

VOI05 Phân đoạn

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/qbsepar>

Cho dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n và số nguyên dương k . Ta gọi k -phân đoạn của dãy số đã cho là cách chia dãy số đã cho ra thành k đoạn, mỗi đoạn là một dãy con gồm các phần tử liên tiếp của dãy. Chính xác hơn, một k -phân đoạn được xác định bởi dãy chỉ số

$$1 \leq n_1 < n_2 < n_3 < \dots < n_k = n$$

Đoạn thứ i là dãy con $a_{n_{i-1}+1}, a_{n_{i-1}+2}, \dots, a_{n_i}$, $i=1, 2, \dots, k$. Ở đây quy ước $n_0=0$

Yêu cầu: Hãy xác định số M nhỏ nhất để tồn tại k -phân đoạn sao cho tổng các phần tử trong mỗi đoạn đều không vượt quá M .

Input

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và k ($1 \leq k \leq n \leq 15000$).

Dòng thứ i trong số n dòng tiếp theo chứa số nguyên a_i ($|a_i| \leq 30000$), $i=1, 2, \dots, n$.

Các số cạnh nhau trên một dòng trong file dữ liệu cách nhau ít nhất một dấu cách.

Output

Gồm một số nguyên duy nhất là giá trị M tìm được.

Example

Input:

9 4

1

1

1

3

2

2

1

3

1

Output:

5