelu i chce wrócić do domu. Z tunelu jest dokładnie jedno wyjście. Niestety nie może on po prostu podejść do niego i wyjść z tunelu, dlatego, że w tym tunelu znajduje się n zamkniętych bramek. Na szczęście, w tunelu znajdują się również n kluczy, które te bramki otwierają. Każdy klucz pasuje do dokładnie jednej bramki oraz dla każdej bramki gdzieś w tym tunelu znajduje się klucz który ją otwiera. Bajtazar może podnosić znajduwane w korytarzu klucze i nosić je ze sobą w dowolnej liczbie.

Bajtazar wie gdzie znajduje się on sam, wyjście, wszystkie n bramek oraz odpowiadające im n kluczy. Wie on również, który klucz otwiera którą bramkę. Policzyć minimalną odległość jaką Bajtazar musi przejść żeby wydostać się z tunelu lub stwierdzić że nie może mu się to udać i pozostanie w tunelu już na zawsze.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą t ($1 \leq t \leq 5 \cdot 10^4$) — liczbę zestawów danych.

Pierwsza linia każdego zestawu zawiera trzy liczby całkowite n, s, h ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, -10^6 \leq s, h \leq 10^6$) — liczbę bramek i kluczy, początkową pozycję Bajtazara i wyjście z tunelu.

i -ta z kolejnych linii w każdym zestawie zawiera dwie liczby całkowite k_i, g_i ($-10^6 \leq k_i, g_i \leq 10^6$) — pozycję klucza i bramki którą on otwiera.

W każdym zestawie wszystkie $2n + 2$ liczby s, h, k_i, g_i są parami różne.

Suma n we wszystkich zestawach jest nie większa niż $2 \cdot 10^5$.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz w osobnej linii jedną liczbę całkowitą — minimalną odległość którą musi przejść Bajtazar lub -1 jeśli nie może on wyjść.

Przykładowe testy

Dla danych wejściowych:

```
4
2 1 10
2 0
-1 5
5 5 13
3 7
8 14
-1 11
9 1
2 10
4 40 0
20 80
50 30
70 60
90 10
1 -1 6
11 8
```

poprawnym wynikiem jest:

```
15
32
-1
7
```

Wyjaśnienie do przykładu:

W pierwszym zestawie testowym Bajtazar najpierw idzie do klucza na pozycji 2 ($1 \rightarrow 2$) żeby zebrać klucz który pozwoli mu otworzyć bramkę na pozycji 0. Następnie udaje się do klucza na pozycji -1 ($2 \rightarrow 0 \rightarrow -1$) żeby zebrać klucz pozwalający mu otworzyć bramkę na pozycji 5. Na koniec udaje się przez bramkę na pozycji 5 do wyjścia na pozycji 10 ($-1 \rightarrow 5 \rightarrow 10$).

W trzecim zestawie przykładowym, aby dojść do wyjścia Bajtazar musiałby zdobyć klucz na pozycji 90, aby otworzyć bramkę na pozycji 10. Jednak na drodze do tego klucza leży bramka na pozycji 60, do której klucz znajduje się na nieosiągalnej pozycji 70.

Ocenianie

Zadanie podzielone jest na 6 podzadań:

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$\sum n \leq 1000$	18
2	Miedzy parą sąsiednich bramek znajduje się co najwyżej jeden klucz	23
3	Odpowiedź jest równa -1	3
4	Odpowiedź jest różna od -1	17
5	$t = 1$	13
6	brak dodatkowych ograniczeń	26