

KEYBOARD

Bạn Panda đến từ Hành tinh Tím vừa có dịp đến thăm Trái Đất và được tận mắt chứng kiến các phương pháp người Trái Đất soạn thảo văn bản. Phương pháp mà Panda ấn tượng nhất là phương pháp sử dụng một công cụ hình chữ nhật, có các phím bấm mà khi nhấn vào thì có các kí tự hiện lên một màn điện tử. Công cụ đó được người Trái Đất gọi là bàn phím.

Panda muốn chế tạo một công cụ tương tự cho các cư dân ở Hành tinh Tím. Biết rằng bảng chữ cái của ngôn ngữ Hành tinh Tím có 39 kí tự được đánh số từ 1 đến 39, Panda đã tạo ra một bàn phím có dạng hình chữ nhật gồm 3 hàng và 13 cột phím. Tuy nhiên, bạn ấy lại không biết cách gán chữ cái cho các phím sao cho tổng thời gian để gõ hai đoạn văn bản có tính chất khá giống nhau ở Hành tinh Tím là ngắn nhất. Được biết một trong hai đoạn văn bản, các bạn thí sinh Free Contest hãy giúp Panda làm điều này nhé.

Cho một đoạn văn bản D gồm n kí tự $a_1, a_2, \dots, a_n$ và một bàn phím K đã được gán chữ cái. Ta kí hiệu phím bấm của chữ cái c nằm ở phím hàng x_c , cột y_c của bàn phím K . Thời gian dùng để gõ đoạn văn bản D bằng bàn phím K , kí hiệu là $C_K(D)$, được tính như sau:

$$C_K(D) = \sum_{i=1}^{n-1} \sqrt{(x_{a_i} - x_{a_{i+1}})^2 + (y_{a_i} - y_{a_{i+1}})^2}$$

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên k ($1 \leq k \leq 100$) được dùng bởi hệ thống chấm.
- Dòng tiếp theo gồm 200000 số nguyên có giá trị từ 1 đến 39 mô tả một đoạn văn bản trong ngôn ngữ của Hành tinh Tím.

Kết quả

- Gồm 3 dòng, mỗi dòng gồm 13 số nguyên mô tả bàn phím đã được gán chữ cái. 39 số nguyên trong kết quả phải đôi một khác nhau và có giá trị từ 1 đến 39.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
1	21 28 27 23 19 25 6 30 22 9 39 34 7
1 34 25 10 27 25 27 12 34 6 14 6 33 32 33	13 2 26 11 37 31 14 36 10 20 33 12 17
20 ... 38 32 4 32 21 13 35 13 29 5 9 8	35 18 8 3 4 24 32 1 5 16 15 38 29

Lưu ý: Dòng thứ hai của dữ liệu vào gồm 200000 số nguyên nhưng đã được rút gọn lại để đảm bảo tính thẩm mỹ cho đề bài.

Chấm điểm

Cách sinh test và chấm điểm của bài toán này như sau:

- Người ra đề đã nghĩ ra 100 cách khác nhau để tạo ngẫu nhiên một dãy số nguyên có giá trị các phần tử từ 1 đến 39. Các cách tạo dãy số này được đánh số từ 1 đến 100 và đây là giá trị k ở dòng đầu tiên trong dữ liệu vào. Các bạn có thể bỏ qua giá trị k hoặc lợi dụng giá trị k này để tối ưu lời giải của mình.

Để mô phỏng đặc điểm của ngôn ngữ tự nhiên, các cách tạo dãy số này đều có tính chất giá trị của mỗi phần tử đều phụ thuộc vào giá trị của phần tử đứng trước nó. Ví dụ trong tiếng Việt, nếu kí tự hiện tại là chữ e thì kí tự đằng sau sẽ có nhiều khả năng là dấu cách hơn là kí tự a.

-
- Với mỗi cách tạo dãy số, người ra đề sinh một dãy 200000 giá trị để làm đoạn văn bản trong ngôn ngữ của Hành tinh Tím trong dữ liệu vào. Ta gọi dãy giá trị này là D
 - Các thí sinh viết chương trình đọc dữ liệu vào và cho ra kết quả. Ta gọi bàn phím trong kết quả của thí sinh là K
 - Trình chấm sẽ đọc dữ liệu vào và lấy số k để biết cách sinh dãy số của test. Sau đó, trình chấm sẽ sử dụng cách sinh dãy số này để tạo một dãy mới gồm 200000 phần tử, gọi là dãy D' . D' nhiều khả năng sẽ khác D , nhưng sẽ có nhiều tính chất giống với dãy D được cho. Trình chấm sẽ dùng cả dãy D và dãy D' để tính điểm.
 - Trình chấm sẽ đọc bàn phím đáp án của người ra đề, gọi là H . Bạn sẽ nhận được $\max(100\%, \frac{C_H(D') + C_H(D)}{C_K(D') + C_K(D)})$ số điểm của test.
-