



Sumas no divisibles

Berta y Blanca tienen n cartas, cada una con un número entero positivo b_i . Berta propone un juego: ella dirá un entero positivo m y entonces Blanca tendrá que repartir las n cartas en montones separados; después, Berta va a escoger dos cartas del mismo montón: si la suma de los valores b_i y b_j de las cartas que ha escogido es divisible entre m ganará Berta, si no es divisible entre m ganará Blanca.

Los montones tienen que contener 2 cartas como mínimo y puede haber un solo montón con n cartas.

Blanca quiere saber si puede repartir las cartas en montones de manera que sea imposible que Berta gane y, si es posible, quiere hacerlo con el mínimo número de montones posible.

Dados n , m y los n valores b_i de las cartas determina si Blanca puede ganar y el mínimo número de montones que necesita para hacerlo.

Entrada

En la primera línea tendremos dos números n y m , que indican respectivamente el número de cartas y el número que ha elegido Berta.

En la siguiente línea vendrán n números b_1, \dots, b_n , representando b_i el número de la i -ésima carta.

Salida

Para cada caso se escribirá una línea, indicando el mínimo número de montones que necesita Blanca para ganar o -1 en caso de que Berta siempre gane.

Ejemplos

Ejemplo 1

Entrada:

```
5 4
6 2 5 4 7
```

Salida:

```
2
```

Explicación caso 1

Si Blanca solo hace un montón, Berta puede escoger $6 + 2 = 8$ o $5 + 7 = 12$ que son divisibles entre 4.

Si hace los montones $(6,4,7)$ y $(2,5)$ podemos ver que Berta no puede ganar.



Ejemplo 2

Entrada:

```
4 3
9 15 3 12
```

Salida:

```
-1
```

Explicación caso 2

Todos los números son divisibles entre 3 y por lo tanto la suma de cualquier par de ellos también lo será. No importa cómo Blanca haga los montones, Berta siempre ganará.

Ejemplo 3

Entrada:

```
6 6
1 2 3 4 5 6
```

Salida:

```
2
```

Restricciones

$$2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5.$$

$$1 \leq m \leq 10^9.$$

$$1 \leq b_i \leq 10^9.$$

Subtareas

1. (25 puntos) $n \leq 15$.
2. (15 puntos) Todas las respuestas serán 1 o -1 .
3. (5 puntos) $n = m$ y $b_i = i$ para todas las cartas.
4. (25 puntos) $n \leq 10^3$.
5. (30 puntos) Sin restricciones adicionales.