

Zakład

Limit czasu: 3s C++ / 5s Python

Próbny konkurs przed II etapem XX Olimpiady Informatycznej Juniorów – Dzień 1

Limit pamięci: 256 MB

Grasz w nową grę komputerową, która składa się z dokładnie N poziomów. Na każdym poziomie i , po jego ukończeniu, następuje zmiana liczby punktów zdrowia Twojej postaci o wartość X_i (liczba ta może być dodatnia, ujemna lub równa zero).

- Jeżeli $X_i > 0$, po ukończeniu poziomu zyskujesz X_i punktów zdrowia,
- natomiast jeżeli $X_i < 0$, po ukończeniu poziomu tracisz $-X_i$ punktów zdrowia.

Na początku gry Twoja postać ma dokładnie 0 punktów zdrowia. Mówimy, że przeszedłeś poziom, jeśli po jego ukończeniu masz nieujemną liczbę punktów zdrowia. Natomiast jeśli po poziomie i Twoje punkty zdrowia spadną poniżej zera, musisz zakończyć rozgrywkę.

Założyłeś się z bratem, że za każdy poziom, który uda Ci się ukończyć, otrzymasz jednego cukierka.

Ponieważ Twojemu bratu największą radość sprawia widok Twojego szczęścia, pozwolił Ci na co najwyżej K poziomach skorzystać z trybu treningowego.

Użycie trybu treningowego na poziomie i powoduje, że:

- poziom zostaje zaliczony,
- nie następuje żadna zmiana punktów zdrowia (czyli efekty poziomu są pomijane).

Innymi słowy, możesz wybrać co najwyżej K różnych indeksów i i ustawić

$$X_i \leftarrow 0.$$

Oblicz **maksymalną liczbę cukierków**, które możesz otrzymać.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N i K ($1 \leq K \leq N \leq 500\,000$), oznaczające liczbę poziomów oraz maksymalną liczbę użyc trybu treningowego.

W drugim wierszu znajduje się ciąg N liczb całkowitych X_1, X_2, \dots, X_N ($-10^9 \leq X_i \leq 10^9$), o znaczeniu opisanym w treści zadania.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą — liczbę otrzymanych cukierków.

Przykłady

Wejście dla testu zak0a:

```
5 2
-1 1 0 -5 -1
```

Wyjście dla testu zak0a:

```
5
```

Wyjaśnienie: W optymalnym rozwiązaniu używamy trybu treningowego na poziomach 1 i 4.

Tablica X wygląda następująco: $X = [0, 1, 0, 0, -1]$.

Na początku mamy 0 punktów zdrowia.

Po pierwszym poziomie otrzymujemy $X_1 = 0$.

Zakład

Limit czasu: 3s C++ / 5s Python

Próbny konkurs przed II etapem XX Olimpiady Informatycznej Juniorów – Dzień 1

Limit pamięci: 256 MB

Po drugim poziomie otrzymujemy $X_2 = 1$.

Po trzecim poziomie otrzymujemy $X_3 = 0$.

Po czwartym poziomie otrzymujemy $X_4 = 0$.

Po piątym poziomie tracimy $-X_5 = 1$ punkt zdrowia.

Przechodzimy wszystkie poziomy i otrzymujemy 5 cukierków.

Wejście dla testu zak0b:

```
5 1
-1 1 0 -5 -1
```

Wyjście dla testu zak0b:

```
3
```

Wyjaśnienie: W optymalnym rozwiązaniu używamy trybu treningowego na poziomie 1.

$X = [0, 1, 0, -5, -1]$.

Liczba punktów zdrowia zmienia się następująco:

$$0 \xrightarrow{+0} 0 \xrightarrow{+1} 1 \xrightarrow{+0} 1 \xrightarrow{-5} -4$$

Kończymy rozgrywkę na poziomie 4, więc otrzymujemy tylko 3 cukierki.

Można udowodnić, że nie da się uzyskać większej liczby cukierków, więc wypisujemy 3.

Wejście dla testu zak0c:

```
5 3
-1 0 -1 -5 -1
```

Wyjście dla testu zak0c:

```
4
```

Wyjaśnienie: W optymalnym rozwiązaniu używamy trybu treningowego na poziomach 1, 3 i 4.

$X = [0, 0, 0, 0, -1]$.

Liczba punktów zdrowia zmienia się następująco:

$$0 \xrightarrow{+0} 0 \xrightarrow{+0} 0 \xrightarrow{+0} 0 \xrightarrow{+0} 0 \xrightarrow{-1} -1$$

Kończymy rozgrywkę na poziomie 5, więc otrzymujemy tylko 4 cukierki.

Można udowodnić, że nie da się uzyskać większej liczby cukierków, więc wypisujemy 4.

Pozostałe testy przykładowe

- test zak0d: $K = 1$, odpowiedź to N
- test zak0e: $X_i < 0$, odpowiedź to K
- test zak0f: $X_i = \lfloor \frac{N}{2} \rfloor - i$, $N \leq 1000$
- test zak0g: $N = 500000$, pozostałe wartości losowe

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$K = 1$	23
2	Dla każdego i : $X_i \geq 0$	8
3	Dla każdego i : $X_i \leq 0$	12
4	$N \leq 1000$	27
5	Brak dodatkowych ograniczeń	30