



Kompetisi Berhadiah Permen

Deskripsi

Yui, Azusa, dan Tsumugi merupakan salah satu anggota klub musik SMA Sakura. Yui dan Azusa gemar berkompetisi di waktu luangnya. Tsumugi suka kompetisi sengit, jadi dia mensponsori kompetisi-kompetisi Yui dan Azusa dengan memberikan permen super lezat bagi pemenang dan permen biasa saja bagi yang kalah. Tsumugi selalu membeli permennya di Indimaret dekat rumah karena pilihannya yang bervariasi. Setiap permen memiliki dua karakteristik yaitu **harga** dan **tipe**. Dua permen yang dibeli harus memenuhi semua kriteria berikut:

1. Harga masing-masing permen berada di antara L hingga R rupiah (Inklusif).
2. Kedua permen memiliki **tipe yang berbeda** agar mudah membedakan permen biasa dengan spesial (super lezat).
3. Selisih harga kedua permen **semaksimal mungkin**.

Pada mulanya, Indimaret memiliki N kotak permen. Kotak ke- i memiliki nama P_i dan setiap permen pada kotak ke- i memiliki harga H_i dan tipe T_i . Ada Q kemungkinan kejadian, dimana setiap kejadian dapat berupa salah satu dari:

- STOCK $P H T$: Indimaret menambahkan sebuah kotak permen baru bernama P berisi permen dengan harga H dan tipe T .
- SOLD_OUT P : Semua permen pada kotak dengan nama P telah terjual habis
- BELI $L R$: Tsumugi ingin membeli dua buah permen dengan budget $L R$ (inklusif) dengan tiga kriteria yang telah disebutkan.

Bantulah Tsumugi dengan mengeluarkan harga-harga permen yang harus dibeli untuk setiap kejadian BELI. Jika ada banyak kemungkinan pembelian yang memenuhi syarat, keluarkan yang **total harganya paling tinggi**.

Format Masukan

- Baris pertama berisi N , banyaknya kotak permen.
- N baris berikutnya berisi $P_i H_i T_i$, dengan kotak ke- i bernama P_i dan setiap permen pada kotak ke- i memiliki harga H_i dan tipe T_i .
- Baris berikutnya berisi Q , banyaknya kejadian yang terjadi.
- Q baris berikutnya berisi kemungkinan kejadian, di antaranya **STOCK**, **SOLD_OUT**, dan **BELI** seperti deskripsi di soal.

Format Keluaran

Hanya kejadian **BELI** yang menghasilkan keluaran, yaitu terdiri dari dua angka berupa harga-harga permen yang harus dibeli sesuai kriteria di soal. Keluaran berbentuk $X Y$ (**urutan diperhatikan**,

$X \leq Y$). Jika ada banyak kemungkinan pasangan yang menghasilkan selisih yang sama, keluarkan yang **total harganya paling tinggi**. Jika tidak terdapat pasangan yang memenuhi syarat yang ada, maka keluarkan **output -1 -1**.

Persyaratan tidak terpenuhi apabila :

- Tidak terdapat pasangan dalam *range* tersebut.
- Hanya terdapat permen dengan tipe yang sama di antara L hingga R rupiah.

Batasan

$$1 \leq Q \leq 100.000$$

$$1 \leq N \leq 200.000$$

$$1 \leq H_i, T_i \leq 10^9$$

$$1 \leq \text{len}(P_i) \leq 5, \text{Setiap } P_i \text{ unik}$$

Dijamin kotak dengan nama P_i belum ada saat STOCK

Dijamin kotak dengan nama P_i ada saat SOLD_OUT

$$1 \leq L_i \leq R_i \leq 10^9$$

Contoh Masukan

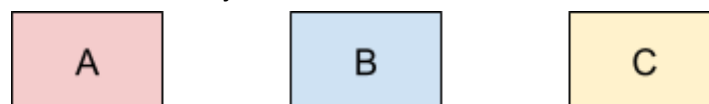
```
3
A 10 3
B 20 4
C 30 5
4
STOCK D 40 6
SOLD_OUT B
BELI 20 70
BELI 10 19
```

Contoh Keluaran

```
30 40
-1 -1
```

Penjelasan

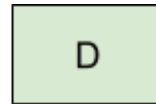
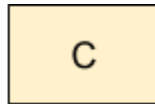
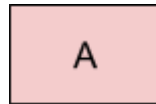
Banyak awal kotak permen sebelum kejadian:



- **STOCK D 40 6** : Menambahkan kotak bernama D



- **SOLD_OUT B** : Menghapus kotak bernama B



- **BELI 20 70** : Mencari permen dengan harga sebesar X, Y dimana $20 \leq X, Y \leq 70$ dengan $|X - Y|$ (selisih) terbesar dan kedua permen memiliki tipe yang berbeda

Kemungkinan:

- C, D: $40 - 30 = 10$

Sehingga didapatkan hanya pasangan C, D yang ada pada interval tersebut. Maka yang dicetak adalah **30 40**.

- **BELI 10 19** : Mencari permen dengan harga sebesar X, Y dimana $10 \leq X, Y \leq 19$ dengan $|X - Y|$ (selisih) terbesar dan kedua permen memiliki tipe yang berbeda

Kemungkinan:

Kotak permen yang memenuhi interval harga tersebut hanyalah permen A. Karena tidak ada pasangan lain yang mungkin, maka hasil akan mengeluarkan **-1 -1**

Contoh Masukan

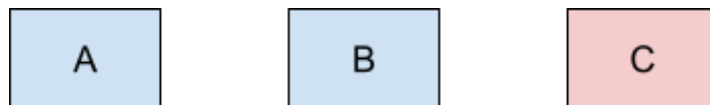
```
3
A 20 3
B 20 3
C 10 1
5
BELI 20 20
STOCK D 20 1
BELI 20 20
STOCK E 30 1
BELI 10 30
```

Contoh Keluaran

```
-1 -1
20 20
20 30
```

Penjelasan

Banyak awal kotak permen sebelum kejadian:



- **BELI 20 20** : Mencari permen dengan harga sebesar X, Y dimana $20 \leq X, Y \leq 20$ dengan $|X - Y|$ (selisih) terbesar dan kedua permen memiliki tipe yang berbeda

Kemungkinan:

Kotak permen yang memenuhi interval harga adalah permen A dan B. Namun, dikarenakan keduanya memiliki tipe yang sama maka mengeluarkan hasil **-1 -1**.

- **STOCK D 20 1** : Menambahkan kotak bernama D seharga 20 dengan tipe 1



- **BELI 20 20** : Mencari permen dengan harga sebesar X, Y dimana $20 \leq X, Y \leq 20$ dengan $|X - Y|$ (selisih) terbesar dan kedua permen memiliki tipe yang berbeda

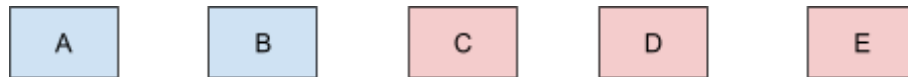
Kemungkinan:

A,D : $20 - 20 = 0$

B,D : $20 - 20 = 0$

Keluaran yang dihasilkan akan sama yaitu **20 20** , baik ketika kita memilih permen A maupun B yang dipasangkan dengan D.

- **STOCK E 30 1** : Menambahkan kotak bernama E seharga 30 dengan tipe 1



- **BELI 10 30** : Mencari permen dengan harga sebesar X , Y dimana $10 \leq X, Y \leq 30$ dengan $|X - Y|$ (selisih) terbesar dan kedua permen memiliki tipe yang berbeda

Kemungkinan:

$$\mathbf{A,D} : 20 - 20 = 0$$

$$\mathbf{B,D} : 20 - 20 = 0$$

$$\mathbf{A,C} : 20 - 10 = 10 ; \text{Total harga: } 20 + 10 = 30$$

$$\mathbf{B,C} : 20 - 10 = 10 ; \text{Total harga: } 20 + 10 = 30$$

$$\mathbf{A,E} : 30 - 20 = 10 ; \text{Total harga: } 20 + 30 = 50$$

$$\mathbf{B,E} : 30 - 20 = 10 ; \text{Total harga: } 20 + 30 = 50$$

Terdapat 4 pasang kotak permen dengan selisih maksimal (10), yaitu (A,C), (B,C), (A,E), dan (B,E).

Oleh karena itu, kita bandingkan lagi total harga pembelian yang dilakukan, dan didapatkan total harga yang paling tinggi adalah 50, pada pasangan (A,E) dan (B,E).

Dikarenakan hasilnya akan sama pada (A,E) dan (B,E), maka keluaran (*output*) dari kejadian ini adalah **20 30**

Keterangan Tambahan

Asumsikan semua kotak permen yang belum SOLD_OUT memiliki setidaknya dua buah permen.

Informasi Tambahan Test-case

Nomor Testcase	Bentuk Testcase
1 - 24	Setiap kotak permen, baik kotak awal maupun yang ditambahkan dalam STOCK, memiliki tipe permen yang berbeda
25 - 32	Ada maksimal 8 tipe permen berbeda dari semua kotak permen, baik pada kotak awal maupun yang ditambahkan saat STOCK
33 - 40	Tidak ada batasan tambahan