

Não Ter Medo de Cair

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 3 seconds
Memory limit: 256 megabytes

Luisa gosta de treinar no site UnBalloonforces, no qual faz problemas e participa de contests. Ela segue a filosofia “Não Ter Medo de Cair”, que prega que deve-se fazer todo contest, mesmo que haja o risco de cair de título (equivalente à cor no Codeforces), porque essa é a melhor maneira de treinar a habilidade e o mental. Isso funcionou tão bem que hoje ela possui o título de **Super Programmer**, que é o segundo mais alto no UnBalloonforces.

No UnBalloonforces, todo problema tem um rating inteiro entre 1 e M . Como uma forma de treinamento para Luisa, seu coach, Ruan, preparou uma lista com N problemas de ratings variados. Ele também enviou uma mensagem de voz, dizendo: “Cara, na verdade, faz só os com rating maior ou igual a...” (Luisa não conseguiu ouvir o rating especificado por Ruan).

Luisa já resolveu todos os problemas, e agora ela está entediada. Lembrando da mensagem, ela se perguntou: “Se o rating escolhido por Ruan fosse i , qual seria a soma dos ratings dos problemas que eu deveria resolver?”. Ajude a satisfazer a curiosidade de Luisa calculando essa soma para todo i de 1 a M !

Input

A primeira linha da entrada contém dois inteiros: N e M , a quantidade de problemas na lista de Luisa e o rating máximo de um problema no UnBalloonForces ($1 \leq N, M \leq 5 \cdot 10^5$).

A segunda linha da entrada contém N inteiros r_i : o i -ésimo deles representa o rating do i -ésimo problema da lista ($1 \leq r_i \leq M$).

Output

Imprima, em uma única linha, M inteiros: o i -ésimo deles deve ser a soma dos ratings dos problemas a serem resolvidos por Luisa caso Ruan tivesse especificado o rating i .

Examples

standard input	standard output
5 5 2 4 2 4 2	14 14 8 8 0
3 2 1 1 2	4 2
8 9 5 9 1 2 3 4 7 6	37 36 34 31 27 22 16 9 9

Note

No primeiro caso de teste, caso o rating especificado por Ruan tivesse sido 1 ou 2, Luisa precisaria resolver todos os problemas, resultando em uma soma de ratings igual a 14. Já se o rating especificado fosse 3 ou 4, Luisa não precisaria resolver os problemas de rating 2, apenas os dois de rating 4, e a soma seria apenas 8. Por fim, se o rating especificado fosse 5, Luisa não precisaria resolver nenhum problema (soma 0).