

## Xử lý tín hiệu số

Hãy viết một chương trình xử lý tín hiệu số trực tuyến. Cụ thể, chương trình cần quản lý một dãy các tín hiệu  $\{a_i | i = 1, 2, \dots, N\}$ . Mỗi tín hiệu có một giá trị nào đó. Tại mỗi thời điểm, giá trị của các tín hiệu này có thể thay đổi một lượng  $D$  nào đó.

Các tín hiệu ban đầu đều mang giá trị 0. Dãy tín hiệu thay đổi theo thời gian và tại một thời điểm nào đó người ta sẽ quan tâm đến đoạn tín hiệu liên tiếp có độ dài  $L$  có tổng lớn nhất có thể.

Bạn hãy viết chương trình nhập độ dài dãy tín hiệu, các sự thay đổi và các câu truy vấn. Chương trình cần viết ra câu trả lời của các câu truy vấn đó.

### Dữ liệu (signal.inp)

- Dòng 1: ba số nguyên dương  $N, L, M$  ( $1 \leq N, M \leq 10^6, L \leq N$ ).
- Dòng 2 ...  $M + 1$ : mỗi dòng chứa một trong hai yêu cầu sau:
  - 1  $D$   $X$ : gia tăng giá trị của tín hiệu ở vị trí  $X$  một lượng  $D$
  - 2: xác định tổng lớn nhất có thể của đoạn gồm  $L$  tín hiệu liên tiếp.

### Kết quả (signal.out)

- Dòng 1 ...  $M$ : dòng  $i$  ghi số nguyên là kết quả truy vấn thứ  $i$ .

### Ví dụ

| signal.inp | signal.out |
|------------|------------|
| 4 2 7      | 2          |
| 1 1 -1     | 3          |
| 1 2 2      |            |
| 1 3 -1     |            |
| 1 4 3      |            |
| 2          |            |
| 1 1 2      |            |
| 2          |            |

## Chia lưới

Cho lưới ô vuông kích thước  $m \times n$ , các dòng đánh số  $1, 2, \dots, m$ , các cột đánh số  $1, 2, \dots, n$ , ô ở dòng  $i$  cột  $j$  có trọng số  $c_{ij}$ . Bằng  $r$  đường ngang và  $c$  đường dọc, ta chia lưới thành  $(r + 1)(c + 1)$  hình chữ nhật con.

Hãy tìm giá trị nhỏ nhất có thể của tổng trọng số của hình chữ nhật con có tổng trọng số lớn nhất.

### Dữ liệu (gridp.inp)

- Dòng 1: bốn số nguyên  $m, n, r, c$  ( $1 \leq r < m \leq 18; 1 \leq c < n \leq 18$ )
- Dòng 2 ...  $m + 1$ : mỗi dòng  $n$  số nguyên, số thứ  $j$  trong dòng  $i + 1$  là  $c_{ij}$  ( $0 \leq c_{ij} \leq 2 \times 10^6$ )

### Kết quả (gridp.out)

- Dòng 1: số nguyên kết quả

### Ví dụ

| gridp.inp | gridp.out |
|-----------|-----------|
| 7 8 2 1   | 31        |

|                 |  |
|-----------------|--|
| 0 0 2 6 1 1 0 0 |  |
| 1 4 4 4 4 4 3 0 |  |
| 2 4 4 4 4 4 3 0 |  |
| 1 4 4 4 8 4 4 0 |  |
| 0 3 4 4 4 4 4 3 |  |
| 0 1 1 3 4 4 3 0 |  |
| 0 0 0 1 2 1 2 0 |  |

## Hai đường tròn

Cho đa giác lồi  $N$  đỉnh, tìm bán kính  $R$  lớn nhất sao cho có thể đặt hai đường tròn bán kính  $R$  vào miền trong đa giác mà không đè lên nhau.

### Dữ liệu (2ciripol.inp)

- Dòng 1: số nguyên dương  $N$  ( $3 \leq N \leq 50000$ )
- Dòng 2 ...  $N + 1$ : dòng  $i + 1$  ghi hai số nguyên  $x_i, y_i$  ( $|x_i|, |y_i| \leq 10^7$ ) là tọa độ đỉnh thứ  $i$  của đa giác. Các đỉnh được liệt kê theo chiều dương.

### Kết quả (2ciripol.out)

- Dòng 1: số thực kết quả với 3 chữ số ở phần thập phân.

### Ví dụ

| 2ciripol.inp                  | 2ciripol.out |
|-------------------------------|--------------|
| 4<br>0 0<br>1 0<br>1 1<br>0 1 | 0.293        |