

ORDERAAM: Chef and the Orders

Легенда

Шеф получил N заказов. Заказы пронумерованы от 1 до N . Заказ с номером i он получил в момент времени S_i , и этот заказ содержит X_i блюд. Шеф хочет доставить каждое из этих X_i блюд до момента времени D_i . За каждое блюдо, которое он не доставит в срок, он должен будет заплатить P_i единиц денег в качестве штрафа. Вам заданы все заказы Шефа, определите какое минимальное количество денег ему придётся заплатить.

Важное замечание: Шеф может приготовить не более одного блюда в один момент времени. Также для каждого блюда требуется ровно один момент времени, чтобы его приготовить. Шеф может мгновенно доставить блюдо, когда он его приготовил. Более формально, если Шеф хочет доставить блюдо в момент времени t , тогда самый поздний момент времени, когда он может приготовить это блюдо — это t . Другими словами, для заказа с номером i Шеф может готовить блюда в моменты времени $S_i, S_i+1, S_i+2, \dots, D_i-1$. Обратите внимание, что Шеф не может готовить блюда в момент времени D_i .

Входные данные

В первой строке находится целое число T — количество тестов во входных данных. Далее идёт описание тестов. В первой строке теста записано целое число N . Каждая из следующих N строк содержит описание текущего заказа. Заказ i описывается четырьмя целыми числами S_i, X_i, D_i и P_i .

Выходные данные

Для каждого теста выведите целое число, минимальное количество денег, которое Шефу придётся заплатить.

Ограничения

- $1 \leq T \leq 50$
- $1 \leq N \leq 200$
- $1 \leq S_i \leq 10^8$
- $1 \leq X_i \leq 10^8$
- $1 \leq D_i \leq 10^8$
- $1 \leq P_i \leq 10^8$
- $S_i + X_i \leq D_i$

Пример входных данных

Ввод:

```
5
1
1 5 6 10
2
1 5 6 10
1 5 6 10
2
1 5 6 1
1 5 6 10
2
1 5 6 10
6 5 11 10
4
5 8 15 20
11 8 20 21
16 8 25 22
21 8 30 23
```

Вывод:

```
0
50
5
0
147
```

Пояснение к примерам

Тест 1: Есть только один заказ и все блюда из этого заказа могут быть доставлены. То есть штраф равен нулю.

Тест 2: Есть два заказа. Шеф не может доставить 5 блюд к сроку, можно выбрать эти 5 блюд из любого заказа.

Тест 3: Есть два заказа. Шеф не может доставить 5 блюд к сроку, оптимальнее выбрать эти 5 блюд из первого заказа.

Автор задачи: Abdullah Al Mahbub

Тестер задачи: Gerald Agarov

Переводчик: Gerald Agarov