

Quiet Zero

Time Limit: 1.0 s

Memory Limit: 2048 MB

Deskripsi:

Project "Quiet Zero" yang dirancang oleh Prospera Mercury a.k.a. Elnora Samaya, telah mencapai tahap akhir. Quiet Zero adalah benteng luar angkasa sebesar asteroid yang dikendalikan oleh Aerial Rebuild (Ericht Samaya) sebagai pengontrolnya. Dilindungi oleh pasukan Gundnode, ia memiliki kemampuan untuk memperluas Data Storm Aerial yang mampu dengan cepat menghancurkan seluruh armada kapal dan Mobile Suit. Prospera berencana membalaskan dendamnya pada dunia dengan menggunakan Quiet Zero.

Suletta Mercury, yang tidak ingin ibunya menjadi pembunuh massal, bersiap untuk menghentikan proyek ini. Namun, untuk mencapainya, ia harus menghadapi Ericht Samaya yang menguasai seluruh kekuatan Quiet Zero. Dengan keberanian dan tekad yang kuat, Suletta hendak menghentikan ambisi gelap tersebut menggunakan Calibarn.

Mampukah Suletta menghentikan Project Quiet Zero dan mencegah malapetaka?



Pasukan pertahanan Quiet Zero terdiri dari $10^{16} - 1$ Gundnode dan pengontrolnya yaitu Aerial Rebuild. Karena jumlah Gundnode yang perlu dikalahkan terlalu banyak, maka solusi paling optimal adalah dengan mengalahkan Eri pada Aerial Rebuild. Namun, posisi Aerial Rebuild masih tergabung ke dalam formasi utama Quiet Zero sehingga sulit untuk dapat mengalahkan Eri secara langsung.

Formasi pasukan berbentuk menyerupai Binary Tree, yang mana pada posisi paling depan merupakan pasukan (yang bisa jadi Gundnode atau Aerial Rebuild) dengan power 1, pasukan

tersebut melindungi 2 pasukan lain yang memiliki power 2 dan 3, lalu pasukan dengan power 2 melindungi 2 pasukan lain yang memiliki power 4 dan 5, lalu pasukan dengan power 3 melindungi pasukan dengan power 6 dan 7, dan seterusnya hingga total pasukan adalah 10^{16} . Formasi tersebut membuat Suletta perlu mengalahkan pasukan yang berada di depannya terlebih dahulu untuk menembus pasukan yang ingin ia tuju. Tiap kali Suletta mengalahkan pasukan, maka power Calibarn akan berkurang sesuai dengan power dari pasukan yang ia kalahkan.

Suletta dapat melacak posisi Eri pada formasi, namun tidak mengetahui berapa power minimum yang ia butuhkan dan path pasukan musuh yang perlu ia lalui agar dapat mencapai Eri. Bantulah Suletta untuk membuat program pencari power dan path tersebut!

Format Masukan:

Baris pertama berisi bilangan **T** yang menandakan jumlah testcase, lalu **T** baris berikutnya berisi bilangan **E** yang menandakan posisi Eri pada formasi.

Format Keluaran:

T baris berisi kalimat :

“Suletta membutuhkan **[power]** power dengan path musuh yang perlu dikalahkan **[path]**”

(format penulisan **[power]** dan **[path]** seperti pada contoh keluaran.)

Batasan:

$$1 \leq T \leq 10^4$$

$$1 \leq E \leq 10^{16}$$

Contoh Masukan 1:

```
3
5
1
13
```

Contoh Keluaran 1:

```
Suletta membutuhkan 8 power dengan path musuh yang perlu dikalahkan 1-2-5
Suletta membutuhkan 1 power dengan path musuh yang perlu dikalahkan 1
Suletta membutuhkan 23 power dengan path musuh yang perlu dikalahkan 1-3-6-13
```

Penjelasan contoh 1:

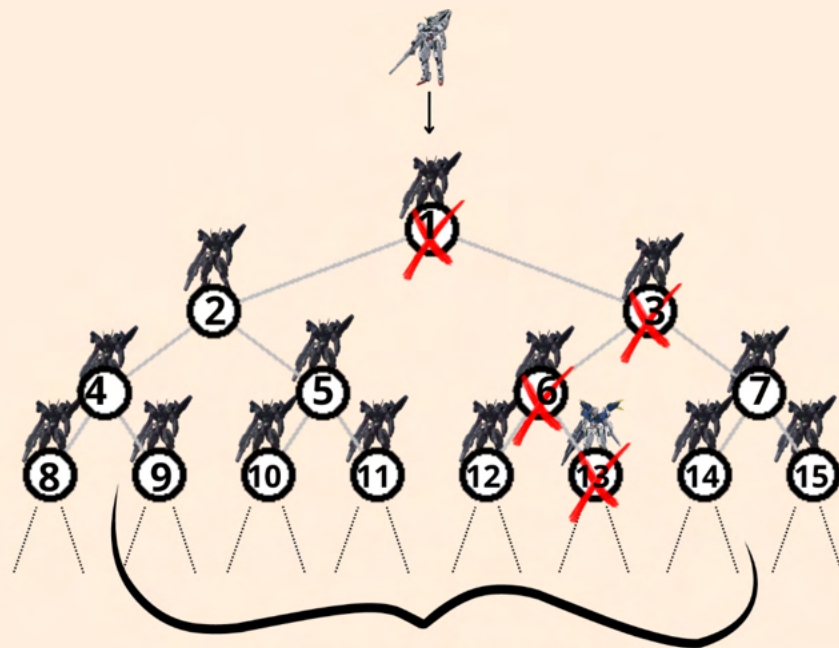
Berikut adalah ilustrasi dari masukan 1 testcase 1:



Suleta perlu mengalahkan pasukan dengan power 1, power 2, dan power 5 sehingga power minimum yang diperlukan adalah $1+2+5 = 8$ dan pathnya adalah 1-2-5.

Berikut adalah ilustrasi dari masukan 1 testcase 2 dan testcase 3:





dan seterusnya hingga 10^{16}