

Alkae Mencari Emas

Struktur Data 2023



Kaela baru saja membuat robot bernama Alkae. Kali ini, Kaela menugaskan Alkae untuk menambang emas di suatu gua, karena Kaela sedang sibuk bermain game. Gua tersebut terdiri dari beberapa ruangan yang berbentuk seperti BST, dengan masing-masing ruangan memiliki nomor yang berbeda.

Saat Alkae berada di gua, terdapat beberapa instruksi yang dapat dilakukannya :

- 1) MOVE UP, Alkae bergerak ke ruangan yang berada di atasnya
- 2) MOVE LEFT, Alkae bergerak ke ruangan yang berada di kirinya
- 3) MOVE RIGHT, Alkae bergerak ke ruangan yang berada di kanannya
- 4) MINE, Alkae menambang semua emas di ruangan dia berada
- 5) SCAN X, Alkae melakukan *scanning* untuk mencari ruangan sebanyak X

Terdapat beberapa Error yang bisa terjadi pada Alkae :

- 1) ERROR MOVE, Alkae berusaha bergerak ke ruangan yang belum pernah dia scan
- 2) ERROR MINE, Alkae berusaha menambang ruangan yang sebelumnya sudah pernah dia tambang
- 3) ERROR SCAN, Alkae berusaha meng-*scan* ruangan yang sudah pernah dia scan

Setelah Alkae pulang, Kaela mengecek log dari Alkae untuk mengetahui seluruh aktivitasnya selama di dalam gua. Karena Kaela ingin melakukan evaluasi, maka bantulah Kaela untuk menghitung banyaknya error yang terjadi, total emas yang berhasil ditambang, serta total ruangan yang berhasil discan oleh Alkae.

FORMAT MASUKAN

Baris pertama berisi T , yaitu banyaknya aktivitas yang dikerjakan oleh Alkae.

Pada setiap T baris berikutnya, berisi 3 macam string :

- 1) MOVE Y , Y bisa berisi 3 kemungkinan string, yaitu UP, LEFT, atau RIGHT
- 2) MINE
- 3) SCAN X , X merupakan suatu angka yang menyatakan banyaknya ruangan yang di-*scan* Alkae.

Pada setiap X baris berikutnya setelah masukan ini berisi N dan M , yaitu nomor ruangan yang ter-*scan* beserta banyaknya emas di ruangan tersebut.

Aktivitas pertama selalu berupa SCAN, yaitu ruangan-ruangan awal yang berhasil ditemukan Alkae sebelum dia mulai bergerak dan menambang.

Posisi awal Alkae adalah di root BST.

BATASAN

$$1 \leq T \leq 6000$$

$$1 \leq X \leq 90$$

$$1 \leq N \leq 10^6$$

$$1 \leq M \leq 100$$

FORMAT KELUARAN

Setelah seluruh masukan selesai, lakukan keluaran dengan format sebagai berikut :

ERROR MOVE: A

ERROR MINE: B

ERROR SCAN: C

TOTAL GOLD: G

TOTAL ROOM: R

- 1) A adalah total ERROR MOVE yang terjadi
- 2) B adalah total ERROR MINE yang terjadi

- 3) C adalah total ERROR SCAN yang terjadi
- 4) G adalah total emas yang berhasil ditambang oleh Alkae
- 5) R adalah total ruangan yang berhasil di-*scan* oleh Alkae

CONTOH MASUKAN

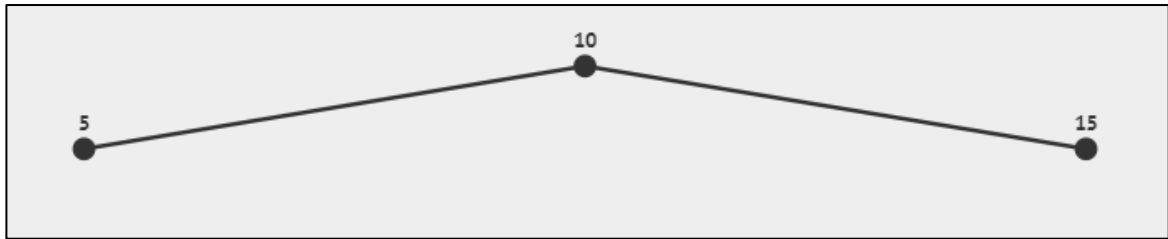
```
9
SCAN 3
10 10
5 5
15 15
SCAN 3
10 100
5 100
8 8
MOVE UP
MOVE LEFT
MINE
MOVE RIGHT
MOVE UP
MINE
MOVE LEFT
```

CONTOH KELUARAN

```
ERROR MOVE: 2
ERROR MINE: 1
ERROR SCAN: 2
TOTAL GOLD: 5
TOTAL ROOM: 4
```

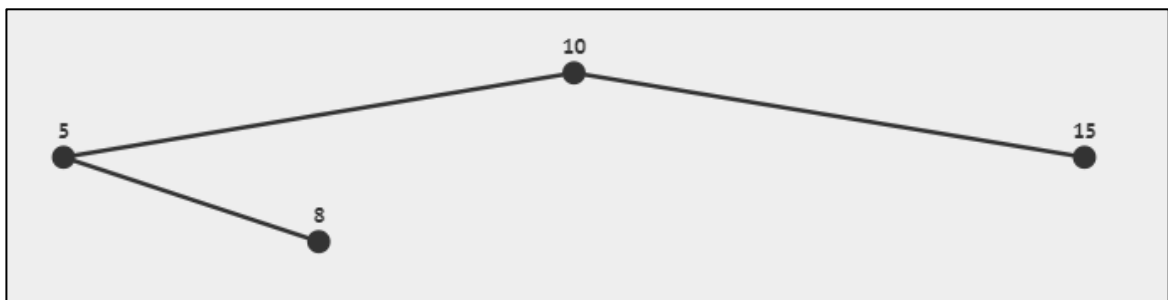
PENJELASAN

1. Pada aktivitas ke-1, dilakukan *scanning* dan didapatkan ruangan 10, 5, dan 15.
Sehingga bentuk gua saat ini adalah sebagai berikut :



Sehingga posisi awal Alkae adalah di 10, karena 10 merupakan root BST.

2. Pada aktivitas ke-2, dilakukan *scanning* dan didapatkan ruangan 10, 5, dan 8. Tetapi, ruangan 10 dan 5 sudah pernah di-*scan*, sehingga di sini terjadi ERROR SCAN sebanyak 2. Bentuk gua saat ini adalah sebagai berikut :



3. Pada aktivitas ke-3, Alkae berusaha bergerak ke atas, sedangkan tidak ada ruangan di atas ruangan 10, sehingga terjadi ERROR MOVE.
4. Pada aktivitas ke-4, Alkae bergerak ke kiri, sehingga posisi Alkae saat ini adalah di ruangan 5.
5. Pada aktivitas ke-5, Alkae menambang emas di ruangan 5, banyaknya emas di ruangan 5 adalah 5, sehingga total emas saat ini adalah 5.
6. Pada aktivitas ke-6, Alkae bergerak ke kanan, sehingga posisi Alkae saat ini adalah di ruangan 8.
7. Pada aktivitas ke-7, Alkae bergerak ke atas, sehingga posisi Alkae saat ini adalah di ruangan 5.
8. Pada aktivitas ke-8, Alkae berusaha menambang emas di ruangan 5, sedangkan Alkae sudah pernah menambang di ruangan tersebut, sehingga terjadi ERROR MINE.

9. Pada aktivitas ke-9, Alkae berusaha bergerak ke kiri, sedangkan tidak ada ruangan di kiri ruangan 5, sehingga terjadi ERROR MOVE.
10. Sehingga total ERROR MOVE adalah 2, total ERROR MINE adalah 1, total ERROR SCAN adalah 2, total emas yang ditambang adalah 5, dan total ruangan yang berhasil di-*scan* adalah 4.