

## VR23. CẶP TỐT

Tên chương trình: GOODPAIRS.CPP

Trong tủ đồ chơi của một lớp học mẫu giáo có bộ đồ sắp chữ gồm các tấm bìa, trên mỗi tấm có một ký tự la tinh trong số  $n$  ký tự đầu tiên của bảng chữ cái, có  $c_i$  tấm bìa ghi ký tự thứ  $i$ ,  $i = 1 \div n$ .

Đề học sinh làm quen với bảng chữ cái cô giáo sắp các tấm bìa thành một dãy dài hàng ngang và yêu cầu đếm số cặp bìa đứng cạnh nhau tính từ trái sang phải ký tự ghi ở tấm bìa bên phải là ký tự tiếp theo trong bảng chữ cái của ký tự ghi trên tấm bìa bên trái. Ví dụ, nếu dãy bìa tạo thành xâu “**abdc**” thì số lượng cặp là 1, còn nếu xâu là “**abcdefghijklmnpqrstuvwxy**z” thì số lượng cặp là 25.

Hãy xác định số lượng cặp tốt tối đa có thể nhận được khi sắp tất cả các tấm bìa thành một dãy.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản GOODPAIRS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 26$ ),
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa số nguyên  $c_i$  ( $1 \leq c_i \leq 10^9$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản GOODPAIRS.OUT một số nguyên – số cặp tốt tối đa có thể nhận được.

**Ví dụ:**

GOODPAIRS.INP	GOODPAIRS.OUT
3	2
1	
1	
1	

## VR24. ĐOÁN TỪ

Đoán từ là trò chơi là một trò chơi phổ biến trên TV. Có  $n$  đội chơi đánh số từ 1 đến  $n$ , mỗi đội 2 người và có một số từ, mỗi từ chỉ chứa các ký tự la tinh thường, có không quá 10 ký tự và được viết trên một tờ giấy. Các từ được bỏ vào mũ. Khi đến lượt chơi, một người trong đội sẽ bốc từ mũ một tờ giấy và giải thích sao cho người thứ 2 trong đội hiểu và nói ra đúng từ viết trên giấy. Nếu từ được đoán đúng thì đội đó ghi thêm được 1 điểm, tờ giấy ghi từ này sẽ bị vứt bỏ ra ngoài. Nếu còn thời gian đội này có thể bốc và đoán từ tiếp theo. Nếu hết thời gian mà từ vẫn chưa được đoán đúng thì tờ giấy ghi từ này được bỏ trở lại vào trong mũ và lượt chơi được chuyển sang một đội nào đó (cũng có thể là chính đội này). Trò chơi kết thúc khi mọi từ đều được đoán ra.

Người dẫn trò chơi ghi nhận biên bản quá trình chơi trên máy tính. Trò chơi kết thúc sau  $m$  lần đoán từ. Nhưng không may, máy tính bị nhiễm vi rút và trong biên bản chỉ còn 2 cột ghi đội chơi và từ mà đội đó phải đoán. Trình tự các bản ghi vẫn được giữ nguyên.

Từ phần còn lại này của biên bản hãy xác định số điểm mỗi đội ghi được.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản GUESS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên  $n$  và  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ),
- Mỗi dòng trong  $m$  dòng tiếp theo chứa số nguyên xác định đội chơi và từ mà đội đó phải đoán.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản GUESS.OUT  $n$  số nguyên, số thứ  $i$  là điểm mà đội  $i$  ghi được.

**Ví dụ:**

GUESS.INP	GUESS.OUT
2 3	1 1
1 hat	

1 shirt  
2 hat

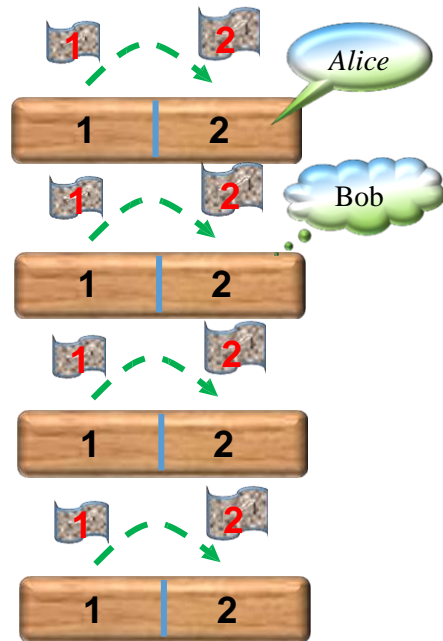
## VR21. BÀI KIỂM TRA

Tên chương trình: *TASKS.CPP*

Alice và Bob là đôi bạn thân trong lớp và thường giúp nhau trong giờ học. Hôm nay sẽ có tiết kiểm tra toán và như mọi khi – sẽ có  $k$  đề khác nhau. Lớp học có  $n$  học sinh. Các bàn trong lớp xếp thành một hàng dọc, mỗi bàn 2 người ngồi. Vị trí bên trái của bàn đánh số là 1, vị trí bên phải – đánh số 2. Đề bài được phát bắt đầu từ vị trí 1 của bàn 1 rồi đến vị trí 2 của bàn 1, tiếp theo là vị trí 1 của bàn 2, rồi tới vị trí 2 của bàn 2, ... lần lượt các đề 1, đề 2, đề 3, ... cho tới đề  $k$  rồi lại quay lại đề 1, đề 2, ... cho tới khi tất cả các học sinh đều nhận được đề.

Alice đến trước và ngồi vào vị trí quen thuộc của mình: hàng  $p$  và vị trí  $q$ . Bob đến sau và muốn ngồi vào nơi sẽ nhận được cùng đề với Alice và ở dãy bàn gần với dãy bàn của Alice nhất. Nếu có 2 cách ngồi thì Bob sẽ chọn bàn ở phía trước của Alice.

Hãy xác định bàn  $u$  và vị trí  $v$  trong bàn nơi Bob cần phải ngồi. Nếu không có cách ngồi thỏa mãn thì đưa ra một số -1.



**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản TASKS.INP:

- ✚ Dòng đầu tiên chứa một số nguyên  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^9$ ),
- ✚ Dòng thứ 2 chứa số nguyên  $k$  ( $2 \leq k \leq n$ ),
- ✚ Dòng thứ 3 chứa số nguyên  $p$  ( $1 \leq p \leq (n+1)/2$ ),
- ✚ Dòng thứ 4 chứa số nguyên  $q$  ( $1 \leq q \leq 2$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản TASKS.OUT trên một dòng 2 số nguyên  $u$  và  $v$  tìm được hoặc số -1 nếu không có cách ngồi thỏa mãn điều kiện đã nêu.

**Ví dụ:**

TASKS.INP	TASKS.OUT
25	2 2
2	
1	
2	



## VR14. TỪ ĐIỂN

Tên chương trình: *DICTIONARY.???*



Các hệ thống soạn thảo có nhiều tính năng nhận dạng và xử lý tự động theo ngữ cảnh. Ví dụ WINWORD tự động chuyển chữ cái đầu từ sang thành chữ hoa ở từ đầu tiên sau dấu chấm câu, chương trình soạn thảo trong CODE BLOCKS tự động thêm dấu đóng ngoặc kiểu tương ứng khi người dùng gõ dấu mở ngoặc, . . .

Steve tham gia vào nhóm xây dựng hệ thống soạn thảo mới cho phép người dùng không cần phải gõ dấu cách, hệ thống sẽ nhận dạng từ và tự động chèn dấu cách vào vị trí cần thiết. Với mỗi loại ngôn ngữ hệ thống cần có một từ điển phục vụ việc nhận dạng từ. Từ điển được xây dựng tự động và mở rộng dần trong quá trình khai thác để đảm bảo thích nghi và hiệu quả tối đa với từng người sử dụng riêng biệt!

Để kiểm tra khả năng nhận dạng Steve gõ vào một chuỗi  $S$  chỉ chứa các ký tự trong tập  $\{a, b, c\}$ . Hệ thống phải số lượng từ khác nhau tối thiểu xuất hiện trong chuỗi, mỗi từ là một dãy các ký tự liên tục độ dài không quá  $L$ .

Hãy đưa ra số lượng từ tối thiểu tìm được và các từ đó. Nếu có nhiều cách xác định từ thì đưa ra kết quả theo cách tùy chọn.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản DICTIONARY.INP:

-  Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $L$  ( $1 \leq L \leq 10^4$ ),
-  Dòng thứ 2 chứa chuỗi  $S$  độ dài không quá  $2 \times 10^4$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản DICTIONARY.OUT, dòng đầu tiên chứa số nguyên  $m$  xác định số lượng từ khác nhau tối thiểu tìm được, mỗi dòng trong  $m$  dòng sau chứa một từ trong số các từ khác nhau.

**Ví dụ:**

DICTIONARY.INP
3
ababaabab

DICTIONARY.OUT
2
aba
ab

