

Constant Moderato

Batas Waktu	1s
Batas Memori	256MB

Deskripsi

Sunaookami Shiroko adalah seorang siswi di SMA Abydos. Shiroko memiliki hobi yang sangat unik yaitu merampok bank. Diketahui pada kota Kivotos terdapat N buah bank yang beroperasi. Setiap bank pada kota Kivotos memiliki sebuah teknologi unik yaitu *Constant Moderato*. Teknologi *Constant Moderato* pada sebuah bank memungkinkan seseorang untuk melipatgandakan uang yang dimiliki dengan sebuah pengali yang konstan yaitu K .

Shiroko berniat untuk melakukan perampokan bank dan mencoba teknologi tersebut. Namun karena tidak ingin ditangkap oleh polisi, ia hanya dapat merampok sebuah bank sehingga ia ingin melakukan perencanaan terlebih dahulu sebelum melaksanakan aksinya. Shiroko meminta seorang temannya yaitu Ayane untuk menganalisa seluruh bank yang ada di Kivotos. Namun karena keterbatasan teknologi Ayane hanya bisa menganalisa M buah bank secara acak. Untuk setiap bank yang dianalisa Ayane, Ia akan mendapat informasi nilai K yang merupakan pengali konstan untuk teknologi *Constant Moderato* bank tersebut dan nilai J yaitu jarak dari sekolah Abydos ke bank tersebut.

Dengan menggunakan informasi yang diberikan oleh Ayane, Shiroko dapat memutuskan bank mana yang akan menghasilkan keuntungan terbesar apabila Ia memiliki uang sebanyak X . Perlu diperhatikan juga perjalanan dari sekolah Abydos ke sebuah bank akan mengeluarkan uang sebesar jarak yang ditempuh dan Shiroko mungkin saja tidak jadi melakukan perampokan bank apabila tidak terdapat rencana yang dapat menguntungkan baginya. Bantu Shiroko untuk menentukan nilai harapan uang yang Ia miliki setelah melakukan perampokan bank.

Untuk format keluaran semisal nilai harapan Shiroko direpresentasikan dengan pecahan sederhana $\frac{P}{Q}$ dengan Q relatif prima dengan 998244353. Keluarkan sebuah nilai bilangan bulat $P \times Q^{-1}$ modulo 998244353. Dimana Q^{-1} modulo 998244353 adalah nilai yang memenuhi persamaan $Q^{-1} \times Q \equiv 1 \pmod{998244353}$.

Format Masukan

Baris pertama terdiri dari tiga bilangan bulat positif N, M, X ($1 \leq M \leq N \leq 100.000, 1 \leq X \leq 10^9$), sesuai dengan penjelasan soal.

N baris selanjutnya terdiri dari dua bilangan bulat positif K, J ($1 \leq K, J \leq 10^9$), yang merupakan nilai pengali dan jarak sebuah bank.

Format Keluaran

Keluarkan sebuah bilangan bulat positif yang merupakan nilai harapan dari uang yang dimiliki Shiroko setelah melakukan perampokan.

Contoh Masukan 1

```
3 1 10
2 7
5 5
16 8
```

Contoh Keluaran 1

18

Contoh Masukan 2

```
3 2 10
2 7
5 5
16 8
```

Contoh Keluaran 2

665496258

Contoh Masukan 3

```
3 3 10
2 7
5 5
16 8
```

Contoh Keluaran 3

24

Penjelasan

Untuk memudahkan penjelasan bank yang digunakan sebagai contoh adalah sama.

Pada Contoh pertama Shiroko hanya mendapat informasi dari sebuah bank sehingga Ia hanya perlu memutuskan apakah ingin merampok atau tidak. Terdapat 3 kemungkinan bank yang diberikan informasinya yaitu bank 1, 2, dan 3. Perhatikan bahwa setelah merampok bank uang yang dimiliki Shiroko adalah sebagai berikut
Bank 1 : -1
Bank 2 : 20
Bank 3 : 24

Khusus untuk bank 1 Shiroko memilih tidak merampok karena akan menghasilkan uang yang lebih sedikit, dari ketiga kemungkinan yang ada nilai harapan dihitung sebagai berikut $\frac{10+20+24}{3} = 18$

Pada Contoh kedua didapat nilai harapan adalah $\frac{68}{3}$ bisa didapat salah satu nilai $3^{-1} \times 3 \equiv 1 \pmod{998244353}$ adalah $3^{-1} \equiv Q^{-1} \equiv 332748118 \pmod{998244353}$ sehingga nilai harapan adalah $P \times Q^{-1}$ modulo 998244353
 $= 68 \times 332748118 \pmod{998244353} = 665496258$