

Czarny market (A)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 1.00 s

Znany w podziemiu netrunner o pseudonimie Bajtazar stworzył absolutnie przełomowy exploit (tzw. *B-day*), który pozwala na ominięcie ICE największych megakorporacji. Bajtazar postanowił zmonetyzować swoje dzieło i sprzedawać do niego dostęp w modelu subskrypcyjnym na anonimowym forum w Barknecie.

Na forum znajduje się N potencjalnych kupców. Każdy z nich ma swój określony budżet i jest w stanie zapłacić maksymalnie c_i kryptokredytów za dostęp.

Bajtazar musi ustalić **jedną sztywną cenę** P dla wszystkich. Jeśli ustalona cena będzie wyższa niż maksymalny budżet danego kupca ($P > c_i$), ten zrezygnuje z zakupu. W przeciwnym razie kupiec nabywa subskrypcję. Bajtazar chce ustalić taką cenę P , aby zsumowany zysk C ($C = P \times$ ile osób kupi subskrypcję) kupców był jak największy.

Pomóż mu obliczyć maksymalny możliwy zysk C oraz cenę P , która go daje. Jeśli istnieje kilka cen dających ten sam maksymalny zysk C , wybierz **najniższą** z nich.

Wejście

W pierwszym wierszu znajduje się jedna liczba całkowita N .

W drugim wierszu znajduje się N liczb całkowitych c_1, c_2, \dots, c_N oddzielonych pojedynczymi odstępami, oznaczających maksymalny budżet poszczególnych kupców.

Wyjście

Twój program powinien wypisać dwie liczby całkowite oddzielone spacją: Maksymalny zysk C , jaki może osiągnąć Bajtazar oraz optymalną cenę subskrypcji P dającą ten zysk. Jeśli istnieje kilka cen dających ten sam maksymalny zysk C , wybierz **najniższą** z nich.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 10^6, 1 \leq c_i \leq 10^6$$

Podzadania

| Podzadanie | Warunki | Punkty |
|------------|-----------------------------|--------|
| 1 | $c_i \leq 1\,000$ | 20 |
| 2 | $N \leq 1\,000$ | 20 |
| 3 | brak dodatkowych ograniczeń | 60 |

Przykład

Wejście

4
1 6 4 6

Wyjście

12 4

Wyjaśnienie

Przy cenie równej 4 produkt kupią trzy osoby (te z budżetem 4, 6 i 6), co daje maksymalny zysk 12 ($4 \cdot 3$). Ten sam zysk osiągniemy przy cenie 6 ($6 \cdot 2$), jednak zgodnie z poleceniem w przypadku remisu wybieramy najniższą kwotę, dlatego poprawny wynik to zysk 12 przy cenie 4.

Wejście

8
1 2 3 4 5 6 7 8

Wyjście

20 4

Wejście

2

1 4

Wyjście

4 4