

## Arkavi vs Raja Setan

Size Limit	32MB
Time Limit	1s

### Deskripsi

Kerajaan Arkavidia dalam bahaya! Putri Arkavidia diculik oleh Raja Setan dan membawanya ke goa tempatnya bersembunyi. Goa tersebut benar-benar membingungkan sehingga orang yang sembarangan masuk tidak akan pernah keluar lagi. Putri Arkavidia tidak bodoh seperti Raja Setan, sehingga ia hapal jalan yang digunakan untuk mencapai tempat ia dipenjarakan dari pintu masuk.

Raja Setan yang bodoh itu memang benar-benar bodoh karena tidak menyita telepon genggam yang dimiliki oleh Putri Arkavidia, sehingga saat Raja Setan yang bodoh itu meninggalkan pengawasannya Putri Arkavidia mengirimkan pesan berupa jalan yang ditempuhnya dari pintu masuk untuk menuju ke penjara. Raja Arkavidia lantas segera mengirim Arkavi, Pemuda yang diberkahi Api Pengetahuan Arkavidia untuk menyelamatkan Putri Arkavidia.

Arkavi segera menuju ke satu-satunya pintu masuk goa, namun ternyata keadaannya tidak sama dengan pesan yang dikirim oleh Putri Arkavidia. Ternyata Raja Setan tidak begitu bodoh karena ia bisa membuat goa tersebut berubah-ubah posisi dindingnya selama selang waktu tertentu. Karena Putri Arkavidia tidak memberitahukan hal ini, maka Arkavi yakin bahwa Putri Arkavidia masih berada di posisi yang sama walau dindingnya berubah-ubah.

Arkavi lalu membuat alat yang bisa menunjukkan jalan ke putri dengan jarak terpendek. Karena takut ketahuan Raja Setan, Arkavi hanya berjalan 1 atau 2 atau 3 petak tiap detik agar tidak berisik. Dia tahu, Penglihatan Raja Setan buruk sehingga saat mereka berpapasan dia tidak akan ketahuan jika tidak berisik. Walaupun demikian, Raja Setan akan menghidupkan bermacam-macam patung hewan yang ada untuk bergerak ke pintu masuk jika tau putri tidak ada lagi di tempatnya semula. Hewan yang berbeda bergerak dengan kecepatan berbeda dan akan mencegah Arkavi keluar. Jika Raja Setan menghidupkan patung akan mengakibatkan Raja Setan tidak bisa bergerak. Asalkan telah sampai ke mulut goa walaupun bersamaan dengan patung, Arkavi tetap bisa kabur bersama Putri karena patung atau raja tidak akan mengejar mereka keluar goa. Perlu diingat bahwa putri dan Arkavi akan berjalan bersama dan putri hampir tidak bisa diam sesaat pun.

Saat dia bergerak masuk, datang pesan dari Putri Arkavi yang mengatakan bahwa Raja Setan sedang berada di posisi R dan sedang bergerak kembali dengan kecepatan  $V$ . Tapi sudah terlambat, Arkavi nekat untuk tetap menyelamatkan Putri walau ia tahu jika ia lebih lambat dari Raja Setan ke tempat Putri hidupnya akan berakhir.

Sebagai catatan, baik Arkavi, raja, maupun patung hanya bisa bergerak vertikal atau horizontal.

### Spesifikasi Input

**Baris 1:** 2 bilangan integer  $3 \leq r, c \leq 100$  sebagai jumlah baris dan kolom pada peta, sebuah bilangan integer  $1 \leq v_a \leq 3$  dan 1 bilangan real tidak negatif  $v_r$  yang merupakan kecepatan raja bergerak

**Baris 2..n+1:** c karakter berupa '#' yang merupakan dinding goa, atau 'P' yang merupakan tempat Putri Arkavidia berada, atau 'R' yang merupakan posisi Raja Setan, atau '.' yang merupakan daerah kosong, atau 'A' yang merupakan posisi Arkavi. Arkavi pasti berada di mulut goa.

**Baris n+2 ... EOF:** tiap baris berisi 2 bilangan integer yang merupakan posisi patung hewan dan sebuah bilangan real yang merupakan kecepatan patung tersebut ( $0 < x, y \leq r, c$ ). Patung akan diaktifkan Raja Setan apabila dia mengetahui putri telah pergi saat ia sampai ke posisi putri ditawan. Terdapat paling banyak 1000 patung.

Input dijamin valid.

## Spesifikasi Output

Keluaran berupa 2 baris. Baris pertama merupakan keberhasilan Arkavi menyelamatkan Putri berupa string “BERHASIL” jika berhasil dan “GAGAL” jika gagal.

Baris Kedua merupakan lama waktu yang digunakan Arkavi untuk menyelamatkan Putri Arkavidia jika ia berhasil dengan ketelitian 2 angka di belakang koma, atau penyebab utama ia gagal menyelamatkan Putri. Penyebab ia gagal merupakan bilangan integer 0 jika karena Raja Setan, 1 karena patung 1, 2 karena patung 2. Penyebab utama adalah hal yang paling cepat terjadi. Jika ada menggunakan bilangan real, 2 buah bilangan dianggap sama bila selisihnya kecil dari  $10 \times 10^{-4}$

### Contoh Input

```
4 4 1 1
####
A.P#
#R.#
####
3 3 1
```

### Contoh Output

```
GAGAL
0
```

### Keterangan:

Raja dan Arkavi bersamaan sampai ke tempat Putri, namun karena untuk membebaskan putri menimbulkan keributan, Raja mengetahui ada Arkavi disana sehingga Arkavi gagal menyelamatkan Putri.

### Contoh Input

```
6 5 1 1
#####
#...#
A.#.#
#.#P#
#R#.#
#####
4 4 3
```

### Contoh Output

```
GAGAL
1
```

### Keterangan:

Arkavi sampai lebih dulu daripada Raja Setan. Namun saat Raja Setan sampai ke tempat putri seharusnya berada, Ia menyadari bahwa Putri telah menghilang sehingga menggerakkan patung-patung untuk menutup mulut goa. Dan Patung pertama lebih duluan sampai dan menutup mulut sehingga patung pertama menjadi penyebab kegagalan Arkavi.

### Contoh Input

```
6 6 1 1
#####
#.#P#
#...#
#...A
#R...#
#####
```

### Contoh Output

```
BERHASIL
6.00
```

## Biskuit

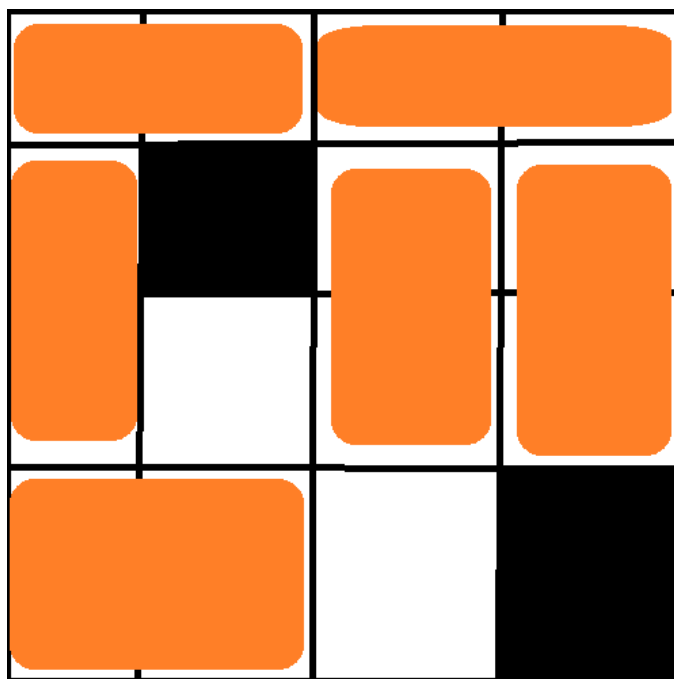
Size Limit	32MB
Time Limit	1s

### Deskripsi

Pak Arka sangat hobi memasak kue. Kali ini ia ingin memasak biskuit. Karena ia malas memanggang banyak biskuit sekaligus, ia memutuskan untuk memanggang satu biskuit besar lalu memotongnya kemudian.

Biskuit besar Pak Arka direpresentasikan sebagai sebuah persegi panjang berukuran N kolom dan M baris. Pak Arka dapat membuat biskuit kecil nya dengan memotong bagian dari biskuit besarnya sebesar 2 x 1 atau 1 x 2.

Sayangnya terjadi kesalahan pada pemanggangan biskuit besar tersebut. Biskuit besar yang dihasilkan menjadi gosong di beberapa tempat. Perhatikan ilustrasi berikut :



Pak Arka adalah orang yang perfeksionis. Ia tidak ingin biskuit-biskuit kecilnya ada yang gosong satupun. Bantulah Pak Arka menghitung banyaknya biskuit terbanyak yang dapat ia buat dari biskuit besarnya yang gosong sebagian itu! Gambar diatas adalah salah satu dari beberapa konfigurasi pemotongan biskuit yang mungkin yang menghasilkan biskuit dengan jumlah paling banyak. Tetapi tidak ada konfigurasi lain yang dapat menghasilkan biskuit lebih banyak dari konfigurasi ini.

### Spesifikasi Input

Baris pertama berisi N ( $1 \leq N \leq 10$ ), M ( $1 \leq M \leq 1000$ ) dan K ( $0 \leq K \leq N * M$ ).

K baris selanjutnya adalah  $(X_i, Y_i)$  ( $0 \leq X < N$ ), ( $0 \leq Y < M$ ) menyatakan posisi bagian biskuit besar yang gosong.

### Spesifikasi Output

Sebuah bilangan yang menyatakan banyaknya biskuit

**Contoh Input**

4 4 2  
1 1  
3 3

**Contoh Output**

6

# Masak-masak

Size Limit	32MB
Time Limit	1s

## Deskripsi

Saat ini sedang ada festival di kerajaan Arkavidia. Festival ini memiliki banyak acara, seperti lomba pemrograman, seminar, dan acara-acara menarik lainnya. Salah satu acaranya adalah lomba makan. Lomba ini diikuti oleh banyak orang. Koki yang memasak adalah koki terkenal kerajaan Arkavidia, Mrs. Vidia. Karena peserta yang ikut cukup banyak, ia harus bekerja lebih cepat daripada biasanya. Karena itu ia meminta bantuan dari peserta lomba pemrograman agar pekerjaannya dapat dilakukan lebih cepat.

Saat ini dia sedang memanggang roti di loyang datar berbentuk persegi berukuran 200x200 cm. Dia selalu memasak roti tepat di kelipatan 1 cm (0,1,2,3,...,200) baik dari batas bawah loyang atau batas kiri loyang. Dia juga memiliki sendok penggorengan berbentuk segitiga. Saat ini ada beberapa roti di loyang tersebut. Diberikan contoh posisi sendok penggorengan, tentukan berapa banyak roti yang bisa diangkat oleh sendok penggorengan dalam sekali angkat. Sendok penggorengan harus berada di area loyang saat mengangkat roti dan tiap sudutnya juga harus berada di kelipatan 1 cm seperti roti agar roti yang dihasilkan tetap berkualitas. Mrs. Vidia tentunya juga tidak mungkin berpindah-pindah kesisi lain loyang karena itu akan memakan waktu dan dia tidak punya waktu banyak.

## Spesifikasi Input

**Baris 1:** sebuah bilangan  $n$  ( $0 \leq n \leq 60$ ) yang menentukan banyak roti yang ada di loyang dan 3 pasang bilangan bulat yang menunjukkan posisi titik sudut dari contoh posisi sendok goreng.

**Baris 2..n+1:** sepasang bilangan bilangan yang menentukan posisi roti.

## Spesifikasi Output

Jumlah roti terbanyak yang dapat diangkat oleh koki dalam sekali angkat.

### Contoh Input

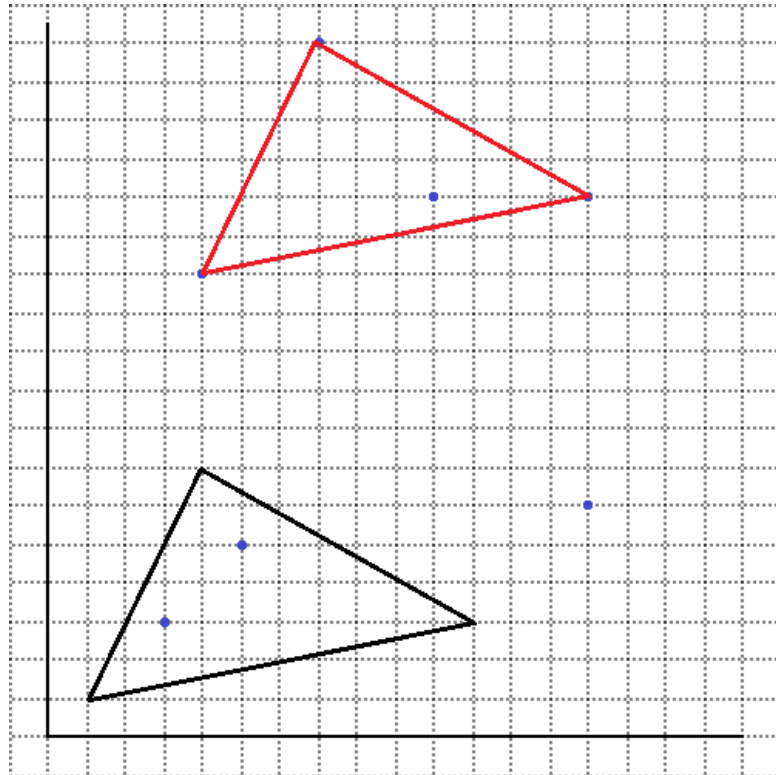
```
7 1 1 11 3 4 7
3 3
5 5
14 6
4 12
7 18
14 14
10 14
```

### Contoh Output

```
4
```

## Keterangan:

Berikut adalah gambar yang berkaitan dengan testcase.



Segitiga merah merupakan posisi terbaik yang dapat mengangkat roti terbanyak dalam sekali angkat. Segitiga hitam merupakan contoh posisi sendok goreng yang diberikan.

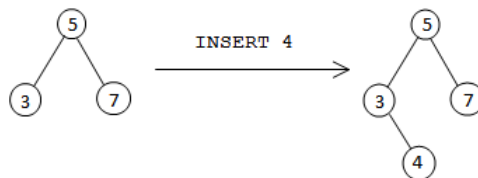
## Membangun Pohon

Size Limit	32MB
Time Limit	1s

### Deskripsi

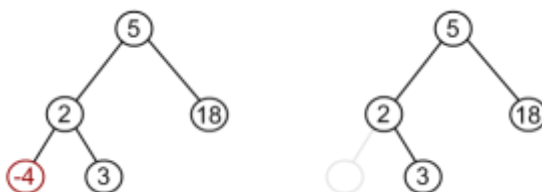
Arkavi tau polusi udara sudah semakin parah. Oleh karena itu ia membuat sebuah pohon yang mampu menyaring polusi udara sehingga menjadi udara yang lebih baik. Pohon ini bukan pohon sembarangan. Dia akan menggunakan bahan-bahan berupa bilangan integer yang berbeda. Dan Arkavi akan mengkomandoi pembuatan pohon ini.

Untuk membangun pohon tersebut, sebagai ketua pengerjaan dia cukup mengkomandoi orang-orang. Ada 3 buah komando yang bisa dia lakukan, INSERT, DELETE, FINISH. Komando INSERT dan DELETE membutuhkan sebuah parameter berupa bilangan integer. Jika komando yang diberikan adalah INSERT  $x$ , maka pekerja akan meletakkan  $x$  di kiri bilangan yang ada jika lebih kecil, atau di kanan bilangan yang ada jika lebih besar. Perhatikan gambar.



Jika komando yang diberikan adalah DELETE  $x$ , maka pekerja akan menghancurkan  $x$ , dan mengambil nilai minimum dari subpohon kanan dari yang dihancurkan untuk menjadi pengganti jika ada lebih dari satu subpohon. Jika hanya memiliki satu subpohon maka subpohon tersebut langsung menjadi pengganti pohon yang dihancurkan. Perhatikan gambar.

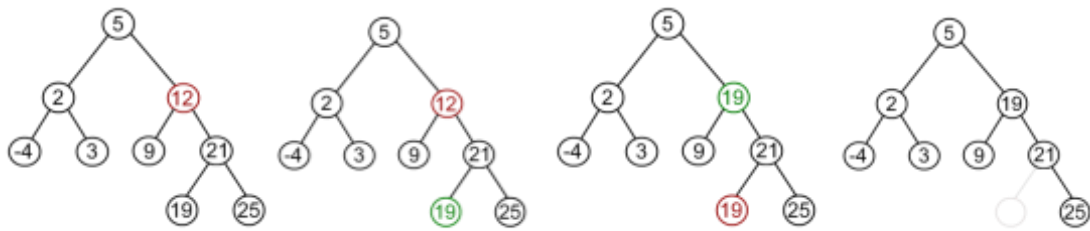
DELETE -4



DELETE 18



DELETE 12



Sedangkan jika komando yang diberikan adalah **FINISH**, maka berarti pohon telah selesai dibuat. Ratu Arkavidia yang sakit dan terbaring di kamarnya hanya bisa mendengar perintah-perintah yang diberikan Arkavi dan mereka-reka bagaimana bentuk akhir pohon.

### Spesifikasi Input

Tiap baris berisi perintah yang diberikan oleh Arkavi. Masukan diakhiri dengan perintah **FINISH**. Akan ada paling banyak 1000000 query.

### Spesifikasi Output

Satu baris bilangan yang merupakan pohon yang dilihat secara in-order.

#### Contoh Input

```
INSERT 5
INSERT 2
INSERT -4
INSERT 3
INSERT 12
INSERT 9
INSERT 21
INSERT 19
INSERT 25
DELETE 12
FINISH
```

#### Contoh Output

```
5 2 19 -4 3 9 21 25
```



## p/q

Size Limit	32MB
Time Limit	1s

### Deskripsi

Diberikan pecahan  $p/q$  dan  $p < q$ .  $p/q$  bisa diubah menjadi bentuk

$$\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$$

dimana  $p, q, k_1, k_2$ , merupakan bilangan bulat positif. Arkavi ingin menghitung berapa banyak pasangan  $(k_1, k_2)$  yang memenuhi kondisi ini. (Perhatikan bahwa pasangan  $(k_1, k_2)$  sama dengan  $(k_2, k_1)$ ). Buatlah program yang dapat membantu Arkavi menyelesaikan persoalan ini dengan cepat.

### Spesifikasi Input

Tiap masukan terdiri dari satu baris yang berisi  $p$  dan  $q$ . ( $0 < p < q < 50000000$ )

### Spesifikasi Output

Satu baris keluaran yang merupakan jumlah pasangan  $(k_1, k_2)$  yang memenuhi.

#### Contoh Input

1 2

#### Contoh Output

1

#### Contoh Input

8 15

#### Contoh Output

2

#### Contoh Input

87 100

#### Contoh Output

0

#### Contoh Input

24 64

#### Contoh Output

2

## **Sangat Jago Hitung**

Size Limit	32MB
Time Limit	1s

### **Deskripsi**

Arkavi yang diberkahi Api Pengetahuan Arkavidia adalah pemuda yang sangat pintar dan bisa menghitung penjumlahan bilangan sebesar apapun dalam waktu singkat. Oleh karena itu Raja Arkavidia memanggil Arkavi untuk membantunya menghitung banyaknya virus yang ada di toples A dan virus yang ada di toples B.

Walaupun tidak pandai berhitung Raja Arkavidia adalah dokter yang sangat ahli. Raja Arkavidia ingin tau berapa jumlah virus yang ada agar ia tahu berapa takaran obat yang tepat agar orang yang terinfeksi virus tersebut bisa sembuh tanpa efek samping.

### **Spesifikasi Input**

Baris 1 dan 2: 2 bilangan A, B yang banyak digitnya  $<10^6$

### **Spesifikasi Output**

Jumlah virus yang ada di kedua toples.

### **Contoh Input**

1  
2

### **Contoh Output**

3