

Dãy số

Cho dãy số gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n . Một đoạn con của dãy đã cho là dãy a_i, \dots, a_j ($1 \leq i \leq j \leq n$), dãy có độ dài $(j - i + 1)$ và có trọng số bằng tổng $(a_i + \dots + a_j)$.

Yêu cầu: Tìm hai đoạn con không có phần tử chung, mỗi đoạn có độ dài là một số chia hết cho 3 và tổng trọng số của hai đoạn con là lớn nhất.

Input

- Dòng đầu ghi số nguyên n ($n \geq 6$);
- Dòng thứ hai ghi n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$).

Output

- Một số là tổng trọng số của hai đoạn con tìm được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
11 -1 3 -1 -9 -1 1 1 1 1 1 -9	5

Subtask

- Có 30% số test có $n \leq 20$;
- Có 30% số test có $n \leq 200$;
- Có 20% số test khác có $n \leq 2000$;
- Có 20% số test còn lại có $n \leq 200000$.

Table3

Cho bảng số A kích thước $m \times n$ chỉ gồm các số 0, 1 và 2, số nằm ở ô giao giữa hàng i , cột j là $A[i][j]$ ($A[i][j] \in [0,1,2]$). Từ bảng A xây dựng bảng B cùng kích thước theo quy tắc: $B[i][j]$ bằng tổng các số ở các ô chung cạnh với ô (i, j) chia 3 lấy dư.

Yêu cầu: Cho bảng B , đếm số lượng bảng A để có thể xây dựng được bảng B .

Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên m, n
- m dòng sau, mỗi dòng chứa n số nguyên mô tả bảng B .

Output

- Gồm một dòng, chứa một số là số lượng bảng A để có thể xây dựng được bảng B (chia 111539786 lấy dư).

Table3.inp	Table3.out
2 3 0 1 2 1 2 0	1

Subtask 1: $m, n \leq 3$ [30 tests]

Subtask 2: $m, n \leq 10$ [30 tests]

Subtask 3: $m, n \leq 30$ [40 tests]

Hàm đệ quy

Xét hàm đệ quy cho theo công thức tổng quát sau:

$$f(i) = \begin{cases} a_i & \text{nếu } i \leq d \\ (f(i-1) + f(i-2) + \dots + f(i-d)) \text{ MOD } 3 & \text{nếu } i > d \end{cases}$$

Yêu cầu: Cho n, d ($1 < d < n$) và b_1, b_2, \dots, b_d , tìm bộ giá trị a_1, a_2, \dots, a_d ($0 \leq a_i < 3$) để $f_n = b_1, f_{n+1} = b_2, \dots, f_{n+d-1} = b_d$.

Input

Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương K ($K \leq 20$) là số lượng bộ dữ liệu. Tiếp đến là K nhóm dòng, mỗi nhóm tương ứng với một bộ dữ liệu có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n, d .
- Dòng thứ hai chứa d số nguyên b_1, b_2, \dots, b_d , $b_i = -1$ nếu số b_i chưa xác định còn nếu b_i đã xác định thì $0 \leq b_i < 3$,

Output

- Gồm K dòng, mỗi dòng chứa d số mô tả bộ a_1, a_2, \dots, a_d ($0 \leq a_i < 3$) thỏa mãn tương ứng với bộ dữ liệu vào.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
1 3 2 2 0	1 1

Subtask 1: $d \leq 5; n \leq 10^2$; [25%]

Subtask 2: $d \leq 5; n \leq 10^9$; [25%]

Subtask 3: $d \leq 50; n \leq 10^9$ và $b_i \geq 0$; [25%]

Subtask 4: $d \leq 50; n \leq 10^9$. [25%]