

Работа с масиви - методи

Тествайте задачите от тази тема в judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/2653>

1. Извличане на средните 1, 2 или 3 елемента

Напишете метод за извличане на средните 1, 2 или 3 елемента от масив от цели числа и изведете резултата на конзолата

- $n = 1 \rightarrow$ 1 елемент
- за четно $n \rightarrow$ 2 елемента
- за нечетно $n \rightarrow$ 3 елемента

Създайте програма, която чете масив от цели числа (разделени с интервал) и отпечатва средните елементи във формата показан в примерите

Примери

Вход	Изход
5	{ 5 }
2 3 8 1 7 4	{ 8, 1 }
1 2 3 4 5 6 7	{ 3, 4, 5 }
10 20 30 40 50 60 70 80	{ 40, 50 }

Упътване

- Напишете различна логика за всеки от 3 те случая ($n = 1$, четно n , нечетно n)
- $n = 1 \rightarrow$ взема първия елемент
- нечетно $n \rightarrow$ взема елементите $n/2-1$, $n/2$, $n/2+1$
- четно $n \rightarrow$ взема елемент $n/2-1$ и $n/2$

2. Обработка на масив

Вие ще получите масив от низове и трябва да изпълните командите под тях. Вие можете да получите три команди:

- **Reverse()** – обръща реда в масива
- **Distinct()** – изтрива всички неуникални (повтарящи се) елементи на масива
- **Replace({index} {string})** – замества елемента на дадената позиция **index** с низ **string**, който ви е даден

Вход

- На първи ред, получавате масив от символни низове **string array**
- На втори ред ще получите броя на редове, които следват
- На следващите n реда ще получите команди

Изход

Изведете масива в следния формат:

{1st element}, {2nd element}, {3rd element} ... {nth element}

Ограничения

- За разделител да се използва един интервал
- **N** ще е цяло число в интервала [1...100]

Примери

Вход	Изход
one one one two three four five 3 Distinct Reverse Replace 2 Hello	five, four, Hello, two, one

3. Безопасна обработка на масив

Сега ние трябва да направим нашата програма, по-безопасна и по-лесна. Направете програмата да отпечата "Невалиден вход!", ако ние се опитваме да заменим елемент с несъществуващ индекс или се изписва „невалидна команда“, ако командата не е валидна. Също така да работи до командата "Край".

Вход

- На първи ред ще получите входния масив от низове
- На следващите редове ще получавате команди, докато не получите команда "END" за край

Изход

На края изведете масива в следния формат:

{1st element}, {2nd element}, {3rd element} ... {nth element}

Ограничения

- Само **един интервал** да се ползва за **разделител**.
- **n** ще е цяло число **integer** в интервал [1...100]

Примери

Вход	Изход
one one one two three four five Distinct Reverse Replace 7 Hello Replace -5 Hello Replace 0 Hello END	Invalid input! Invalid input! Hello, four, three, two, one
Вход	Изход
Alpha Bravo Charlie Delta Echo Foxtrot Distinct Reverse Replace 0 Charlie Reverse Replace 1 Charlie Distinct Replace 4 Charlie	Invalid input! Invalid input! Alpha, Charlie, Delta, Echo

4. Множество от сумите на последните k числа

Въведете две числа **n** и **k**. Създайте и изведете следното множество от **n** елемента:

- Първият елемент е : **1**
- Всички други елементи са = сбор от предишните **k** елемента (ако няма **k** елемента преди текущия, то да се изведе сбора на всички до момента)
- Пример: $n = 9, k = 5 \rightarrow 120 = 4 + 8 + 16 + 31 + 61$

Примери

Вход	Изход
6 3	1 1 2 4 7 13
8 2	1 1 2 3 5 8 13 21
9 5	1 1 2 4 8 16 31 61 120

Упътване

- Използвайте масив от цели числа, в който да пазите числата.
- Инициализирайте първия елемент **seq[0] = 1**
- Използвайте два вложени цикъла:
 - Преминете през всички елементи в цикъл за **i = 1 ... n**
 - Съберете елементите **i-k ... i-1**: **seq[i] = sum(seq[i-k ... i-1])**

5. Склад

Ще ви бъдат дадени три масиви на различни редове. Първият ще съдържа низове, които ще представляват имената на продуктите. Вторият ще съдържа големи цели числа **longs** и ще представляват количествата на продуктите. Третият ще съдържа дробни числа, които са цените на продуктите. След което ще бъдат дадени имена на продукти на нови редове, докато получите командата " Done". За всяко дадено име на продукт изведете :

{име на продукта} разходи: {цена}; Налично количество: {количеството}

Имената, цените и количествата на продуктите са с **едни и същи индекси** в 3 масива.

Вход

На трети ред вие ще получите масив с десетични числа, които представляват цените на продуктите.

Ограничения Трите масива винаги ще имат една и съща дължина. Вие винаги ще получавате съществуващите продукти.

- На **първия ред**, вие ще получите масив от **символни низове**, които представляват **имената** на продуктите.

- На **втори ред** вие ще получите масив с **дълги цели числа**, които представляват количествата на продуктите.
- Третият ще съдържа дробни числа, които са цените на продуктите.

Примери

Вход	Изход
Bread Juice Fruits Lemons 10 50 20 30 2.34 1.23 3.42 1.50 Bread Juice done	Bread costs: 2.34; Available quantity: 10 Juice costs: 1.23; Available quantity: 50
Oranges Apples Nuts 1500 5000000 2000000000 2.3412 1.23 3.4250 Nuts done	Nuts costs: 3.4250; Available quantity: 2000000000

Упътване

- В C#, вие можете да намерите индекса на елемент с **Array.IndexOf(array, element)**
- В Java, най-лесният начин да намерите индекса на елемент (без използване на външни библиотеки) ще е да проверите целия масив

6. * Склад обновена версия

За тази задача можете да използвате вашето решение от задачата за склада. Отново ще получите 3 масиви – един с низове, с цели числа longs и с дробни числа с десетични знаци. Отново цената и количеството съответства на името, което се намира на същия индекс като име. Този път само масива, съдържащ имената и масива, съдържащ цените ще имат същата дължина. Ако в масива с количествата няма индекс, който отговаря на името, трябва да се приеме количество 0. Освен това продуктите, които получавате след масиви ще съдържа не само низ за името, но и дълга, който е, количеството, което трябва да се поръча. Ако имате достатъчно количество, да се изчисли общата цена чрез умножаване на поръчаните количества по цената и да я отпечатате в следния формат:

{име на продукта} x {поръчано количество} струва {обща цена на поръчката}

Форматирайте **цената до втория знак** след десетичната запетая. Не забравяйте да намалите количеството на продукта. Ако нямате необходимото количество изведете:

We do not have enough {product name}

Вход

- На **първия ред** ще получите **масив от низове**, който съдържа **имената** на продуктите
- На **втори ред** ще получите масив от цели числа longs, който съдържа количествата на продуктите
- На **трети ред** ще получите масив от дробни числа, който съдържа цените на продуктите

Ограничения

- Масивите с имената и цените да са с еднаква дължина.
- Винаги се въвеждат съществуващи продукти

Примери

Вход	Изход
Bread Juice Fruits Lemons Beer 10 50 20 30 2.34 1.23 3.42 1.50 3.00 Bread 10 Juice 5 Beer 20 done	Bread x 10 costs 23.40 Juice x 5 costs 6.15 We do not have enough Beer
Tomatoes Onions Lemons 10000 2000 5.40 3.20 2.20 Tomatoes 5000 Tomatoes 5000 Tomatoes 1 done	Tomatoes x 5000 costs 27000.00 Tomatoes x 5000 costs 27000.00 We do not have enough Tomatoes