

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT

TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

Tên bài	Tập chương trình	Tập dữ liệu vào	Tập dữ liệu ra	Thời gian	Điểm
Hoán vị lớn nhất	PERM.*	PERM.INP	PERM.OUT	1 giây	6
Quân hậu	QUEEN.*	QUEEN.INP	QUEEN.OUT	1 giây	7
Độ lệch nhỏ nhất	MINDIFF.*	MINDIFF.INP	MINDIFF.OUT	1 giây	7

Phần mở rộng của tập chương trình được đặt tùy theo ngôn ngữ lập trình được sử dụng

Bài 1 - Hoán vị lớn nhất

Cho dãy hoán vị của N số tự nhiên đầu tiên và số nguyên K . Bạn được phép đổi chỗ các phần tử của dãy không quá K lần. Hãy biến đổi hoán vị đã cho thành dãy hoán vị lớn nhất.

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên N và K .
- Dòng sau chứa N số nguyên trong phạm vi $1..N$, mỗi giá trị xuất hiện đúng một lần.

Hạn chế:

- $1 \leq N \leq 10^5, 0 \leq K \leq 10^9$;
- $0 < \text{giá trị các phần tử} \leq N$.

Subtask:

- Có 30% điểm với $0 < N \leq 10, 0 \leq K \leq N$;
- Có 60% điểm với $0 < N \leq 100, 0 \leq K \leq N$;

Kết quả: In ra N số nguyên là dãy hoán vị kết quả sau khi biến đổi theo yêu cầu.

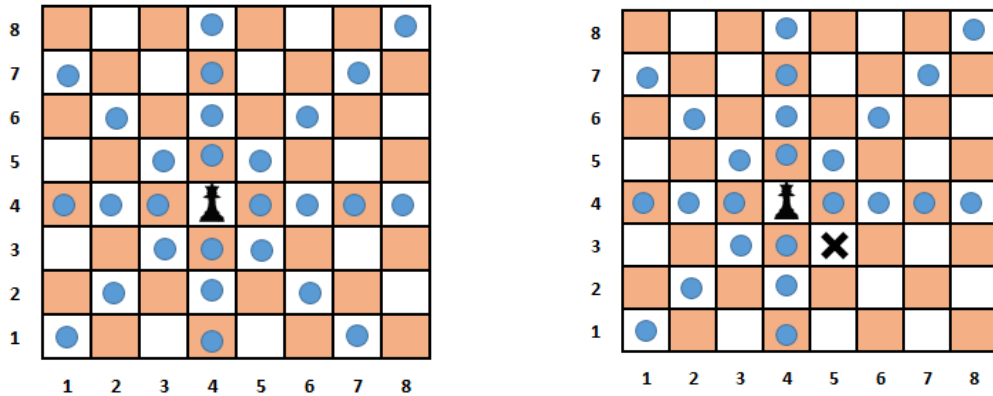
Ví dụ

Input	Output
5 1 4 2 3 5 1	5 2 3 4 1
3 1 2 1 3	3 1 2
2 1 2 1	2 1

Bài 2 - Quân hậu (QUEEN)

Trên bàn cờ vua rộng lớn kích thước $N \times N$, các cột đánh số từ 1 đến N từ trái sang phải, các dòng đánh số từ 1 đến N từ dưới lên trên. Mỗi ô của bàn cờ được xác định bởi cặp (r, c) cho biết ô đó ở dòng r , cột c .

Một quân hậu đứng ở ô (r_q, c_q) và chỉ trong một nước đi nó có thể tiêu diệt một quân cờ nằm ở một ô cùng hàng, hoặc cùng cột hoặc cùng đường chéo với nó. Trong hình dưới trái, tất cả các ô chứa hình tròn màu xanh đều nằm trong phạm vi tấn công của quân hậu ở ô $(4, 4)$.



Ngoài ra trên bàn cờ còn có K vật cản mà quân hậu không thể tấn công hoặc đi qua nó. Ví dụ như ô $(3, 5)$ trong hình dưới phải sẽ ngăn quân hậu tấn công $(3, 3)$, $(2, 6)$ và $(1, 7)$.

Biết vị trí quân hậu và các vật cản, em hãy tính số ô vuông trên bàn cờ mà hậu có thể tấn công.

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa 4 số nguyên N, K, r_q, c_q ;
- K dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một cặp số nguyên r, c cho biết vị trí của một vật cản trên bàn cờ.

Các số cùng dòng viết cách nhau một dấu cách.

Hạn chế:

- $1 < N \leq 10^5$;
- $0 \leq K \leq 10^5$;

Subtask:

- Có 30% điểm với $0 < N \leq 100, 0 \leq K \leq 100$;
- Có 60% điểm với $0 < N \leq 1000, 0 \leq K \leq 10^5$;

Kết quả

In ra số nguyên duy nhất là số ô trên bàn cờ mà hậu có thể tấn công.

Ví dụ

Input1	Output1	Input2	Output2
4 0 4 4	9	8 1 3 5	24

Bài 3 - Độ lệch nhỏ nhất (MINDIFF)

Vào ngày Quốc tế Thiếu nhi 1-6, cô giáo mua về N gói kẹo để thưởng cho K bạn học sinh trong lớp mỗi người một gói. Tuy nhiên mỗi gói kẹo lại có số lượng kẹo khác nhau và cô giáo

không muốn các học sinh của mình ganh tị nhau. Em hãy giúp cô giáo chọn ra K gói kẹo sao cho *độ ganh tị* của các học sinh là nhỏ nhất. Giả sử số kẹo trong K gói kẹo được chọn là dãy số $(X_1, X_2, \dots, X_K)$ thì *độ ganh tị* của học sinh được định nghĩa bằng công thức sau:

$$\sum_{1 \leq i < j \leq K} |X_i - X_j|$$

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa số nguyên N là số gói kẹo cô giáo mua về
- Dòng thứ hai chứa số nguyên K là số học sinh của lớp
- Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa số nguyên X_i là số chiếc kẹo trong gói kẹo thứ i .

Hạn chế

- $2 \leq N \leq 10^5$;
- $2 \leq K \leq N$;
- $0 \leq X_i \leq 10^9, 1 \leq i \leq N$

Kết quả

In ra một số nguyên duy nhất là *độ ganh tị* nhỏ nhất.

Ví dụ

Input1	Output1	Input2	Output2
7	40	10	10
3		4	
10		1	
100		2	
300		3	
200		4	
1000		10	
20		20	
30		30	
		40	
		100	
		200	

Giải thích ví dụ:

- Ví dụ 1: Nếu chọn các gói 10, 20, 30 thì *độ ganh tị* là $|10-20| + |20-30| + |10-30| = 40$, đây cũng là cách chọn tối ưu nhất.
- Ví dụ 2: Chọn các gói 1, 2, 3, 4 với *độ ganh tị* là $|1-2| + |1-3| + |1-4| + |2-3| + |2-4| + |3-4| = 10$ là tối ưu nhất.

--- Hết ---

