

Hyde Park

Bajtomichaś mieszka w Bajtorybniku. Przez tę krainę wiedzie droga Popielowska. Po jednej jej stronie znajdują się parki. Są one jednak poroździelane przez wartowników ustawionych wzdłuż drogi - w miejscu, gdzie kończy się jeden park, od razu zaczyna się drugi. W szczególności, wartownik najbliższy początkowi drogi strzeże wejścia do najbliższego parku (i przed nim nie ma żadnego innego parku), a najdalszy wartownik strzeże wyjścia z najdalszego parku (i nie ma za nim żadnego innego parku). Bajtomichaś szuka parku *Hyde Park*. Wiemy, że jest to park najkrótszy ze wszystkich. Pomóż Bajtomichasiowi poprzez podanie długości *Hyde Parku*.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita n ($2 \leq n \leq 10^6$) oznaczająca liczbę wartowników. W następnym wierszu znajduje się n liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$, $a_i \neq a_j$ dla $i \neq j$) oznaczających odległość danego wartownika od początku drogi.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jedną liczbę będącą długością *Hyde Parku*.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
1 8 13 5
```

Poprawnym wynikiem jest:

```
3
```

Wyjaśnienie przykładu: W podanym przykładzie mamy 3 parki: pierwszy od odległości 1 do 5, drugi od 5 do 8, trzeci od 8 do 13. Ich długości to następująco 4, 3, 5, tak więc *Hyde Park* ma długość 3.

Testy przykładowe. Test 0 to test z przykładu powyżej. Poza tym:

1ocen: $n = 5$, wartownicy: 14 9 6 20 29; *Hyde Park* leży między wartownikami na odległościach 6 i 9;

2ocen: $n = 5$, wartownicy: 76 21 3 60 37; *Hyde Park* leży między wartownikami na odległościach 21 i 37 lub 60 i 76.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 1000$	31
2	Brak dodatkowych ograniczeń	69

Opracowanie: Michał Stańczyk