

Jenis Soal

Modul 2 | BST | Traversal | Shortest Path

Deskripsi Soal

Liburan telah tiba, Kosimp pergi ke suatu taman bermain. Pada taman bermain tersebut terdapat suatu permainan labirin, struktur labirinnya menyerupai binary tree. Antara satu node dengan node lain memiliki jarak tertentu. Jalur keluar labirin tersebut terdapat pada setiap leaf, karena jiwa kompetisi Kosimp tinggi maka dia ingin selalu mengambil jalur tercepat untuk keluar dari labirin tersebut. Karena kamu adalah programmer handal, bantulah Kosimp membuat program untuk menemukan rute terpendek untuk keluar.

Format Masukan

Baris pertama merupakan K , yang menunjukkan banyaknya node di labirin tersebut. Baris kedua merupakan R yaitu root dari struktur labirin. Untuk $K-1$ baris selanjutnya berisi dua bilangan, yaitu N_i dan J_i . N_i merupakan nomor node dari labirin, dan J_i merupakan jarak node J_i ke parentnya. Struktur labirin ditentukan berdasarkan urutan input pada BST biasa. Kemudian terdapat T yaitu banyaknya testcase, T baris berikutnya berisi P , yaitu nomor node yang ingin dicari jarak terpendek untuk keluar dari labirin tersebut.

Format Masukan

Untuk tiap test case output berupa G , yaitu jarak paling pendek dari nomor node yang diinputkan.

Batasan

$$1 \leq K \leq 1000$$

$$1 \leq J_i \leq 1000$$

$$1 \leq T \leq 1000$$

Contoh Masukan

```
9
12
7 1
16 2
4 7
10 2
14 1
```

```
9 4
11 5
17 4
4
10
7
14
12
```

Contoh Keluaran

```
4
4
0
3
```

Penjelasan Contoh

Jika nomor node tidak ada pada labirin keluarkan 0. Jika input leaf keluarkan 0. Kosimp bisa bergerak ke arah parent dari suatu node lalu turun lagi ke leaf.

