

## ZADANIE 1

### Chór szkolny

Na zajęciach chóru szkolnego uczniowie potrzebują śpiewników, ale nie każdy z nich musi trzymać śpiewnik. Nauczyciel prowadzący chór musi zatroszczyć się tylko o to, aby każdy uczeń bez śpiewnika siedział bezpośrednio obok ucznia ze śpiewnikiem. Ponieważ uczniowie na każdym zajęciach chóru siadają w inny sposób a śpiewników jest stosunkowo mało, nauczyciel prowadzący chór poprosił Ciebie, o napisanie programu, który dla danego rozmieszczenia uczniów wyznaczy minimalną liczbę potrzebnych im śpiewników.

Na spotkaniach chóru szkolnego uczniowie siedzą w jednym, długim rzędzie. Nie wszystkie krzesła są w nim zajęte i pomiędzy poszczególnymi uczniami mogą występować wolne miejsca.

### Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia (np. w C ++ można użyć `cin >> n`) znajduje się jedna liczba naturalna  $n$  ( $1 \leq n \leq 1\,000\,000$ ) oznaczająca liczbę miejsc w rzędzie. W drugim wierszu znajduje się ciąg  $n$  znaków opisujących kolejne miejsca (może mieć postać: `char tab[n]`):

- znak "w" oznacza miejsce wolne,
- znak "z" oznacza miejsce zajęte przez ucznia.

Możesz założyć, że w przynajmniej 50% przypadków testowych zachodzi warunek:  $n \leq 2\,000$ .

### Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście (np. w C ++ można użyć `cout << ...`) jedną liczbę całkowitą oznaczającą minimalną liczbę śpiewników, które można rozdać uczniom tak, aby każdy miał śpiewnik lub siedział obok kogoś ze śpiewnikiem.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

15

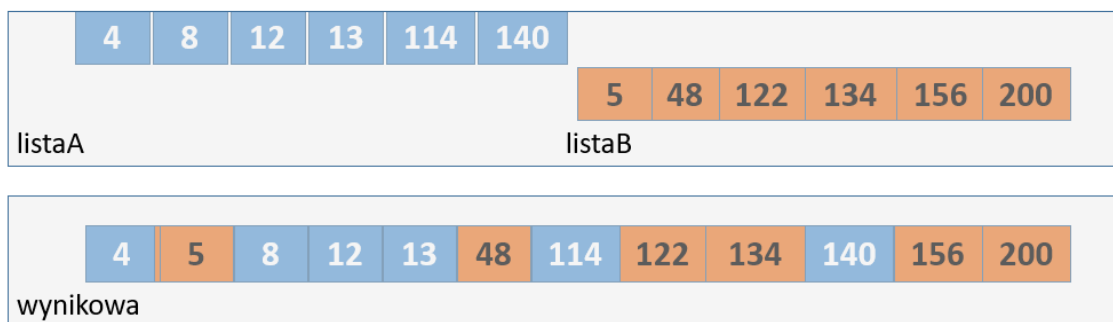
WZZZZWZZWZWZZZW

poprawną odpowiedzią jest:

5

## ZADANIE 2

Metoda porządkowania przez scalanie operuje na wyodrębnionych strukturach (lub ich fragmentach), z których każda jest już uporządkowana. Należy połączyć dwie rosnąco posortowane listy tak, aby powstała jedna uporządkowana kolekcja (patrz rysunek 2). Zapisz metodę scalania dwóch przykładowych kolekcji. Wielokrotne przeglądanie żadnej z przetwarzanych struktur nie jest dopuszczalne.



Rysunek do zadania 2. Dwie listy i efekt ich scalania

## ZADANIE 3

Butla wypełniona kwasem siarkowym ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) waży  $Q=19,34$  kg. Ta sama butla tak samo wypełniona naftą waży  $q=9,1$  kg. Jaka jest pojemność butli i ile ona waży, jeżeli gęstość kwasu siarkowego  $D=1,834\text{g/cm}^3$ , a gęstość nafty  $d=0,81\text{g/cm}^3$ .

## ZADANIE 4

Czajnik elektryczny o mocy 2000 W i sprawności 80% doprowadził do wrzenia wodę w czasie 5 minut. Ile wody jest w czajniku, jeżeli temperatura początkowa wody wynosiła  $20^\circ\text{C}$ , a jej ciepło właściwe jest równe  $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$ ?

## ZADANIE 5

Dany jest zbiór zawierający liczby naturalne w przedziale obustronnie domkniętym  $\langle 0; 1000 \rangle$ . Wyznaczyć liczbę znaków (cyfr) oraz liczbę zer tworzących ten zbiór jeżeli wiadomo, że każda liczba występuje wyłącznie jeden raz.