

Wizytacja 4

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/wi4/site>

W szkole będzie wizytacja. Zapanował popłoch i chaos.

Uczniowie i nauczyciele wspólnie zrobili naradę. Co uradzili? Przed wizytatorem wystąpi ten uczeń który... w szkole ma **najlepszą** ocenę. Warto było się naradzać!

Dzień grozy nie jest znany. Dlatego dyrektor musi na bieżąco wiedzieć informacje o dwóch **najlepszych** uczniach. Dlaczego o dwóch? Musi być **backup!**

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba $1 \leq n \leq 10^6$ oznaczająca ilość ocen które są na wejściu.

W drugiej linii wejścia znajduje się n liczb z przedziału od -10^7 do 10^7 oznaczających kolejne oceny jakie były wystawiane w szkole. Tak. Ta szkoła stawia oceny ujemne...

Wyjście

Twój program powinien pamiętać liczby które się pojawiają w następujący sposób:

- Jeśli **aktualna liczba** jest **inna** niż **największa** przechowywana to program powinien **dodać** tą liczbę do przechowywanych liczb
- Jeśli **aktualna liczba** jest **taka sama** jak **największa** przechowywana to program powinien **usunąć** tą liczbę z przechowywanych liczb

Po każdej z tych operacji program powinien wypisać w nowej, oddzielnej linii:

1. Jeśli w zbiorze są przynajmniej dwie liczby program powinien wypisać w pojedynczej linii:

Różnicę (dodatnią) między dwiema największymi liczbami ze zbioru

2. Jeśli w zbiorze jest dokładnie jedna liczba program powinien wypisać w pojedynczej linii:

Jest jeden Einstein! wartosc/

Gdzie **wartosc** to liczba przechowywana w zbiorze

3. Jeśli w zbiorze nie ma żadnej liczby Twój program powinien wypisać w pojedynczej linii tekst:

Ranking widmo

Przykład 1

Wejście

9

3 3 4 10 12 10 12 10 10

Wyjście

Jest jeden Einstein! 3

Ranking widmo

Jest jeden Einstein! 4

6

2

2

0

6

Jest jeden Einstein! 4

Wyjaśnienie

Mamy 9 ocen: 3 3 4 10 12 10 12 10 10

Ocena #1 to **3**. Mamy jedną ocenę w zbiorze: **3**. Wypisujemy: **Jest jeden Einstein! 3**

Ocena #2 to **3**. Ocena równa największej do tej pory. Usuwamy największą ocenę **3**. Ocen do tej pory: **Brak ocen w zbiorze**. Wypisujemy: **Ranking widmo**

Ocena #3 to **4**. Mamy jedną ocenę w zbiorze: **4**. Wypisujemy: **Jest jeden Einstein! 4**

Ocena #4 to **10**. Ocen do tej pory: **4 10**. Różnica między największymi ocenami **10** oraz **4** to **6**. Wypisujemy: **6**

Ocena #5 to **12**. Ocen do tej pory: **4 10 12**. Różnica między największymi ocenami **12** oraz **10** to **2**. Wypisujemy: **2**

Ocena #6 to **10**. Ocen do tej pory: **4 10 12 10**. Różnica między największymi ocenami **12** oraz **10** to **2**. Wypisujemy: **2**

Ocena #7 to **12**. Ocena równa największej do tej pory. Usuwamy największą ocenę **12**. Ocen do tej pory: **4 10 10**. Różnica między największymi ocenami **10** oraz **10** to **0**. Wypisujemy: **0**

Ocena #8 to **10**. Ocena równa największej do tej pory. Usuwamy największą ocenę **10**. Ocen do tej pory: **4 10**. Różnica między największymi ocenami **10** oraz **4** to **6**. Wypisujemy: **6**

Ocena #9 to **10**. Ocena równa największej do tej pory. Usuwamy największą ocenę **10**. Ocen do tej pory: **4**. Mamy jedną ocenę w zbiorze: **4**. Wypisujemy: **Jest jeden Einstein! 4**