

**Задание 4.** Объявить и заполнить двумерный динамический массив случайными числами от 10 до 50. Показать его на экран. Для заполнения и показа на экран написать отдельные функции. (подсказка: функции должны принимать три параметра – указатель на динамический массив, количество строк, количество столбцов). Количество строк и столбцов выбирает пользователь.

```
Enter the number of rows: 3
Enter the number of columns: 2
Array:
10 27
30 24
32 31
```

```
Enter the number of rows: 4
Enter the number of columns: 5
Array:
10 27 30 24 32
31 49 12 35 38
16 29 44 27 49
50 12 21 40 34
```

**Задание 5.** Решите задачу, используя один указатель на функцию. Разработайте четыре функции над двумя целыми параметрами, соответствующие арифметическим операциям (+, -, \*, /). В основной программе задавайте два целых параметра и символьный знак операции до тех пор, пока не будет введен пробел в качестве знака операции. В выходных данных выводите значения функций.

```
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 5 6+
To complete the work at the site of the operation, enter a space
Result: 11
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 6 3-
To complete the work at the site of the operation, enter a space
Result: 3
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 5 8*
To complete the work at the site of the operation, enter a space
Result: 40
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 36 6/
To complete the work at the site of the operation, enter a space
Result: 6
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 6 7;
To complete the work at the site of the operation, enter a space
Invalid value
Enter two numbers and the operation (+, -, *, /) separated by a space (Ex: 4 5+) : 5 6
To complete the work at the site of the operation, enter a space

C:\Users\user\source\repos\ConsoleApplication5\x64\Debug\ConsoleApplication5.exe (процесс 19484) завершил работу с кодом 0.
```

**Задание 6.** You are given a 0-indexed integer array `nums`, where `nums[i]` represents the score of the *i*th student. You are also given an integer `k`. Pick the scores of any `k` students from the array so that the difference between the highest and the lowest of the `k` scores is minimized. Return the minimum possible difference.

1. Массив из 7 элементов, после сортировки по возрастанию, рассматриваем 4 первых(минимальных) элементов – 1,2,3,4. Наименьшее 1, наибольшее 4 – минимальная разница 3.

```
Enter the length of array: 7
Enter the k: 4
Enter the numbers of array: 9
4
7
3
5
1
2
The minimum differences: 3
```

2. Массив из 10 элементов, после сортировки по возрастанию, рассматриваем 5 первых(минимальных) элементов – 1,2,3,4,4. Наименьшее 1, наибольшее 4 – минимальная разница 3.

```
Enter the length of array: 10
Enter the k: 5
Enter the numbers of array: 7
9
4
6
2
4
8
1
5
3
The minimum differences: 3
```

**Задание 7.** Учитывая массив целых чисел arr, счастливое целое число - это целое число, частота которого в массиве равна его значению. Возвращает наибольшее счастливое целое число в массиве. Если нет счастливого целого числа, верните -1.

Размерность массива и элементы массива вводятся с клавиатуры

1. Массив из 4 элементов, где счастливое число 2, так как значение совпадает с его частотой.

```
Enter the size of the array: 4
Enter the array elements: 2 2 3 4
Lucky Number: 2
```

2. Массив из 7 элементов, где 2 счастливых числа 2 и 3, выводится максимальное 3

```
Enter the size of the array: 7
Enter the array elements: 3 4 3 3 2 2 4
Lucky Number: 3
```

3. Массив из 2 элементов, где нет удачного числа

```
Enter the size of the array: 3
Enter the array elements: 2 3 4
No lucky number found.
```

4. Массив из одного элемента, где тоже нет удачного числа

```
Enter the size of the array: 1
Enter the array elements: 2
No lucky number found.
```

**Задание 8.** Given an array nums of size n, return the majority element. The majority element is the element that appears more than  $\lfloor n / 2 \rfloor$  times. You may assume that the majority element always exists in the array.

1. Массив из 7 элементов, рассматриваем каких элементов в массиве наибольшее количество. 2 появляется 4 раза, что больше половины массива, и 2 является majority element.

```
Enter the length of array: 7
Enter the numbers of array: 2
2
1
1
1
2
2
The majority element: 2
```

2. Массив из 10 элементов, рассматриваем каких элементов в массиве наибольшее количество. 6 появляется 5 раза, что равно половине массива, и 6 является majority element.

```
Enter the length of array: 10
Enter the numbers of array: 6
5
6
5
7
6
5
6
6
8
The majority element: 6
```