

Bài 11.

XYZ

Ở đầu ra của một dây chuyền sản xuất trong nhà máy ZXY có một máy xếp tự động. Sau khi kết thúc việc gia công trên dây chuyền, các sản phẩm sẽ được xếp vào các hộp có cùng dung lượng M . Sản phẩm rời khỏi dây chuyền được xếp vào hộp đang mở (khi bắt đầu ca làm việc có một hộp rỗng được mở sẵn) nếu như dung lượng của hộp còn đủ để chứa sản phẩm. Trong trường hợp ngược lại, máy sẽ tự động đóng nắp hộp hiện tại, cho xuất xưởng rồi mở một hộp rỗng mới để xếp sản phẩm vào.

Trong một ca làm việc có n sản phẩm đánh số từ 1 đến n theo đúng thứ tự mà chúng rời khỏi dây chuyền. Sản phẩm thứ i có trọng lượng là a_i ($1 \leq i \leq n$). Ban Giám đốc nhà máy quy định rằng sản phẩm xuất xưởng của mỗi ca làm việc phải được xếp vào trong không quá k hộp.

Yêu cầu:

Hãy giúp người quản đốc của ca làm việc xác định giá trị M nhỏ nhất sao cho số hộp mà máy xếp tự động cần sử dụng để xếp đầy n sản phẩm xuất xưởng của ca không vượt quá số k cho trước.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và k ($1 \leq k \leq n \leq 15000$);
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa số nguyên dương a_i ($a_i \leq 30000$). Các số trên một dòng cách ít nhất 1 dấu cách.

Output:

- Ghi ra một số nguyên duy nhất là dung lượng của hộp

Sample

Input	Output
9 4 1 1 1 3 2 2 1 3 1	5

Bài 12.

Bạn đang phải đối mặt với trùm cuối trong trò chơi yêu thích của mình. Ông trùm có h máu. Nhân vật của bạn có n đòn tấn công. Đòn tấn công thứ i gây

sát thương a_i lên ông trùm nhưng có thời gian hồi chiêu là c_i lượt; điều đó có nghĩa rằng lần tiếp theo bạn có thể sử dụng đòn tấn công này là lượt thứ $x + c_i$ nếu lượt hiện tại của bạn là x . Trong mỗi lượt, bạn có thể sử dụng tất cả đòn tấn công hiện không trong thời gian hồi chiêu cùng một lúc. Nếu tất cả các đòn tấn công đang trong thời gian hồi chiêu bạn không thể làm gì trong lượt đó và chuyển sang lượt tiếp theo.

Ban đầu, tất cả đòn tấn công không trong thời gian hồi chiêu. Bạn sẽ mất bao nhiêu lượt để đánh bại tên trùm? Trùm bị đánh bại khi máu của nó thấp hơn hoặc bằng 0.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên h và n ($1 \leq h, n \leq 2 * 10^5$) – tương ứng với số lượng máu của tên trùm và số lượng đòn tấn công mà bạn có.
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 2 * 10^5$) – sát thương của mỗi đòn tấn công
- Dòng thứ 3 chứa n số nguyên $c_1, c_2, \dots, c_n$ ($1 \leq c_i \leq 2 * 10^5$) – thời gian hồi chiêu của mỗi đòn tấn công.

Output:

- Gồm 1 dòng duy nhất là số lượt nhỏ nhất để đánh bại tên trùm.

Sample

Input	Output
3 2 2 1 2 1	1
5 2 2 1 2 1	3

Giải thích

- Ở test như nhất, bạn có thể sử dụng cả 2 đòn tấn công ngay trong lượt 1, gây tổng sát thương là 3 và tiêu diệt tên trùm.
- Ở test thứ 2, bạn mất 3 lượt để tiêu diệt tên trùm bằng cách sử dụng các đòn tấn công theo thứ tự sau:
 - + Lượt 1: Sử dụng đòn tấn công 1 và 2 gây 3 sát thương lên tên trùm. Tên trùm bây giờ còn lại 2 máu.

- +Lượt 2: Sử dụng đòn tấn công 2, gây 1 sát thương lên tên trùm. Tên trùm bây giờ còn lại 1 máu.
- +Lượt 3. Sử dụng đòn tấn công 1, gây 2 sát thương lên tên trùm. Tên trùm bây giờ chỉ còn -1 máu. Do số máu bé hơn 0 nên tên trùm đã bị đánh bại.

Bài 13.

Tema quyết định cải thiện kỹ năng làm kem của mình. Cậu ấy đã học cách tạo ra những loại kem ốc quế khác nhau bằng 2 viên kem.

Tema còn là người rất thích Toán học. Vì vậy, cậu ta tò mò về lượng viên kem tối thiểu cậu cần để có thể tạo ra chính xác N loại kem khác nhau.

Có rất nhiều hương vị kem: 1,2,3,...Tema có thể làm ra cây kem gồm 2 viên kem với bất kì hương vị nào (có thể giống nhau).

Hai loại kem được coi là khác nhau nếu hương vị của chúng khác nhau.

Ví dụ $\{1,2\} = \{2,1\}$ nhưng $\{1,1\} \neq \{1,2\}$

Lưu ý rằng, Tema không cần phải làm tất cả các cây kem ốc quế cùng một lúc. Điều này có nghĩa là cậu ấy làm kem ốc quế 1 cách độc lập. Ngoài ra, để tạo ra một cây kem có hương vị $\{x, x\}$, Tema cần ít nhất 2 viên kem có hương vị x .

Hãy giúp Tema trả lời câu hỏi này.

Input:

- Dòng đầu tiên chứa duy nhất một số nguyên t ($1 \leq t \leq 1000$) - tương ứng với số lượng câu hỏi
- Dòng đầu tiên của mỗi câu hỏi chứa một số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) – tương ứng với số loại kem mà Tema muốn làm

Output

- Đối với mỗi câu hỏi, in ra một số nguyên duy nhất là số lượng viên kem tối thiểu mà Tema cần mua

Sample

Input	Output
3	2
1	3
3	4
6	

Giải thích

- Ở câu hỏi thứ nhất, Tema cần mua 2 viên kem có hương vị sau $\{1,1\}$ để làm ra 1 cây kem có hương vị $\{1,1\}$

- Ở câu hỏi thứ 2, Tema cần có 3 viên kem có hương vị lần lượt là {1,2,3} để làm ra 3 cây kem ốc quế có hương vị {1,2} , {1,3}, {2,3}
- Ở câu hỏi thứ 3, Tema cần có 6 viên kem có hương vị lần lượt là {1,2,3,4} để làm ra 6 cây kem ốc quế có hương vị {1,2} , {1,3}, {1,4}, {2,3}, {2,4}, {3,4}.