

Leitura de Artigos

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor: Daniel Saad Nogueira Nunes

O professor Jullian White resolveu passar uma série de artigos técnicos para os seus estudantes como atividade da sua disciplina de Leitura e Produção de Textos.

J. White possui n artigos, a_1, \dots, a_n , numerados sequencialmente, sendo que cada artigo a_i tem p_i páginas. Contudo J. White quer se certificar que:

1. Todos os alunos leiam pelo menos um artigo.
2. Os artigos devem ser lidos na íntegra, isto é, um aluno não pode ler um artigo parcialmente.
3. Os alunos não podem ler o mesmo artigo, pois atrapalhará a discussão.

Além disso, J. White não quer que os alunos leiam os artigos fora de ordem. Digamos que se o j -ésimo estudante ler m artigos, a_l, \dots, a_{l+m-1} , o $j+1$ -ésimo estudante deverá iniciar a leitura do artigo a_{l+m} .

Para não sobrecarregar ninguém, J. White quer distribuir os artigos de forma que o estudante que **ler mais páginas, leia o mínimo possível**. Ajude J. White a calcular quantas páginas deverá ler o aluno que tiver mais páginas designadas.

Entrada

A primeira linha da entrada possui dois inteiros, n e k , indicando, respectivamente, o número de artigos e o número de estudantes da classe.

A próxima linha possui n inteiros, p_1, \dots, p_n , indicando o número de páginas de cada artigo a_1, \dots, a_n .

Restrições

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq p_i \leq 10^4, 1 \leq i \leq n$

Saída

Imprima o número de páginas designado ao estudante que lerá a maior quantidade de páginas, respeitando as restrições do enunciado.

Se não for possível distribuir os artigos aos alunos atendendo as restrições de J. White, imprima -1 .

Exemplo

Entrada	Saída
4 2 12 34 67 90	113
4 3 40 20 30 40	50
3 1 10 15 20	45
2 3 10 20	-1

Notas

No primeiro exemplo, o primeiro estudante lerá os três primeiros artigos, totalizando $12 + 34 + 67 = 113$ páginas, enquanto o segundo estudante lerá o quarto artigo com 90 páginas. O estudante com maior carga de leitura leu 113 páginas. Qualquer outra distribuição de artigos faria o segundo aluno ler uma quantidade superior a 113 páginas.

No segundo exemplo, o primeiro estudante lerá o primeiro artigo, com 40 páginas, o segundo estudante lerá o segundo e terceiro artigos, com $20 + 30 = 50$ páginas, e o último estudante lerá o quarto artigo, com 40 páginas. Quem leu mais, leu 50 páginas.

No terceiro exemplo, o único aluno teve que ler os três artigos, totalizando 45 páginas lidas.

No quarto exemplo, algum aluno ficará sem ler artigos, portanto, a resposta é -1 .