

- A.** Hạnh và Kiên rảnh rỗi sau khi thi IOI, 2 anh xin vào một đơn vị vệ sinh ô tô để kiếm thêm. Hạnh chịu trách nhiệm rửa xe ô tô còn Kiên chịu trách nhiệm thay dầu xe. Một chiếc xe không thể vừa rửa vừa thay dầu xe và mỗi người không thể thực hiện công việc của mình vừa cho xe này vừa cho xe khác nhưng thứ tự là tùy ý. Một chiếc xe i sẽ mất $a[i]$ thời gian để rửa và $b[i]$ thời gian để thay dầu. Bạn hãy tính thời gian ngắn nhất mà cả 2 người hoàn thành xong công việc của mình.

Input

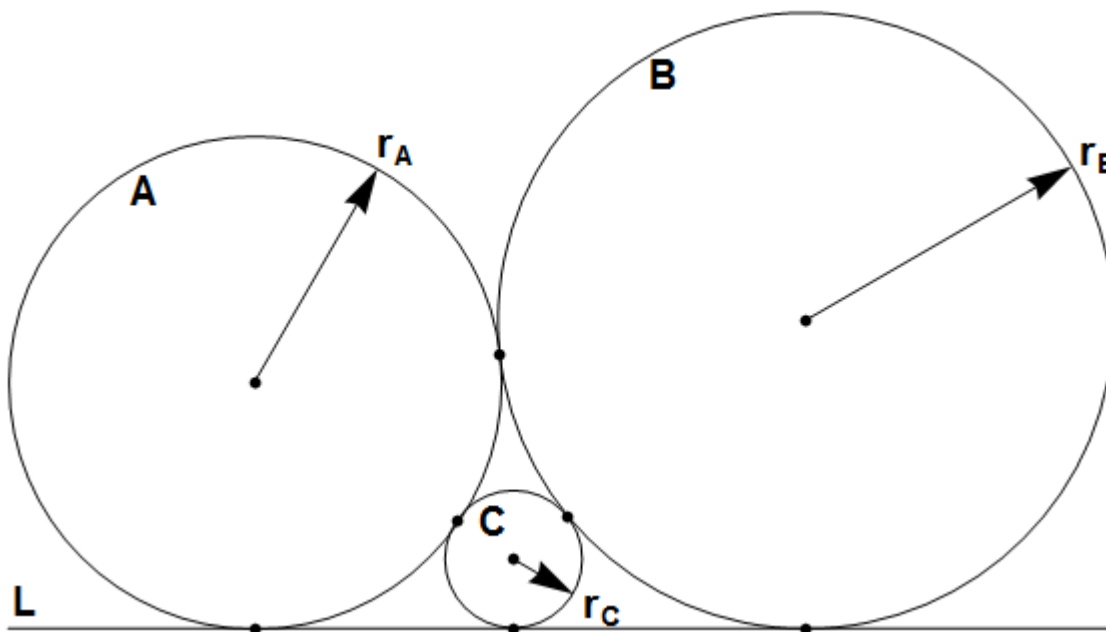
Gồm nhiều bộ test mỗi bộ test bắt đầu bởi số n là số lượng xe ($1 \leq n \leq 10000$) tiếp theo là n dòng gồm 2 số $a[i], b[i] \leq 10^5$

Output

Mỗi test in ra thời gian ngắn nhất mà 2 người hoàn thành xong n chiếc xe

6	39
10 6	2
7 9	
3 8	
1 2	
12 7	
6 6	
1	
1 1	

- B.** Cho 2 đường tròn A, B tiếp xúc với nhau và đường thẳng L tiếp xúc với cả 2 đường tròn. C là một đường tròn tiếp xúc với hai đường tròn A, B và đường thẳng L như hình vẽ.



Gọi r_a , r_b , r_c lần lượt là bán kính của đường tròn A, B, C. $S(n)$ bằng tổng của $r_a + r_b + r_c$ với $0 < r_a \leq r_b < n$ và r_a, r_b, r_c là số nguyên. Bạn hãy tính $S(n)$.

Input

Gồm nhiều dòng mỗi dòng là một số nguyên $n \leq 10^8$

Output

Với mỗi test ghi kết quả trên một dòng

Example

100	3072
300	28282

- C. Một cách phân chia tập $S = \{1, 2, \dots, n\}$ là một cách phân chia tập S thành các tập con P_1, P_2, \dots, P_k sao cho các tập con này đôi một không giao nhau và hợp của chúng bằng S . Ví dụ với $n = 5$ thì ta có một cách phân chia $P_1 = \{1, 3\}$ và $P_2 = \{2, 4, 5\}$. Ta gọi cách phân chia này tránh tập Q nếu như không có P_i nào nhận Q là tập con ví dụ với cách phân chia trên thì nó tránh $\{1, 2\}$ và $\{3, 4\}$ nhưng không tránh $\{1, 3\}$ và $\{2\}$. Cho số n và các tập Q_1, Q_2, \dots, Q_l , đếm tất cả số cách phân chia S sao cho nó tránh hết các tập Q_i .

Input

Gồm nhiều bộ test mỗi bộ test bắt đầu gồm một dòng là 2 số n và l ($1 \leq n \leq 100, 0 \leq l \leq 10$) l dòng tiếp theo mỗi dòng là một tập Q_i bắt đầu bằng số lượng phần tử và tiếp theo đó là các giá trị của tập Q_i

Output

Gồm nhiều dòng là kết quả

Example

5 2	34
3 1 2 3	1
2 2 4	
1 0	

- D. Dũng và Minh đang chơi một game gọi là điểm và đoạn thẳng. Trên bàn có n điểm và m đoạn thẳng nối 2 điểm. Dũng đi trước, đến mỗi lượt chơi người chơi sẽ lấy 2 điểm chưa nối và nối chúng với nhau, sau lượt chơi của ai nếu với 2 điểm bất kỳ có thể tìm một đường đi giữa chúng thì người đó thắng và được chỉ định một thứ bất kỳ trong cantin. Cả 2 em đều chơi chiến thuật tối ưu thì ai sẽ thắng.

Input

Gồm nhiều test, mỗi test bắt đầu bởi 2 số n và m . m dòng sau là 2 số u, v có cạnh nối u, v

$2 \leq n \leq 150$.

Output

Với mỗi test in tên người thắng trên một dòng.

Example

6 5	Dung
1 4	Minh
2 3	Minh
1 3	
3 4	
5 6	
5 0	
2 1	
1 2	

- E. Khánh ngồi rảnh rỗi thường chơi với các string, hôm nay Khánh có những chuỗi string gọi là DNA. DNA string là một dãy gồm toàn các ký tự $\{A, C, G, T\}$ theo thứ tự. Một biến đổi $T(i, j, k)$ là biến tất cả các ký tự s ở vị trí từ i đến j tăng lên k giá trị tiếp theo đúng thứ tự A, C, G, T , A được coi như tiếp theo T . Ví dụ ta dùng biến đổi $T(2, 5, 2)$ cho chuỗi "AGGTCAT" sẽ thu được chuỗi "AAACTAT". Đưa ra 2 chuỗi s và t , tính số biến đổi ít nhất để biến s thành t .

Input

Gồm nhiều test mỗi test là 2 dòng chứa 2 chuỗi s, t có độ dài bằng nhau và ≤ 100

Output

Với mỗi test in ra kết quả trên 1 dòng

Example

AGGTCAT	2
AAACTAA	0
A	
A	