

Deer Strike Zone

Koshitan adalah seorang peternak rusa sukses di Kabupaten Bogor, dikenal luas karena kekayaannya yang melimpah. Saking makmurnya, ia menyediakan kandang pribadi untuk setiap rusa yang ia miliki. Namun, rusa-rusanya memiliki sifat iri dan dengki sehingga seringkali menyerang kandang rusa lain di sekitarnya. Peristiwa ini selalu mengakibatkan serangan-serangan lainnya antar rusa sehingga membentuk *Deer Strike Zone*.

Deer Strike Zone merupakan wilayah konflik yang terbentuk dari beberapa kandang yang saling bertetanggaan dimana rusa-rusa akan terlibat dalam serangkaian putaran serangan. Satu putaran berarti setiap rusa akan menyerang satu kandang ***sedemikian sehingga setiap kandang dalam zona konflik akan diserang satu rusa secara bersamaan***. Konflik akan terjadi sepanjang hari sampai **semua kemungkinan putaran** terjadi. Diketahui rusa-rusa tidak mungkin melakukan putaran yang sama lebih dari sekali.

Seringkali zona terlalu besar sehingga semua kemungkinan putaran serangan terlalu banyak. Dalam situasi seperti ini, rusa-rusa biasanya hanya melaksanakan sejumlah putaran yang wajar, dengan jumlah putaran seharusnya yang di-modulo dengan 16^{32} .

Karena konflik sering kali terjadi, Koshitan hanya melakukan perbaikan kandang-kandang rusanya setahun sekali. Untuk menghitung biaya perbaikan, ia harus menentukan tingkat kerusakan tertinggi dari semua kandang yang rusak sebagai acuan. Tingkat kerusakan akan **bertambah** secara **konstan (satu poin)** setiap kali diserang.

Diketahui, pada awal tahun **tingkat kerusakan semua kandang masih nol**. Jika Koshitan memiliki N rusa dan dalam satu tahun terbentuk M zona konflik, masing-masing dengan rentang kandang pada posisi X_i hingga Y_i , bisakah kamu membantu Koshitan menghitung tingkat kerusakan tertinggi dari semua kandang yang rusak pada akhir tahun?

Input

Baris pertama berisi dua bilangan bulat, yaitu N ($1 \leq N \leq 10^{12}$) dan M ($1 \leq M \leq 10^6$)
 M baris berikutnya berisi dua bilangan bulat X_i dan Y_i ($0 \leq Y_i - X_i \leq 10^7$, $Y_i \leq N$)

Output

Satu bilangan bulat yang merupakan tingkat kerusakan kandang rusa yang paling parah

Contoh Input #1

4	2
1	2
2	4

Contoh Output #1

3

Contoh Input #2

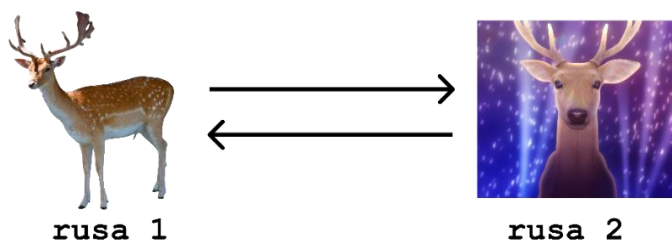
```
5 3
1 3
2 5
1 4
```

Contoh Output #2

```
20
```

Penjelasan Output #1

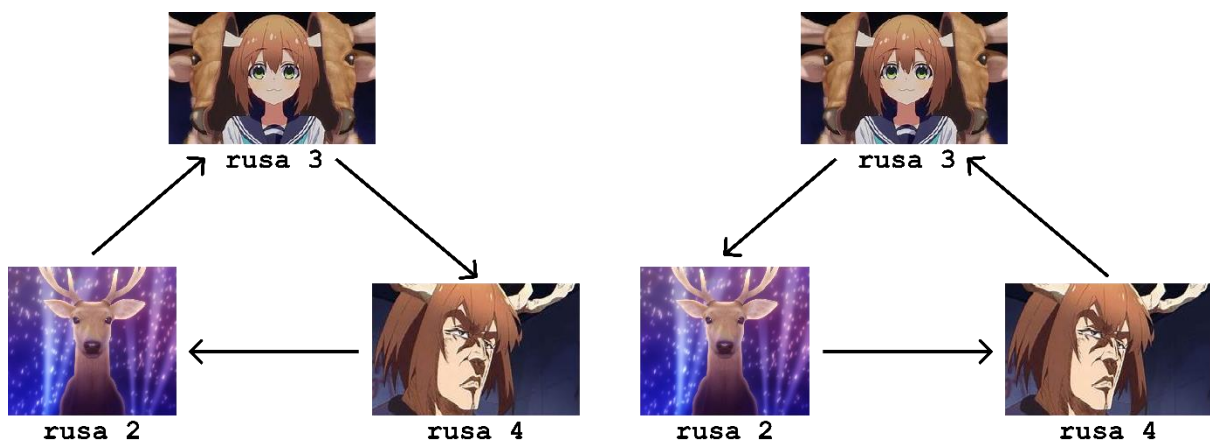
Ilustrasi serangan pada *deer strike zone* pertama untuk *sample case*:



Hanya melakukan **satu putaran serangan** untuk masing-masing rusa.

Nilai kerusakan pada semua kandang: **1, 1, 0, 0**

Ilustrasi serangan pada *deer strike zone* kedua untuk *sample case*:



Terjadi **dua putaran serangan**.

Nilai kerusakan pada semua kandang: **1, 3, 2, 2**

Sehingga tingkat kerusakan kandang terparah pada akhir tahun adalah **3**.