

Số cặp nghịch thế

An và Nam đang chơi với nhau một trò chơi.

An nghĩ ra trong đầu một hoán vị của N số tự nhiên nhỏ nhất, sau đó cho Nam biết số lượng cặp nghịch thế của dãy số đó. Cặp (x, y) được gọi là nghịch thế nếu như x đứng trước y trong dãy số và $x > y$. Ví dụ, dãy số $[2, 4, 1, 3]$ có 3 cặp nghịch thế $(2, 1)$, $(4, 1)$, $(4, 3)$.

Nhiệm vụ của Nam là xác định được dãy số của An. Vì dữ kiện quá ít nên Nam được phép lần lượt thực hiện các thao tác sau nhiều lần:

- Nam chọn ra hai vị trí i, j ($1 \leq i, j \leq N$) và yêu cầu An trao đổi hai phần tử ở hai vị trí đó. Sau đó, An sẽ nói cho Nam biết số lượng cặp nghịch thế của dãy số mới.

Bạn hãy vào vai Nam tìm một chiến lược chơi để thắng được An.

Cài đặt:

Hãy viết một chương trình (đóng vai Nam) tương tác với chương trình chấm (đóng vai An) trong đó cài đặt hàm:

void play(int N, int initial_inversion)

- N ($N \geq 2$) là độ dài dãy số mà An nghĩ ra
- initial_inversion* là số lượng cặp nghịch thế của dãy số đó
- Chương trình chấm sẽ gọi hàm này đúng một lần để bắt đầu trò chơi

Hàm *play* có thể gọi hai hàm sau:

long long doswap(int i, int j)

- i, j là hai vị trí mà Nam yêu cầu An phải trao đổi.
- $1 \leq i, j \leq N$, i khác j
- Hàm này sẽ thực hiện trao đổi hai phần tử ở hai vị trí i, j rồi sau đó trả về số lượng cặp nghịch thế của dãy số mới.
- Hàm này được phép gọi nhiều nhất 200000 lần.

void answer(int a[])

- Dự đoán mảng a (chỉ số bắt đầu từ 1) là dãy số ban đầu của Nam.
- Hàm này chỉ nên được gọi duy nhất một lần.

Để gọi được hai hàm trên, chương trình của bạn phải bao gồm thư viện *inversion.h*

#include "inversion.h"

Lưu ý chương trình của bạn không viết hàm *main()*.

Ví dụ $N = 4$, dãy số An nghĩ là $[2, 4, 1, 3]$.

Thứ tự gọi hàm <i>doswap</i>	Giá trị trả về	Dãy số
<i>doswap</i> (1, 2)	4	$[4, 2, 1, 3]$
<i>doswap</i> (3, 4)	5	$[4, 2, 3, 1]$
<i>doswap</i> (3, 2)	6	$[4, 3, 2, 1]$

Subtask:

Subtask 1 (10%): $N \leq 400$

Subtask 2 (20%): $N \leq 5000$

Subtask 3 (30%): $N \leq 50000$

Subtask 4 (40%): $N \leq 100000$

Chương trình chấm mẫu:

Bạn được cung cấp chương trình chấm mẫu *grader_sample.cpp*.

Chương trình chấm mẫu đọc dữ liệu đầu vào theo định dạng:

- Dòng đầu: N initial_inversion
- Dòng hai: N số nguyên là dãy số mà An nghĩ ban đầu.

Nếu chương trình của bạn không có lỗi, trình chấm mẫu sẽ in ra dãy số mà bạn đoán.