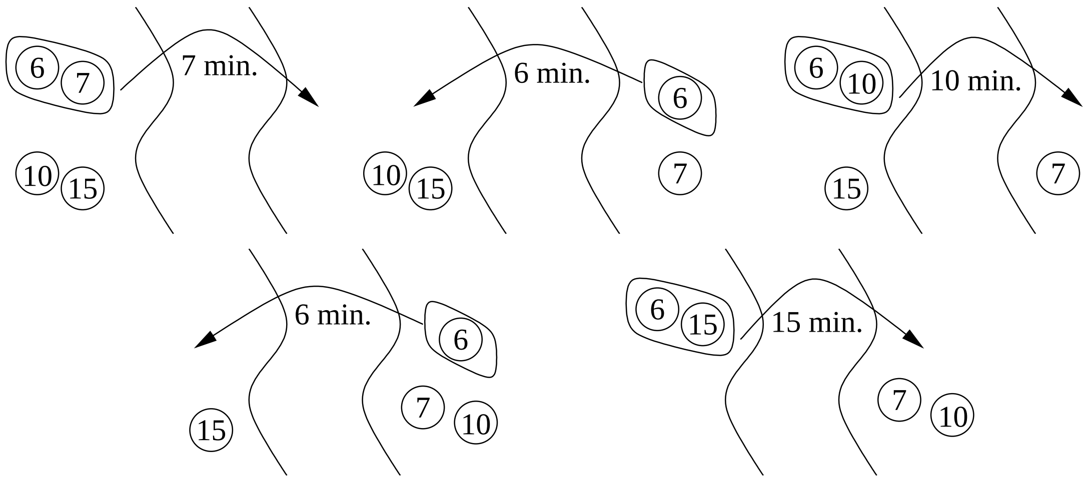
Zadanie: MOS
Most

Etap II, dzień próbny, plik źródłowy `mos.*`, dostępna pamięć 16 MB *10–02–2004*

W środku nocy grupa turystów chce przejść przez stary, zniszczony, dziurawy most. Turyści mają jedną latarkę. Światło latarki umożliwia przejście przez most maksymalnie dwóm turystom na raz. Turyści nie mogą przechodzić przez most bez latarki, ani w większych niż dwuosobowe grupach, gdyż grozi to wpadnięciem do rzeki. Każdemu turyście przejście przez most zajmuje określony czas. Dwóch turystów idących razem potrzebuje na przejście przez most tyle czasu, co wolniejszy z nich. Jaki jest najkrótszy czas, w którym wszyscy turyści mogą przejść przez most?

Przykład

Przypuśćmy, że grupa liczy czterech turystów. Pierwszy z nich potrzebuje na przejście przez most 6 minut, drugi 7 minut, trzeci 10 minut, a czwarty 15 minut. Poniższy rysunek przedstawia, w jaki sposób turyści mogą przejść przez most w 44 minuty. Mogą to jednak zrobić szybciej. Jak?



Przykładowy sposób przejścia mostu w 44 minuty. Liczby w kółeczkach oznaczają liczbę minut, jaką turysta potrzebuje na przejście mostu.

Zadanie

Napisz program który

- wczyta ze standardowego wejścia opis grupy turystów,
- znajdzie najkrótszy czas wystarczający do przejścia przez most,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisana jest jedna dodatnia liczba całkowita n — liczba turystów, $1 \leq n \leq 100\,000$. W kolejnych n wierszach zapisany jest niemalejący ciąg n dodatnich liczb całkowitych nie większych niż $1\,000\,000\,000$, po jednej w każdym wierszu. Liczba w $i+1$-szym wiersu $(1 \leq i \leq n)$, określa czas potrzebny i-temu turyście na przejście przez most. Suma tych czasów nie przekracza $1\,000\,000\,000$.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na standardowe wyjście, w pierwszym wierszu, jedną liczbę całkowitą — najkrótszy czas wystarczający, aby wszyscy turyści przeszli na drugą stronę mostu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
6
7
10
15
```

poprawnym wynikiem jest:

```
42
```