

Chia kẹo

Có n em nhỏ được đánh số từ 1 đến n và xếp lần lượt thành một vòng tròn theo chiều kim đồng hồ. Ban đầu, các em nhỏ đều không có kẹo, xét m thao tác, mỗi thao tác thuộc một trong hai loại sau:

- Thao tác loại 1 có dạng: $1\ i\ c$, có nghĩa là em nhỏ thứ i sẽ được nhận thêm c cái kẹo ($1 \leq i \leq n; 0 < c \leq 10^6$);
- Thao tác loại 2 có dạng: $2\ i\ j$, có nghĩa là xét các em nhỏ bắt đầu từ em nhỏ thứ i đến em nhỏ thứ j theo chiều kim đồng hồ để xác định ai có ít kẹo nhất, thao tác này cần trả về số kẹo của em nhỏ có số kẹo ít nhất ($1 \leq i, j \leq n; i \neq j$).

Yêu cầu: Thực hiện lần lượt m thao tác, với mỗi thao tác loại 2 ghi ra số kẹo ít nhất trả về của thao tác đó.

Input

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n, m ;
- Dòng thứ k ($1 \leq k \leq m$) trong m dòng tiếp theo chứa ba số nguyên mô tả thao tác thứ k .

Output

- Gồm một số dòng, mỗi dòng tương ứng là số kẹo ít nhất trả về của thao tác loại 2, lần lượt tương ứng trong dữ liệu vào.

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $n, m \leq 10^3$ và trong các thao tác loại 2 thì i luôn nhỏ hơn j ;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $n, m \leq 10^3$;
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có $n, m \leq 10^5$ và trong các thao tác loại 2 thì i luôn nhỏ hơn j ;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có $n, m \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 6	0
1 1 1	1
2 2 3	2
1 2 2	
1 3 3	
2 2 1	
2 2 3	

Xâu mã hóa

Trong bài toán này chỉ xét các chuỗi độ dài không vượt quá 10^{18} và chuỗi chỉ gồm các ký tự 'a' đến 'z'. Chuỗi S được mã hoá thành chuỗi S_E (gồm các ký tự 'a' đến 'z' và ký tự '0' đến '9') như sau: Đi từ trái qua phải, mã hoá dãy các ký tự liên tiếp bằng nhau trong S thành ký tự đại diện và số lượng. Độ dài các chuỗi mã hoá không vượt quá 2000. Ví dụ, chuỗi $S = 'aaabbbbbaaaaaaaaaaz'$ thì $S_E = 'a3b4a10z1'$

Cần giải quyết hai vấn đề sau:

1) Cho chuỗi X được mã hoá thành X_E và chuỗi Y được mã hoá thành Y_E , hãy tìm chuỗi Z là chuỗi con chung dài nhất của X và Y . Đưa ra độ dài của chuỗi Z .

Ví dụ: $X_E = 'a1b10', Y_E = 'b3c9b4'$ thì $Z = 'bbbbbb'$

2) Cho chuỗi X được mã hoá thành X_E , chuỗi Y được mã hoá thành Y_E , tìm T là chuỗi con liên tiếp của cả X và Y . Đưa ra độ dài của chuỗi T .

Ví dụ: $X_E = 'a10b2c2', Y_E = 'a1b2c10'$ thì $T = 'abbcc'$

Input

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên w (w nhận giá trị bằng 1 nếu cần giải quyết vấn đề 1, w bằng 2 nếu cần giải quyết vấn đề 2);
- Dòng thứ hai chứa chuỗi X_E là mã hóa của X ;
- Dòng thứ ba chứa chuỗi Y_E là mã hóa của Y .

Output

- Gồm một dòng chứa một số là kết quả vấn đề cần giải.

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có $w = 1$ và độ dài mỗi chuỗi X, Y không vượt quá 2000;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $w = 2$ và độ dài mỗi chuỗi X, Y không vượt quá 2000;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $w = 1$ và độ dài chuỗi **mã hóa** của mỗi chuỗi X, Y không vượt quá 200;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $w = 2$ và độ dài chuỗi **mã hóa** của mỗi chuỗi X, Y không vượt quá 200;
- Có 10% số test khác ứng với 10% số điểm của bài có $w = 1$;
- Có 10% số test còn lại ứng với 10% số điểm của bài có $w = 2$.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
1 a1b10 b3c9b4	7
2 a1b10 b3c9b4	4

Kfib

Dãy Fibonacci được định nghĩa như sau:

$$f(i) = \begin{cases} 0 & \text{nếu } i = 0 \\ 1 & \text{nếu } i = 1 \\ f(i-1) + f(i-2) & \text{nếu } i > 1 \end{cases}$$

Cho M, A, B tìm k nhỏ nhất mà $f(k) \% M = A$ và $f(k+1) \% M = B$.

Input

- Dòng đầu đầu là số T là số bộ dữ liệu ($T \leq 3$);
- Tiếp theo là T dòng, mỗi dòng chứa 3 số nguyên M, A, B ($0 \leq A, B < M; M > 0$);

Output

- Gồm T dòng, mỗi dòng là kết quả cho bộ dữ liệu tương ứng, nếu không tồn tại k ghi -1.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2	0
10 0 1	5
3 2 2	

Subtask 1: $M \leq 10^6$;

Subtask 2: $M \leq 10^9$;

Giao hữu bóng đá

Để chuẩn bị cho giải ngoại hạng, có n đội bóng đá đến nhờ Liên đoàn bóng đá tổ chức giúp các trận đấu giao hữu. Các đội bóng được đánh số từ 1 đến n . Đội bóng i dự định sẽ đá giao hữu c_i ($c_i < n$) trận đấu. Với mỗi đội, một trận đấu có thể được tổ chức thi đấu trên sân của mình (sân nhà) hoặc thi đấu trên sân của đối phương (sân khách). Liên đoàn cần lên kế hoạch thi đấu cho tất cả các đội. Cụ thể, Liên đoàn cần xác định mỗi đội sẽ thi đấu với những đội nào và mỗi trận đấu sẽ diễn ra trên sân nhà hay sân khách để cho mỗi đội thi đấu đúng số trận như dự kiến và chênh lệch số trận đấu trên sân nhà với số trận đấu trên sân khách của mỗi đội là không quá 1. Để tăng cường sự giao lưu học hỏi giữa các đội bóng, lịch thi đấu phải đảm bảo hai đội bất kỳ thi đấu với nhau không quá một trận.

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n và n số nguyên c_1, c_2, \dots, c_n , hãy xây dựng kế hoạch thi đấu thỏa mãn điều kiện đề bài.

Input

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương K là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp đến là K nhóm dòng, mỗi nhóm dòng tương ứng với một bộ dữ liệu có dạng:

- Dòng đầu của nhóm chứa một số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai chứa n số c_1, c_2, \dots, c_n .

Các số trên cùng một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Output

Gồm K dòng tương ứng với K bộ dữ liệu trong dữ liệu vào, mỗi dòng gồm $(c_1 + c_2 + \dots + c_n)/2$ cặp số, mỗi cặp số mô tả thông tin về một trận đấu, cụ thể cặp số i, j cho biết đội i sẽ đấu với đội j ở sân của đội i (trong trận đấu này, đội i được thi đấu trên sân nhà, còn đội j phải thi đấu trên sân khách). Nếu bộ dữ liệu không tồn tại kế hoạch thi đấu thỏa mãn điều kiện đề bài thì trên dòng tương ứng chỉ ghi một số -1.

Subtask 1 (20%): Giả thiết là $n \leq 10$.

Subtask 2 (40%): Giả thiết là $n \leq 100$.

Subtask 3 (40%): Giả thiết là $n \leq 1000$.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2	1 2
2	1 2 2 3
1 1	
3	
1 2 1	