

## 4. Papryczki logarytmiczne (\*)

Kurs programowania i algorytmiki OI: [kurs.oi.edu.pl](http://kurs.oi.edu.pl)

Kod zadania: **pap**  
Limit czasu: **1 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Hitem sezonu w bajtockim warzywniaku są papryczki logarytmiczne. Jak sama nazwa wskazuje, wagi papryczek, wyrażone w gramach, są wyłącznie potęgami dwójki między  $2^0$  a  $2^k$ .

Typowy przebieg transakcji w warzywniaku wygląda tak, że klient prosi o  $x$  gramów papryczek i sprzedawca wydaje mu dokładnie taką ich masę, posługując się wyłącznie całymi papryczkami. Może się niestety tak zdarzyć, że zamówienie klienta będzie niemożliwe do spełnienia. Pomóż sprzedawcy sprawdzić, na ile jest on zabezpieczony przed taką feralną sytuacją, czyli wyznaczyć najmniejszą taką liczbę naturalną  $x$  z zamówienia nie do zrealizowania.

### Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $k$  ( $1 \leq k \leq 10$ ), oznaczającą, że masy papryczek znajdujących się na stanie warzywniaka to  $2^0, 2^1, \dots, 2^k$ . Drugi wiersz zawiera  $k+1$  liczb całkowitych dodatnich  $p_0, p_1, \dots, p_k$  nie większych niż 1000, pooddzielanych spacjami i oznaczających dokładny stan sklepu:  $p_0$  papryczek o wadze 1,  $p_1$  papryczek o wadze 2,  $\dots$ ,  $p_k$  papryczek o wadze  $2^k$ .

### Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą dodatnią  $x$  – najmniejszą wartość zamówienia, której sprzedawca nie będzie w stanie zrealizować.

Wejście dla testu pap0:

```
2
2 1 1
```

Wyjście dla testu pap0:

```
9
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Wszystkie wartości  $x$  od 1 do 8 można osiągnąć przy aktualnym stanie sklepu; oto przykładowe takie przedstawienia:  $1 = 1$ ,  $2 = 1 + 1$ ,  $3 = 1 + 2$ ,  $4 = 4$ ,  $5 = 1 + 4$ ,  $6 = 1 + 1 + 4$ ,  $7 = 1 + 2 + 4$ ,  $8 = 1 + 1 + 2 + 4$ . Wartości  $x = 9$  oczywiście nie da się tak osiągnąć.