

## 18-latki

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/18l/site>

### Jaki powinien być wzrost 18-letniej dziewczyny?

Między 155 a 176 cm. A wzrost chłopców? A właściwie już mężczyzn? Między 162 a 190 cm.

### Norma dziś, norma jutro

Powyższe to norma określona na rok 2019:

<https://stylzycia.polki.pl/choroby,wzrost-i-waga-dziecka-powyzej-pierwszego-roku-zycia,10305283,artykul.html>

Oczywiście ta norma może się to zmieniać. Odżywianie, tryb życia, rodzaje aktywności powodują, że kolejne pokolenia się zmieniają pod względem wzrostu, wagi i... wyników matur.

### Obserwować i reagować!

Ministerstwo pranie kontrolować wzrost pań wkraczających w dorosły wiek. Ale do tego potrzebna jest odpowiednia aplikacja. Pomożesz?

### Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba *ile\_poleceń* ( $1 \leq \textit{ile\_poleceń} \leq 2 \cdot 10^6$ ) - oznaczająca poleceń na wejściu.

W kolejnych *ile\_poleceń* liniach znajduje się jedno z trzech poleceń:

#### Polecenie rodzaju A:

##### *z wzrost*

Oznacza, że zmierzony jest kolejny pomiar wzrostu kobiety, który wynosi *wzrost*

#### Polecenie rodzaju B:

##### *u wzrost*

Oznacza, że pomiar kobiety który wynosił *wzrost* jest już nieaktualny i trzeba go usunąć ze statystyk. Na przykład dana osoba skończyła 19 lat i nie bierzemy jej danych do statystyk 18-latków.

Może się zdarzyć, że będzie usunięty wzrost którego nie ma aktualnie w zbiorze pomiarów.

#### Polecenie rodzaju C:

##### *r*

Oznacza, że mamy wypisać różnice między największym i najmniejszym wzrostem spośród aktualnych 18-latek.

Uwagi:

- a. Wartość **wzrost** są w zakresie od 1 do  $10^6$ . Zakładamy, że nasze społeczeństwo może jeszcze mocną urosnąć!
- b. Wzrosty pań przechowujemy tyle razy ile się pojawiły. Jeśli dokonano dwóch pomiarów wzrostu 160, to trzymamy dwukrotnie wartość 160 i dopiero dwukrotne usunięcie 160 usuwa całkowicie wzrost 160.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać tyle linii, ile jest poleceń *r* na wejściu. W pojedynczej linii należy wypisać największą różnicę wzrostu w zbiorze.

## Przykład 1

*Wejście*

21  
r  
u 3  
r  
z 10  
r  
z 1  
r  
z 5  
z 7  
z 5  
r  
u 7  
r  
u 10  
r  
u 5  
r  
u 1  
r  
u 5  
r

## Wyjście

PUSTO!

PUSTO!

0

9

9

9

4

4

0

PUSTO!

## Wyjaśnienie

Mamy 21 poleceń.

### **Polecenie #1: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem.

W zbiorze nie mamy żadnych wzrostów. Wypisujemy: **PUSTO!**

### **Polecenie #2: u 3**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 3.

W zbiorze nie mamy wzrostu 3. Nic nie wykonujemy.

### **Polecenie #3: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem.

W zbiorze nie mamy żadnych wzrostów. Wypisujemy: **PUSTO!**

### **Polecenie #4: z 10**

Polecenie oznacza dodanie zmierzonego wzrostu 10. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 10

### **Polecenie #5: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $10 - 10 = 0$ . Wypisujemy: **0**

### **Polecenie #6: z 1**

Polecenie oznacza dodanie zmierzonego wzrostu 1. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 1 10

### **Polecenie #7: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $10 - 1 = 9$ . Wypisujemy: **9**

### **Polecenie #8: z 5**

Polecenie oznacza dodanie zmierzonego wzrostu 5. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5 1 10

### **Polecenie #9: z 7**

Polecenie oznacza dodanie zmierzonego wzrostu 7. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 7 5 1 10

### **Polecenie #10: z 5**

Polecenie oznacza dodanie zmierzonego wzrostu 5. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5 7 5 1 10

### **Polecenie #11: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $10 - 1 = 9$ . Wypisujemy: **9**

**Polecenie #12: u 7**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 7. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5 5 1 10

**Polecenie #13: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $10 - 1 = 9$ . Wypisujemy: **9**

**Polecenie #14: u 10**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 10. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5 5 1

**Polecenie #15: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $5 - 1 = 4$ . Wypisujemy: **4**

**Polecenie #16: u 5**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 5. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5 1

**Polecenie #17: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $5 - 1 = 4$ . Wypisujemy: **4**

**Polecenie #18: u 1**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 1. Po tym poleceniu w zbiorze mamy: 5

**Polecenie #19: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. Różnica ta wynosi  $5 - 5 = 0$ . Wypisujemy: **0**

**Polecenie #17: u 5**

Polecenie oznacza usunięcie ze zbioru wzrostu 5. Po tym poleceniu zbiór jest pusty.

**Polecenie #18: r**

Polecenie oznacza wypisanie różnicy między największym i najmniejszym wzrostem. W zbiorze nie mamy żadnych wzrostów. Wypisujemy: **PUSTO!**