

Zadanie: KOS Koszulki [C]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2021, runda pierwsza. Limity: 512 MB, 1 s.

06.12.2021

Gotowi na walkę o koszulki Potyczek Algoritmicznych 2021? Zazwyczaj rozdajemy je uczestnikom, którzy uplasowali się na miejscach od 1 do 256 w rankingu dywizji B+C, w którym zawodników porównujemy, przede wszystkim patrząc na sumę punktów zdobytych za zadania z dywizji B oraz dywizji C, a przy remisie bierzemy pod uwagę również dokładny rozkład punktów za poszczególne zadania.

Czasem jesteśmy w stanie zrobić wyjątek i rozdać nawet więcej niż 256 koszulek, gdyż chcielibyśmy spełnić *dodatkowy warunek* mówiący, że jeśli uczestnik *A* zdobył co najmniej tyle punktów co uczestnik *B* i uczestnik *B* otrzyma koszulkę, to uczestnik *A* również ją dostanie, bez względu na dokładny rozkład punktów.

W praktyce nie zawsze można spełnić wspomniany *dodatkowy warunek*, gdyż mogłoby to oznaczać, że musimy rozdać o wiele więcej koszulek niż planowaliśmy. Jest to jeden z powodów, dla którego zachęcamy zawodników, by starali się zdobywać punkty, gdzie tylko się da, wysyłając również rozwiązania o nieoptymalnej złożoności czasowej (które często mogą liczyć na częściową liczbę punktów, nawet jeśli nie zaznaczono tego wyraźnie w treści). Wygląda to ranking oraz uszczęśliwia wszystkich zainteresowanych (a szczególnie organizatorów).

Gdyby w Potyczkach wzięło udział n uczestników, organizatorzy chcieliby rozdać co najmniej k koszulek, a uczestnicy zdobyliby kolejno $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ punktów, to ile koszulek musieliby co najmniej rozdać organizatorzy, aby spełnić również *dodatkowy warunek*?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($1 \leq k \leq n \leq 2000$), oznaczające odpowiednio liczbę uczestników oraz minimalną liczbę koszulek, które chcą rozdać organizatorzy.

Drugi wiersz zawiera ciąg n liczb całkowitych $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 120$), gdzie a_i oznacza liczbę punktów zdobytych przez i -tego zawodnika.

Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca minimalną liczbę koszulek, które muszą rozdać organizatorzy, aby spełnić *dodatkowy warunek*.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 3
75 90 120 75 40

poprawnym wynikiem jest:

4

Wyjaśnienie przykładu: Organizatorzy nie mogliby rozdać dokładnie trzech koszulek, dając je na przykład uczestnikom o numerach 2, 3 i 4, gdyż wtedy pokrzywdzony byłby pierwszy uczestnik (bo zdobył nie mniej punktów niż czwarty uczestnik, a w przeciwieństwie do niego nie otrzymał koszulki, więc nie byłby spełniony *dodatkowy warunek*). Rozwiązaniem jest wręczyć koszulki wszystkim zawodnikom poza ostatnim.

Podzadania

W niektórych grupach testów zachodzi warunek $k = 1$, czyli organizatorzy chcą rozdać co najmniej jedną koszulkę.