

Zadanie: DRW

Drwale



XXX OI, etap II, dzień drugi. Plik źródłowy drw.* Dostępna pamięć: 256 MB.

16.02.2023

Dwóch pracujących z jednakową szybkością drwali (Bajtek i Bitek) będzie rąbać n kawałków drewna, początkowo ułożonych w stos. Porąbanie i -tego kawałka drewna zajmuje a_i minut. Zawsze, gdy któryś z drwali skończy rąbać swój obecny kawałek, to bierze następny ze stosu. Jeśli obaj skończą jednocześnie, to Bajtek jako pierwszy bierze następny kawałek.

Oblicz najpóźniejszy możliwy moment zakończenia rąbania drewna, jeżeli kawałki drewna będą ułożone na stosie w wyjątkowo niefortunnej kolejności.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 10^6$) oznaczająca liczbę kawałków drewna. W drugim wierszu znajduje się ciąg n dodatnich liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n oznaczających czasy rąbania poszczególnych kawałków drewna.

Niech $A = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ oznacza sumę czasów rąbania. Spełniona jest nierówność $A \leq 5\,000\,000$.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą najdłuższy możliwy czas pracy drwali.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3
2 3 1

poprawnym wynikiem jest:

4

Wyjaśnienie przykładu: Wynik 4 jest osiągalny jeżeli np. kawałki drewna będą w kolejności 1, 2, 3. Wtedy Bajtek zacznie rąbać kawałek 1, a Bitek zacznie od kawałka 2. Po 1 minucie Bajtek weźmie kawałek 3 i ostatecznie po 4 minutach wszystkie kawałki będą porąbane.

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 6$, $a_i = i$; odpowiedź to 13.

2ocen: $n = 1000$, $a_i = 1$; odpowiedź to 500.

3ocen: $n = 10$, $a_i = 2^{i-1}$; odpowiedź to 767.

4ocen: $n = 2$, $a_i = 2\,500\,000$; odpowiedź to 2 500 000.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	5
2	$A \leq 500$	15
3	$A \leq 10\,000$	20
4	$A \leq 100\,000$	20
5	$A \leq 1\,000\,000$	20
6	brak dodatkowych ograniczeń	20