



BÀI TẬP LẬP TRÌNH NÂNG CAO



1☀. Đổi dấu trên bảng số

Cho bảng số A gồm N dòng và M cột. Bảng số tạo thành $N \times M$ ô vuông nhỏ. Trên mỗi ô vuông có ghi một số nguyên (có giá trị tuyệt đối không quá 1000).

Bạn có thể thực hiện biến đổi giá trị các số trên bảng bằng cách sau (biến đổi bao nhiêu lần cũng được, không biến đổi cũng được).

Chọn 2 số ghi trên hai ô kề cạnh, thay đổi hai số này bằng cách mỗi số được nhân với -1 .

Gọi S là tổng các số trên bảng sau khi kết thúc việc biến đổi.

Yêu cầu: Tìm giá trị lớn nhất của S có thể nhận được.

Dữ liệu cho trong file **FlippRect.Inp** gồm:

- Dòng thứ nhất ghi hai số nguyên dương N và M ($N, M \leq 1000$) là số các số hạng của dãy.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi M số nguyên có giá trị thuộc đoạn $[-1000, 1000]$.

Kết quả ghi ra file **FlippRect.Out** giá trị S lớn nhất có thể nhận được

Ví dụ:

FlippRect.Inp	FlippRect.Out
2 4	14
1 2 -3 -4	
1 1 1 1	



2☀. Xâu con

Xâu X được gọi là một xâu con của xâu Y nếu xâu X có thể nhận được từ xâu Y bằng cách xóa đi một số kí tự (có thể không xóa kí tự nào).

Yêu cầu: Cho hai xâu X và Y , kiểm tra xem X có phải là xâu con của Y hay không?

Dữ liệu cho trong file SUBS.INP gồm:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương n và k tương ứng là độ dài của xâu Y và số xâu X cần kiểm tra xem có phải là xâu con của xâu Y hay không ($n \leq 10^5, k \leq 10^4$).
- Dòng thứ hai ghi xâu Y chỉ gồm các kí tự chữ cái latin thường.
- k dòng cuối, mỗi dòng ghi một xâu kí tự X gồm các chữ cái latin thường, độ dài không quá 100.

Kết quả ghi ra file SUBS.OUT gồm k dòng, mỗi dòng ghi 1 nếu là xâu X tương ứng là xâu con của Y , ngược lại ghi 0.

Ví dụ:

SUBS.INP	SUBS.OUT
10 4	1
aabccfesax	0
aafa	1
faa	0
bca	
aaxa	

**3☀. Bộ ba RGB**

Cho chuỗi kí tự St gồm N kí tự thuộc tập 3 kí tự $\{ 'R', 'G', 'B' \}$. Các kí tự trong chuỗi St được đánh số thứ tự từ 0 đến $N - 1$. Tính số bộ 3 chỉ số (i, j, k) thỏa mãn:

- $0 \leq i < j < k \leq N - 1$.
- $St[i] \neq St[j]; St[i] \neq St[k]; St[j] \neq St[k];$
- $j - i \neq k - j$.

Dữ liệu cho trong file **RGB.INP** gồm:

- Dòng 1 ghi số nguyên dương N ($N \leq 4000$).
- Dòng 2 ghi chuỗi St gồm N kí tự thuộc tập 3 kí tự $\{ 'R', 'G', 'B' \}$.

Kết quả ghi ra file **RGB.OUT** là số các bộ 3 chỉ số (i, j, k) thỏa mãn điều kiện trên.

Ví dụ:

RGB.INP	RGB.OUT
4 RRGB	1

**4☀. Xóa nhiều nhất một số hạng**

Cho dãy số nguyên A gồm n số hạng a_1, a_2, \dots, a_n . Ta gọi $IncLen(A)$ là độ dài của dãy con gồm các số hạng ở vị trí liên tiếp: a_i, a_{i+1}, \dots, a_j thỏa mãn:

- $a_i \leq a_{i+1} \leq \dots \leq a_j$.
- $j - i + 1$ lớn nhất.

Tức là $IncLen(A) = j - i + 1$, với i, j thỏa mãn điều kiện trên.

Yêu cầu: Hãy xóa **nhiều nhất** một số hạng của dãy A để nhận được một dãy mới B , có $IncLen(B)$ đạt giá trị lớn nhất (nếu không xóa thì $B = A$).

Dữ liệu cho trong file **IncLen.Inp** gồm:

- Dòng thứ nhất ghi một số nguyên dương n ($n \leq 5 \times 10^5$) là số các số hạng của dãy.
- Dòng thứ hai ghi n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^8$).

Kết quả ghi ra file **IncLen.Out** là độ dài $IncLen(B)$ tìm được.

Ví dụ:

IncLen.Inp	LikeFib.Out
4 1 2 2 8	4
4 1 3 2 4	3