

Problem . Thưởng thóc II

Time limit: 1 seconds

Thế kỷ VI, Vì phát minh cờ Vua, Nhà vua Ấn độ đã cho phép Seta nhận một phần thưởng tự chọn. Seta đã muốn được ban thưởng bằng những hạt thóc với cách thức: "ô thứ nhất xin 1 hạt thóc, ô thứ hai xin 2 hạt, ô thứ ba xin 4 hạt,... cứ thế ô sau gấp đôi ô trước và xin cho đến hết bàn cờ vua 64 ô". Nhà Vua cười nhạo và chấp thuận vì nghĩ rằng Seta không biết nhân cơ hội làm giàu. Nhưng rất tiếc là nhà Vua không bao giờ có thể thực hiện được lời hứa vì số hạt thóc mà Seta xin là quá lớn, số thóc này có thể phủ kín toàn bộ bề mặt tất cả lục địa trái đất.

Hôm nay Tuấn cũng tương tự như Seta, phát minh ra rất nhiều loại bàn cờ mới với kích thước khác nhau. Nhà vua BKDNOJ vui mừng và quyết định thưởng cho Tuấn 1 phần thưởng tự chọn. Không hoàn toàn như lời thỉnh cầu của Seta, nhưng Tuấn muốn ban thưởng một cách gần giống: "Ứng mỗi loại bàn cờ, ô thứ nhất xin $1^2 = 1$ hạt thóc, ô thứ hai xin $2^2 = 4$ hạt, ô thứ ba xin $3^2 = 9$ hạt, .. cứ thế xin cho đến hết số ô của bàn cờ". Đương nhiên số ô của các loại bàn cờ của Tuấn phát minh có thể rất lớn nên nhà Vua BKDNOJ biết là Tuấn muốn chơi khăm mình như Seta đã từng chơi khăm nhà Vua Ấn độ. Tuy nhiên là một đất nước giàu có với rất nhiều thần dân, nhà Vua BKDNOJ không thể mặc nhiên từ chối mà muốn Tuấn phải thực hiện theo quy trình nghiêm ngặt sau thì mới được nhận số thóc mà Tuấn đã thỉnh cầu:

- Tuấn phải cử n người bạn được đánh số từ 1 đến n , đứng thành 1 vòng tròn. Người thứ 2 đứng ở bên phải người thứ 1, người thứ 3 đứng bên phải người thứ 2 và cứ như vậy người thứ n đứng bên phải người thứ $n - 1$, và người thứ 1 lại đứng bên phải người thứ n vì đứng thành 1 vòng tròn. - Nhà vua sẽ lặp đi lặp lại 1 trong 2 mệnh lệnh sau:

+ Vua ban cho 2 số x và m . Bắt đầu từ người thứ x , Vua sẽ phát cho người thứ x sẽ là 1 hạt thóc, người thứ $x + 1$ sẽ là 4 hạt thóc và người thứ $x + i$ sẽ là $(i + 1)^2$ hạt thóc. Nếu như vượt quá người thứ n thì sẽ tiếp tục quay lại ở người thứ 1. Việc phát này được thực hiện cho tới khi phát xong m^2 hạt thóc. Biết m là số ô của 1 bàn cờ nào đó.

+ Vua hỏi Tuấn từ người thứ i đến người thứ j hiện tại đã nhận được tổng cộng bao nhiêu thóc. Tuấn phải trả lời đúng nếu không sẽ bị đuổi khỏi đất nước BKDNOJ và không được nhận bất kỳ hạt thóc nào. Mặc dù rất thông minh nhưng Tuấn rất lo lắng và nhờ bạn trợ giúp. Bạn hãy giúp Tuấn nhé.

Input

- Dòng đầu là hai số nguyên dương n , và q ($n \leq 10^5, q \leq 2 \times 10^5$) ứng với số ô trên bàn cờ và q là số mệnh lệnh mà Vua ban.

- Các dòng tiếp theo là q mệnh lệnh thuộc 1 trong 2 kiểu sau:

+ Mệnh lệnh 1: 1 x m : thể hiện việc ban thóc của Vua như trong đề. ($1 \leq x \leq n$ và $1 \leq m \leq 10^9$).

+ Mệnh lệnh 2: 2 i j : thể hiện việc Vua yêu cầu Tuấn trả lời người thứ i đến người j đã nhận bao nhiêu hạt thóc. ($1 \leq i \leq j \leq n$)

Output

- Ứng với mệnh lệnh 2, hãy giúp Tuấn trả lời theo yêu cầu của Vua, tuy nhiên vì số hạt thóc rất lớn nên chỉ cần chia $10^9 + 7$ lấy dư.

Examples

standard input	standard output
3 4 1 1 3 2 1 1 2 2 2 2 3 3	1 4 9
3 3 1 1 3 1 2 7 2 1 3	154