

Efeito Dominó

Por Leopoldo Taravilse, Universidad Nacional de La Plata  Argentina

Timelimit: 1

O efeito dominó é um fenômeno que ocorre quando, em uma linha de peças de dominó, cada uma sobre o seu menor lado, a primeira peça a partir de uma das extremidades cai em direção à próxima peça. Por sua vez, esta segunda peça cai sobre a terceira na linha, e assim por diante até que a outra extremidade da linha seja atingida, e então todas as peças terão caído. Note que para que isso aconteça, a distância entre as peças consecutivas na linha deve ser menor ou igual à altura das peças.

Emma encontrou recentemente sobre o efeito dominó e foi imediatamente surpreendida por ele. Ela passou toda a manhã formando uma linha com N peças de dominó que seu irmão Ezequiel deu a ela, mas pouco antes de fazer a primeira peça cair, sua avó foi a casa dela e levou-a para brincar no parque. Ezequiel sabe que Emma não levou em conta a distância entre as peças consecutivas quando ela formou sua linha de dominó, e não quer vê-la frustrada se todas as peças não caírem depois que ela derrubar a primeira.

Assim, Ezequiel quer mover algumas peças de dentro da linha para que a distância entre peças consecutivas é sempre menor ou igual à sua altura H . Para que Emma não descubra que ele moveu algumas peças, ele irá deixar a primeira e a última peça onde elas estão, e ele deseja também mover o mínimo possível de peças de dentro da fila. Qual é o número mínimo de peças que ele deve mover?

Entrada

Cada caso de teste é descrito usando duas linhas. A primeira linha contém dois números inteiros N e H , indicando, respectivamente, o número de peças na linha ($3 \leq N \leq 1000$) e sua altura ($1 \leq H \leq 50$). A segunda linha contém $N-1$ inteiros D_i , que representam as distâncias entre pares de peças consecutivas de dominó, na ordem dada pela linha ($1 \leq D_i \leq 100$ para $i = 1, 2, \dots, N-1$).

O fim da entrada é indicado por uma linha que contém duas vezes o número -1.

Saída

Para cada teste, você deve imprimir uma linha contendo um único número inteiro, que representa o número mínimo de peças que têm de ser deslocadas, de modo a manter a distância entre peças consecutivas sempre inferior ou igual a H . Note que a primeira e a última peça não podem ser movidas, e que a ordem relativa entre as peças não pode ser alterada. Se for impossível alcançar o resultado desejado, imprimir o número -1.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
8 3 2 4 4 1 4 3 2 10 2 1 2 2 2 2 2 2 3 5 2 2 2 2 2 5 3 1 6 2 4 -1 -1	3 8 0 -1