



Firma Januszex S.A. po udanej modernizacji linii produkcyjnej kolejek chce wynagrodzić swoich pracowników za zaangażowanie.

Pan Janusz (prezes firmy) przewidział premie pieniężne dla najlepszych pracowników i chciałby wiedzieć, ile z nich i jaką premią może obdarować. Jak to w takich firmach bywa, jeśli premie będą różne, to współpracownicy będą sobie zazdrościć, więc należy przyznać jednakowe sumy dla wszystkich zasłużonych osób.

W sejfie są schowane banknoty o nominałach 1, 2 i 3 JND (januszodolary), które przeznaczono na ten szczytny cel i należy je wydać wszystkie. Ponadto są one złożone w jeden wysoki stos. Chcąc przeprowadzić wypłaty szybko i sprawnie, należy kolejnym przychodzącym pracownikom wydawać pewną liczbę banknotów z góry stosu znajdującego się w sejfie.

Napisz program, który wczyta ułożenie kolejnych banknotów na stosie i obliczy wszystkie możliwe podziały pieniędzy pomiędzy pracowników.

WEJŚCIE

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N , oznaczająca liczbę banknotów w sejfie. W drugim (ostatnim) wierszu wejścia znajduje się ciąg N liczb naturalnych A_i pooddzielanych pojedynczymi odstępami określających nominały kolejnych banknotów.

WYJŚCIE

Twój program powinien wypisać na wyjście rosnący ciąg liczb pooddzielanych pojedynczymi odstępami oznaczających kolejne propozycje wartości premii dla jednego pracownika.

OGRANICZENIA

$1 \leq N \leq 500\,000$, $A_i \in \{1, 2, 3\}$.

PRZYKŁAD

Wejście

8
3 1 1 3 2 2 1 3

Wyjście

4 8 16

Pieniądze można dać czterem pracownikom, wówczas każdy otrzyma po 4 JND. Można także rozdzielić tę sumę między dwóch pracowników – wtedy premia dla każdego wyniesie 8 JND. Inne rozwiązanie to przyznać premię tylko jednemu pracownikowi (na przykład prezesowi) w kwocie 16 JND.