

Zadanie: TUR

Turniej trójek [C]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2025, runda piąta. Limity: 1024 MB, 20 s.

14.03.2025

W Bajtowie odbył się właśnie wielki turniej w grę Bajt: Bitmingham. W jednej rozgrywce w Bajt: Bitmingham bierze udział dokładnie trzech graczy, którzy muszą spotkać się w jednym miejscu, żeby móc przeprowadzić rozgrywkę.

Jak prawdopodobnie dobrze wiesz, w Bajtowie jest tylko jedna, długa droga, przy której stoi n budynków, ponumerowanych kolejno liczbami od 1 do n .

Dla wygody graczy ustalono, że jeśli trójka graczy mieszka w budynkach o numerach a , b i c to rozgrywka zostaje przeprowadzona w środkowym z tych budynków, czyli budynku o numerze będącym medianą z liczb a , b i c . W szczególności, jeśli dwóch graczy mieszka w tym samym budynku x , to niezależnie od miejsca zamieszkania trzeciego gracza, rozgrywka odbędzie się w budynku x .

Przygotowujesz podsumowanie statystyk turnieju. Wiesz, że każda trójka graczy zagrała ze sobą co najwyżej raz. Dla każdego budynku wiesz, ile rozgrywek zostało w nim przeprowadzonych: dla budynku numer i było to a_i rozgrywek. Jednak zapomniałeś się dowiedzieć, ilu było graczy w turnieju. . .

Oblicz, jaka jest minimalna możliwa liczba graczy biorących udział w turnieju, która nie jest sprzeczna z informacjami jakie posiadasz.

Musisz rozwiązać ten problem dla t niezależnych przypadków testowych.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba t ($1 \leq t \leq 50$), oznaczająca liczbę przypadków testowych.

Każdy przypadek testowy jest opisany przez dwa wiersze. W pierwszym z tych wierszy znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 200\,000$), oznaczająca liczbę budynków w Bajtowie. W drugim wierszu znajduje się ciąg liczb całkowitych a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 1\,000\,000$), oznaczający, ile rozgrywek odbyło się w kolejnych budynkach. Możesz założyć, że co najmniej jedna wartość a_i jest dodatnia.

Suma wartości n po wszystkich przypadkach testowych nie przekroczy 200 000.

Wyjście

Na wyjściu powinno znaleźć się t wierszy, w i -tym z nich powinna znaleźć się jedna liczba całkowita, oznaczająca minimalną liczbę osób, jaka mogła brać udział w turnieju.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
1
1
1
57
5
0 3 4 3 0
2
4 4
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
9
5
6
```

Wyjaśnienie przykładu: W pierwszym przypadku testowym do przeprowadzenia jednej rozgrywki potrzeba 3 graczy. W drugim przypadku testowym jest 57 rozgrywek; 8 graczy nie wystarczy, gdyż byłoby wtedy tylko $\binom{8}{3} = 56$ różnych trójek, potrzebny jest więc dziewiąty gracz. W trzecim przypadku testowym w każdym budynku mógł mieszkać jeden gracz:

- w drugim budynku odbyły się rozgrywki pomiędzy graczami z budynków 1, 2, 3; 1, 2, 4 oraz 1, 2, 5;
- w trzecim budynku odbyły się rozgrywki pomiędzy graczami z budynków 1, 3, 4; 1, 3, 5; 2, 3, 4 oraz 2, 3, 5;
- w czwartym budynku odbyły się rozgrywki pomiędzy graczami z budynków 1, 4, 5; 2, 4, 5 oraz 3, 4, 5.

W czwartym przypadku testowym nie wystarczy 5 graczy, bo w któryś budynek byłoby ich co najwyżej dwóch, a to za mało, żeby znaleźć 4 trójki o odpowiedniej medianie.