

Search Tree Dungeon (STD)

Struktur Data C 2023

Di bulan puasa ini, Gaem sedang tertarik memainkan game MMORPG berjudul Strukdat Art Offline yang berlatar *fantasy* dimana setiap pemain memiliki *character*nya masing-masing dan dapat bertarung melawan *monster*. Kini tengah marak sebuah *event dungeon* di game tersebut, tetapi *dungeon* di *event* kali ini terbilang sangat aneh karena bentuknya sama persis dengan Binary Search Tree.



Pemain yang memasuki *dungeon* akan memulai dari satu ruang awal secara acak. Tujuan di *event* ini adalah untuk meloloskan diri di dalam ruangan final dari *dungeon*, dimana terdapat hadiah menanti berupa harta karun yang penuh dengan *item* serta *equipment* yang menarik. Untuk mencapai ruang final, pemain harus melewati ruangan-ruangan lain yang dapat berisi monster dengan kekuatan bervariasi yang harus dikalahkan untuk lolos dari sana, tentunya dengan *stamina cost* yang beragam pula. Selain itu, untuk berpindah dari ruangan satu ke yang lain juga memerlukan 1 stamina.

Entah darimana, Gaem telah mendapatkan bocoran terkait nomor dari ruangan final untuk *dungeon* yang akan Ia mainkan. Karena stamina di game ini terbatas, Gaem harus menghematnya sebisa mungkin agar bisa memasuki banyak *dungeon*. Ia yang malas menghitung pun meminta bantuan kalian untuk mengkalkulasikan stamina minimal yang dibutuhkan Gaem untuk bisa mencapai ruang final dari ruangan awal dengan memberikan mapnya kepada kalian. Tolong bantu Gaem ya gaes.

Keterangan :

Untuk membuat map *dungeon*, lakukan insert secara berurutan terhadap angka-angka yang masukkan ke dalam BST. Dipastikan tidak ada ruangan yang bernomor sama. Bila stamina untuk lolos dari ruangan 0, artinya di ruangan tersebut tidak ada monster sehingga pemain dapat langsung melanjutkan perjalanannya tanpa membuang stamina di ruang tersebut. Ruang awal dan final bisa saja di satu ruangan.

INPUT FORMAT

Baris pertama berisi 2 bilangan A dan B, dimana a merupakan nomor ruangan awal mulainya *dungeon* dan b merupakan nomor ruangan final yang harus dicapai

Baris kedua berisi 1 bilangan N yang merupakan jumlah ruangan pada *dungeon*

N baris berikutnya masing-masing berisi 2 bilangan X_i dan Y_i , dimana X_i merupakan nomor ruangan ke-i dan Y_i merupakan stamina yang diperlukan untuk lolos dari dalam ruangan ke-i

CONSTRAINTS

$$3 \leq N \leq 100$$

$$1 \leq A, B, X_i \leq n$$

$$0 \leq Y_i \leq 100$$

OUTPUT FORMAT

Print jumlah stamina minimal yang diperlukan guna menamatkan dungeon dengan cara meloloskan diri dari ruang final

EXAMPLE INPUT & OUTPUT

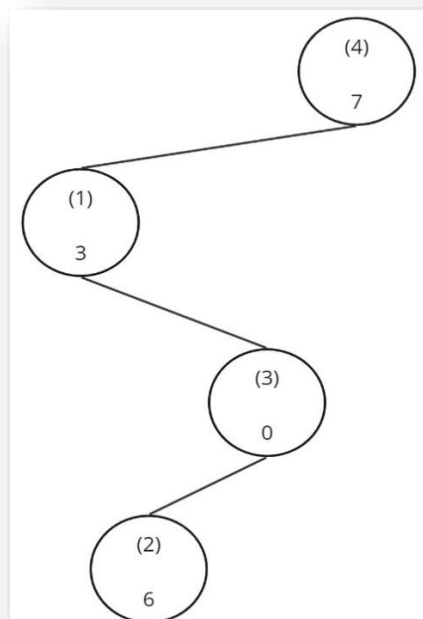
Sample input 1

```
1 3
4
4 7
1 3
3 0
2 6
```

Sample output 1

```
4
```

Penjelasan Sample 1



Untuk menyelesaikan dungeon tersebut, dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut,

1. Kalahkan monster di ruang nomor 1 (ruang awal) : 3 Stamina
2. Pindah ke ruang nomor 3 (ruang final) : 1 Stamina

Total Stamina Cost : $3 + 1 = 4$ Stamina

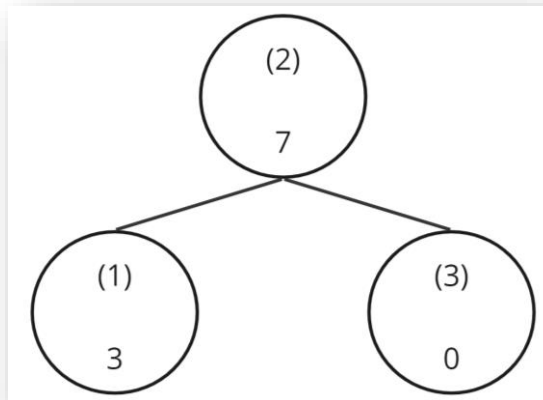
Sample input 2

```
3 1
3
2 7
1 3
3 0
```

Sample output 2

```
12
```

Penjelasan Sample 1



Untuk menyelesaikan dungeon tersebut, dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut,

1. Pindah ke ruang nomor 2 : 1 Stamina
2. Kalahkan monster di ruang nomor 2 : 7 Stamina
3. Pindah ke ruang nomor 1 : 1 Stamina
4. Kalahkan monster di ruang nomor 1 (ruang final) : 3 Stamina

Total Stamina Cost : $1 + 7 + 1 + 3 = 12$ Stamina