

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 16. 12. 2016 г.

Група А (11.-12. клас)

Задача А3. РЪКОСТИСКАНИЯ

Автор: Павел Петров

В предприятие работят N служители, номерирани с числата от 1 до N . Сутринта на работа първи пристига служител 1, след него служител 2 и т.н., последен идва служител с номер N . Всеки от тях първо отива при своите приятели (които са дошли преди него на работа) и се ръкостиска с тях. **При всеки такъв поздрав се брои едно ръкостискане за този, който е дошъл по-късно на работа (т.е. за служителя с по-голям номер), но не и за този, който вече е бил там.**

Естествено, ако служител А е приятел на служител В, то и В е приятел на А.

Вие знаете кой служител колко ръкостискания прави сутрин. Напишете програма **hand**, която определя максималния и минималния брой приятели, които е възможно да има някой от служителите.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда естественото число N – брой на служителите.

От следващия ред се въвеждат N цели неотрицателни числа, разделени с по един интервал – на позиция i е броят на ръкостисканията на служител с номер i .

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да извежда максималния, а на втория ред – минималния брой възможни приятели от условието на задачата.

Ограничения

$$2 \leq N \leq 200\,000$$

Пример 1

Вход

5
0 0 1 1 1

Изход

3
0

Пример 2

Вход

5
0 0 2 2 3

Изход

4
1

Пояснения

Пример 1:

За максимален брой: Примерно служители с номера 3, 4 и 5 може да са приятели с номер 2. Тогава номер 2 има трима приятели и няма вариант някой друг да има повече.

За минимален брой: В горепосочената ситуация номер 1 няма приятели.

Пример 2:

За максимален брой: Има варианти, в които служител 3 може да има четирима приятели.

За минимален брой: При тези данни няма начин да има служител без нито един приятел. Има вариант с един приятел да е примерно служител 1 или служител 2.