

Lật bánh

Trong kì nghỉ hè, An đăng ký vào một lớp học nấu ăn. Biết An là một người giỏi tin học, bếp trưởng Chef đố An một câu đố: Trên chảo có n chiếc bánh đang nướng, mỗi chiếc bánh đều có 2 mặt trong đó một mặt chín (kí hiệu ‘+’) và một mặt chưa chín (kí hiệu ‘-’). Mỗi lần lật bánh An chỉ được lật chính xác k chiếc bánh liên tiếp nhau. Bếp trưởng Chef muốn biết số lần lật bánh ít nhất để ngửa tất cả các mặt đã chín lên trên hoặc cho Chef biết không có cách nào để lật ngửa tất cả các mặt chín lên. Mỗi lần lật bánh, mặt ngửa lên của chiếc bánh sẽ thay đổi (chín thành chưa chín và ngược lại)

Input:

- Dòng đầu tiên số nguyên T là số bộ test
- Dòng thứ 2 chứa xâu S chỉ chứa kí tự ‘+’ (tương ứng với mặt chín) hoặc ‘-’ (tương ứng với mặt chưa chín) và số nguyên k

Output:

- T dòng là kết quả của bài toán, số lần cần lật ít nhất hoặc là nếu không có cách nào in ra “IMPOSSIBLE”

flipCake.inp	flipCake.out
3	3
---+--- 3	0
+++++ 4	IMPOSSIBLE
-+-+ 4	

- **Sub1 (40%):** $1 \leq T \leq 20, |S| \leq 10, k \leq |S|$
- **Sub2 (60%) :** $1 < T \leq 20, |S| \leq 1000, k \leq |S|$

Tháp xu

Alice và Bob chơi trò bốc xu từ tháp được xây dựng bởi N đồng xu. Hai bạn chọn hai số nguyên dương khác nhau K và L . Hai người lần lượt đi. Alice đi trước. Mỗi người, khi đến lượt mình, được bốc khỏi tháp 1, K hoặc L xu. Ai bốc được đồng xu (hoặc các đồng xu) cuối cùng là thắng. Sau rất nhiều lần chơi, Alice nhận thấy rằng có những trường hợp mình chắc chắn thắng không phụ thuộc vào cách đi của Bob, ngược lại, có trường hợp dù đi thế nào Bob vẫn thắng. Trước ván chơi mới Alice nóng lòng muốn biết mình có thắng được hay không.

Yêu cầu: Cho N , K và L . Hãy xác định Alice hay Bob sẽ thắng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản COINS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên K , L và m , trong đó m – số ván chơi ($1 < K < L < 10, 3 < m < 50$),
- Dòng thứ 2 chứa m số nguyên N_1, N_2, \dots, N_m , trong đó N_i – số xu trong tháp ở ván chơi thứ i ($1 \leq N_i \leq 10^6, i = 1 \div m$).

Kết quả: Đưa ra file văn bản COINS.OUT xâu m ký tự từ tập $\{A, B\}$, ký tự thứ i là A nếu Alice thắng được và bằng B nếu Bob thắng.

Ví dụ:

COINS.INP	COINS.OUT
2 3 5 3 12 113 25717 88888	ABAAB

Hội chợ

Hải Dương tổ chức hội chợ nông sản. Dọc đại lộ Tôn Đức Thắng, ban tổ chức đã xây dựng m gian hàng liên nhau đánh số lần lượt $1, 2, \dots, m$. Tuy nhiên chỉ có n gian hàng trong số chúng được thuê. Gian hàng thứ i được thuê có số hiệu x_i . Không có hai gian hàng được thuê có cùng số hiệu.

Để tiết kiệm chi phí, ban tổ chức chỉ che mưa cho những gian hàng được thuê bằng những tấm bạt. Một tấm bạt phủ được từ gian hàng số hiệu u đến gian hàng số hiệu v ($u \leq v$) được coi là có kích thước $v - u + 1$. Giá của một tấm bạt kích thước w là C_w . Chú ý rằng những tấm bạt kích thước lớn hơn không nhất thiết phải đắt hơn những tấm bạt kích thước nhỏ hơn.

Hãy giúp ban tổ chức tính số tiền ít nhất để có thể mua bạt che tất cả các gian hàng được thuê. Chú ý rằng trong phương án tối ưu các tấm bạt có thể phủ chồng lên nhau ở một số gian hàng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản MARKET.INP

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương n, m ($1 \leq n \leq 5000, 1 \leq m \leq 10^5$)
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương x_1, x_2, \dots, x_n ($1 \leq x_i \leq m, x_i \neq x_j \forall i \neq j$)
- Dòng thứ ba chứa m số nguyên C_1, C_2, \dots, C_m ($1 \leq C_i \leq 10^6$) là giá của những tấm bạt kích thước $1, 2, \dots, m$

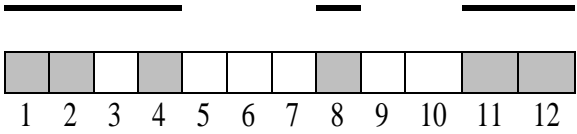
Các số liên tiếp trên cùng một dòng của file dữ liệu vào cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra file văn bản MARKET.OUT một số nguyên duy nhất là chi phí nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ:

MARKET.INP	MARKET.OUT
6 12 1 2 11 8 4 12 2 3 4 4 8 9 15 16 17 18 19 19	9

Hình minh họa ví dụ



Có 12 gian hàng, các gian màu xám là các gian được thuê. Ở trên sử dụng ba tấm bạt kích thước 4, 1 và 2