Maratończyk (E)

Limit pamięci: 256 MB Limit czasu: 1.00 s

Pewien biegacz postanowił wziąć udział w morderczym ultramaratonie składającym się z N kolejnych odcinków trasy. Pokonanie i-tego odcinka o własnych siłach wymaga zużycia dokładnie A_i jednostek energii.

Przed startem maratończyk ma w pełni naładowany zapas energii równy X. W trakcie zawodów może co najwyżej K razy skorzystać ze specjalnej taksówki dla biegaczy.

Skorzystanie z taksówki na danym odcinku niesie ze sobą dwie korzyści: 1. Biegacz nie zużywa na nim ani jednej jednostki energii. 2. Podczas jazdy odpoczywa, dzięki czemu po opuszczeniu pojazdu poziom jego energii wynosi ponownie dokładnie X (niezależnie od tego, ile energii zostało mu przed wejściem).

Pomóż biegaczowi obliczyć minimalną początkową pojemność energii X, która pozwoli mu ukończyć całą trasę tak, aby w żadnym momencie poziom energii nie spadł poniżej zera.

Wejście

W Pierwszy wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N oraz K oznaczające odpowiednio liczbę odcinków maratonu oraz maksymalną liczbę dozwolonych przejazdów taksówką.

Drugi wiersz wejścia zawiera N liczb całkowitych $A_1, A_2, \ldots, A_N$ ($1 \leq A_i \leq 10^9$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami, określających koszt energetyczny pokonania kolejnych odcinków.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą — minimalny początkowy poziom energii X, z którym maratończyk może ukończyć bieg.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 10^5$, $0 \leq K \leq N$, $1 \leq A_i \leq 10^9$

Przykład

Wejście
```
5 2
5 8 3 7 4
```

Wyjście
```
5
```

Wyjaśnienie

1. Startuje z energią 5. Po przebiegnięciu zostaje mu $5 - 5 = 0$.
2. Bierze taksówkę (1. użycie). Wysiada z pełną energią 5.
3. Biegnie o własnych siłach; zostaje mu $5 - 3 = 2$.
4. Bierze taksówkę (2. użycie). Wysiada z energią 5.
5. Biegnie o własnych siłach; zostaje mu $5 - 4 = 1 \geq 0$.

Wejście
```
4 0
4 2 3 5
```

Wyjście
```
14
```

Ocenianie

Podzadanie	Warunki	Punkty
1	$K = 1$	15
2	$N \leq 20$	15

Podzadanie	Warunki	Punkty
3	$N \leq 1000$	30
4	Brak dodatkowych ograniczeń	40