

Binpacking

Một xí nghiệp có một robot dùng để xếp các sản phẩm vào các thùng. Mọi thùng đều có dung tích như nhau. Có đúng hai thùng đang mở sẵn để robot xếp các sản phẩm vào. Mỗi thùng bất kỳ đều chứa được số sản phẩm mà tổng dung tích của chúng không vượt quá dung tích của thùng. Robot có thể thực hiện các thao tác sau:

1. Đưa một sản phẩm hiện tại trên dây băng vào thùng 1,
2. Đưa một sản phẩm hiện tại trên dây băng vào thùng 2,
3. Đóng thùng 1 và mở một thùng mới thay thế cho thùng 1,
4. Đóng thùng 2 và mở một thùng mới thay thế cho thùng 2.

Các thao tác 1, 2 chỉ có thể thực hiện nếu tổng dung tích của sản phẩm cho vào và các sản phẩm đã có trong thùng không vượt quá dung tích của thùng.

Yêu cầu: Cho biết dung tích mỗi thùng là W , dung tích của n sản phẩm trên dây băng theo thứ tự xuất hiện là a_1, a_2, \dots, a_n , hãy tìm số thùng ít nhất để có thể cho n sản phẩm vào thùng.

Input

- Dòng thứ nhất là hai số nguyên W và n ;
- Dòng tiếp theo chứa các số mô tả các số a_1, a_2, \dots, a_n .

Output

- Gồm một số duy nhất là số thùng ít nhất cần dùng.

| Binpack.inp | Binpack.out |
|--------------------|-------------|
| 8 6 4 2 5 3 5 4 | 3 |

Subtask 1 [10 tests]

$$W \leq 10^9; n \leq 20$$

Subtask 2 [10 tests]

$$1 \leq a_i \leq 2; W = 100; n \leq 10^6$$

Subtask 3 [10 tests]

$$W \leq 30; n \leq 10000$$

Subtask 4 [10 tests]

$$W \leq 5000; n \leq 100$$

Subtask 5 [10 tests]

$$W \leq ?; n \leq ?$$