

# Szarlotka

Letni obóz treningowy OIJ, dzień 1.  
17 sierpnia 2020

Kod zadania: **sza**  
Limit czasu: **5 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Babcia Bitka, Bajtyna, robi najlepszą na świecie szarlotkę (przynajmniej według Bitka). Bitek poprosił ją o przepis i zebrał już wszystkie składniki, poza najważniejszym – jabłkami. Bitek ma w swoim sadzie  $N$  drzew ustawionych w jednej linii i ponumerowane kolejno od 1 do  $N$ . Na każdej jabłonce znajduje się dokładnie jedno jabłko, ale każde jest z innego gatunku. Na drzewie o numerze  $i$  znajduje się jabłko o poziomie słodkości równym  $A_i$ , przy czym niektóre jabłka mogą być bardzo kwaśne i mogą mieć ujemny poziom słodkości. Do szarlotki babci Bajtyny potrzebne są jabłka, które sumarycznie będą dawać poziom słodkości równy  $K$ . Bitek zdecydował że wybierze sobie **niepusty, spójny** podciąg drzew (bez dziur) i zbierze z nich wszystkie jabłka, tak aby suma poziomów słodkości  $S$  tych jabłek była jak najbliższa  $K$ , tj. tak aby wyrażenie  $|S - K|$  było jak najmniejsze.

Napisz program, który wczyta poziomy słodkości kolejnych jabłek oraz poziom słodkości szarlotki babci Bajtyny, policzy jaka jest minimalna wartość  $|S - K|$  oraz wypisze wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby:  $N$  oraz  $K$  ( $1 \leq N \leq 500\,000$ ,  $-10^{18} \leq K \leq 10^{18}$ ). W drugim wierszu wejścia znajduje się ciąg  $N$  liczb całkowitych  $A_i$  oznaczające kolejno poziom słodkości jabłka na  $i$ -tym drzewie ( $-10^{12} \leq A_i \leq 10^{12}$ ).

## Wyjście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną możliwą do osiągnięcia wartość  $|S - K|$ .

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 100$	10
$N \leq 5000$	20
$A_i \geq 0$	70

## Przykłady

Wejście dla testu sza0a:

```
5 12
4 3 -9 16 9
```

Wyjście dla testu sza0a:

```
2
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Bitek może zebrać jabłka z drzew drugiego, trzeciego i czwartego. W ten sposób będzie miał jabłka o poziomach słodkości 3, -9 i 16 dają sumaryczny poziom słodkości  $S$  równą 10, który jest najbliższy poszukiwanemu poziomowi  $K = 12$ . Wartość wyrażenia  $|S - K|$  wynosi zatem 2. Żaden inny spójny podciąg drzew nie da lepszego wyniku.

Wejście dla testu sza0b:

```
2 7
-5 -10
```

Wyjście dla testu sza0b:

```
12
```



**Wyjaśnienie do przykładu:** Niestety Bitek ma w sadzie jedynie kwaśne jabłka, wybierze on zatem to najmniej kwaśne. Zauważ, że Bajtek musi wybrać jakieś jabłka, nie ma przecież szarlotki bez jabłek (nawet tych kwaśnych).

Wejście dla testu sza0c:

```
8 30
4 12 12 10 -5 15 6 -5
```

Wyjście dla testu sza0c:

```
1
```

Wejście dla testu sza0d:

```
6 10
1 4 20 -21 8 4
```

Wyjście dla testu sza0d:

```
1
```

### Pozostałe testy przykładowe

- test sza0e:  $N = 5000$ ,  $-1000 \leq A_i \leq 1000$
- test sza0f: Losowy test z  $N = 500\,000$ .