

## Mobile phones (IOI 2001)

Giả thiết một thể hệ thứ 4 điện thoại di động (mobile phone) có các trạm làm việc nằm trong vùng Tampere hoạt động như sau: Vùng hoạt động này được chia theo lưới ô vuông. Các ô vuông tạo thành một ma trận  $S \times S$  với các hàng và cột được đánh số từ 0 đến  $S-1$ . Mỗi ô vuông chứa một trạm làm việc. Số lượng các điện thoại đang hoạt động (active) trong một ô vuông sẽ bị thay đổi khi người sử dụng điện thoại di chuyển từ ô này sang ô khác hoặc điện thoại chuyển chế độ bật/tắt. Theo thời gian, mỗi trạm làm việc sẽ báo cáo sự thay đổi số lượng điện thoại di động đang hoạt động trong khu vực kiểm soát của mình.

Hãy viết chương trình nhận các báo cáo đó và trả lời được các yêu cầu về tổng số điện thoại di động đang hoạt động trong một vùng không gian hình vuông cho trước.

### Dữ liệu vào ra: mobiles.inp

Dữ liệu vào được có định dạng gồm các chỉ dẫn sau:

Chỉ dẫn	Các tham số	Ý nghĩa
0	$S$	Khởi tạo lại toàn bản kích thước $S \times S$ có giá trị toàn giá trị 0.
1	$X Y A$	Cộng thêm $A$ thêm bao mới vào ô $(X, Y)$ . $A$ có thể âm (ngừng hòa mạng) hoặc dương (thêm mới).
2	$L B R T$	Truy vấn tổng số thêm bao ở tất cả các ô $(X, Y)$ , mà $L \leq X \leq R, B \leq Y \leq T$
3		Ngừng nhập và thoát chương trình.

### Kết quả ra vào tệp: mobiles.out

Tương ứng với các dòng nhập bắt đầu bằng chỉ dẫn 2 thì in ra kết quả của câu truy vấn đó.

mobiles.inp	mobiles.out
0 4	3
1 1 2 3	4
2 0 0 2 2	
1 1 1 2	
1 1 2 -1	
2 1 1 2 3	
3	

**Trong đó:**

Kích thước bảng	$S \times S$	$1 \times 1 \leq S \times S \leq 1024 \times 1024$
Giá trị $V$ ở mỗi ô tại mọi thời điểm	$V$	$0 \leq V \leq 2^{15} - 1$ (= 32767)
Giá trị cập nhật	$A$	$-2^{15} \leq A \leq 2^{15} - 1$ (= 32767)
Số lượng chỉ dẫn	$U$	$3 \leq U \leq 60002$
Số lượng thuê bao lớn nhất trên toàn vùng	$M$	$M = 2^{30}$

**Hạn chế kỹ thuật:**

- Bộ nhớ sử dụng không quá 5MB (bỏ qua điều kiện này cũng được).
- Mỗi Test chạy không quá 1 giây.