

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT

TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

Tên bài	Tệp chương trình	Tệp dữ liệu vào	Tệp dữ liệu ra	Điểm
Hoán đổi	SWAP.*	SWAP.INP	SWAP.OUT	6
248	248.*	248.INP	248.OUT	7
Hội chứng khó đọc	BAJKA.*	BAJKA.INP	BAJKA.OUT	7

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

Bài 1: Hoán đổi (6đ)

Trong giờ giải lao, do lớp vừa học xong các kiến thức về số nguyên tố, nên lớp trưởng của John đã suy nghĩ ra một trò chơi về dãy số cũng khá thú vị. Trò chơi như sau:

Cho một dãy số $a[1], a[2], \dots, a[n]$, gồm các số nguyên phân biệt từ 1 đến n . Nhiệm vụ là ta phải sắp xếp các số theo thứ tự tăng dần theo qui tắc sau (có thể áp dụng nhiều lần):

- Chọn trong dãy số 2 chỉ số i, j ($1 \leq i < j \leq n$; $(j - i + 1)$ là số nguyên tố)
- Hoán đổi 2 số tại vị trí i, j .

Không cần thiết phải sử dụng số lần nhỏ nhất các qui tắc trên, nhưng không được sử dụng vượt quá $5 \cdot n$ lần.

Input: vào từ file **SWAP.INP** như sau:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng tiếp theo chứa n số nguyên phân biệt $a[1], a[2], \dots, a[n]$ ($1 \leq a[i] \leq n$).

Output: ghi ra file **SWAP.OUT** như sau:

- Dòng đầu tiên, in số nguyên k ($0 \leq k \leq 5n$) là số lần qui tắc được sử dụng.
- Dòng tiếp theo in k cặp (i, j) đã hoán đổi. Với i, j thỏa yêu cầu đề bài.

Nếu có nhiều đáp án ta in một đáp án bất kỳ.

Ví dụ:

SWAP.INP	SWAP.OUT
3	1
3 2 1	1 3
2	0
1 2	
4	3
4 2 3 1	2 4
	1 2
	2 4

Bài 2: 248 (7đ)

Trò chơi 248 bắt đầu với một chuỗi N các số nguyên dương ($2 \leq N \leq 248$), mỗi số có giá trị từ 1 đến 40. Trong một lần di chuyển, bạn có thể thay thế 2 số liên kề có giá trị bằng nhau bằng một số lớn hơn một đơn vị (ví dụ: bạn có thể thay thế 2 số 7 liên kề bằng số 8). Mục tiêu của trò chơi là tạo ra được số có giá trị càng lớn càng tốt.

Input: Tệp **248.inp** gồm:

- Dòng đầu tiên là số lượng các số trong chuỗi ban đầu N .
- N dòng tiếp theo: dòng thứ $i+1$ là giá trị của số thứ i trong chuỗi N .

Output: Tệp **248.out** gồm:

- Số lớn nhất có thể tạo ra được.

Ví dụ:

248.INP	248.OUT	Giải thích
4	3	(1, 1 , 1, 2) → (1, 2 , 2)
1		(1, 2 , 2) → (1, 3)
1		Số lớn nhất có thể tạo được là 3
1		
2		

Ràng buộc:

- Tất cả các giá trị đều là số nguyên.
- $2 \leq N \leq 248$
- $1 \leq A_i \leq 40$ (A_i là số thứ i trong chuỗi ban đầu)

Bài 3: Hội chứng khó đọc (7đ)

Do Ferb bị mắc Dyslexia (Hội chứng khó đọc) nên tiến sĩ Doofenshmirtz đã đề ra một trò chơi giúp cho Ferb giảm bớt phần nào tác hại của căn bệnh. Tiến sĩ Doofenshmirtz sẽ cho một *xâu xấu xa* và Ferb sẽ biến *xâu xấu xa* đó thành *xâu yêu thích* của mình. Tuy nhiên, quá trình tạo ra *xâu yêu thích* được diễn ra với số lần bất kì bằng một trong hai cách sau :

- Ferb di chuyển ngón tay đến vị trí *kề bên trái* hoặc *phải* so với vị trí hiện tại. Sau đó anh ta sẽ điền thêm kí tự tại vị trí mới ngay sau xâu đã thực hiện trước đó.
- Ferb di chuyển ngón tay đến *bất kì* vị trí nào mà có cùng kí tự với vị trí hiện tại. Nhưng khi thực hiện cách này anh ta sẽ không điền thêm kí tự đó ngay sau xâu đã thực hiện trước đó.

Ferb sẽ tốn $|x - y|$ giây khi di chuyển ngón tay từ vị trí x đến vị trí y .

Ferb sẽ khỏi bệnh khi và chỉ khi kết thúc trò chơi anh ta tạo được *xâu yêu thích* của mình. Anh ta muốn bạn giúp tạo ra *xâu yêu thích* trong thời gian ngắn nhất.

Input: tệp **Bajka.inp**

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên n, m ($1 \leq n, m \leq 3000$).
- Dòng thứ hai chứa n kí tự thường, là *xâu xấu xa* của tiến sĩ Doofenshmirtz. Dòng thứ ba chứa m kí tự thường, là *xâu yêu thích* của Ferb.

Output: tệp **Bajka.out**

- In ra thời gian ngắn nhất để Ferb có được *xâu yêu thích*, nếu không thể tạo ra thì xuất -1.

Ví dụ

Bajka.inp	Bajka.out
2 2	-1
Wa	
ac	
10 5	7
Doofenferb	
feren	

Giải thích test 2 : Ferb sẽ đặt ngón tay của mình tại vị trí thứ 7 và ghi lại kí tự 'f'. Sau đó anh ta di chuyển ngón tay sang phải 2 lần, ghi lại lần lượt kí tự 'e' và 'r'. Bước tiếp theo, anh ta di chuyển ngón tay sang trái 1 lần, ghi lại kí tự 'e'. Sau đó bằng cách thứ 2 anh ta di chuyển ngón tay đến vị trí thứ 5. Cuối cùng, Ferb lại di chuyển ngón tay sang phải 1 lần, ghi lại kí tự 'n'. Vậy Ferb tốn tổng cộng 7 giây.

Subtask:

Subtask 1 (50% số điểm) : $1 \leq n, m \leq 300$. Subtask 2 (50% còn lại) : $300 \leq n, m \leq 3000$.

----- Hết -----

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm