# **3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ЯЗЫКОВАЯ СРЕДА**

В качестве инструментальной языковой среды выбран язык Python. Разработка основана на работе с операционной системой Windows, а также Linux. Не имеет особой разницы, ибо Python – это скриптовый интерпретируемый язык программирования, который имеет отличную переносимость.

Python — это высокоуровневый язык программирования, который широко используется в интернет-приложениях, разработке программного обеспечения, науке о данных и машинном обучении (ML). Разработчики используют Python, потому что он эффективен, прост в изучении и работает на разных платформах. Зачастую легок в прочтении другими разработчиками, так как не имеет особо сложного синтаксиса, множество операторов схожи с чтением английского языка, за счет большой аудитории быстро развился, имеет наибольшее количество различных библиотек для работы с разными задачами, благодаря этому существует возможность быстрее реализовать любую механику, которая потребуется. Также python имеет огромную базу ресурсов, для быстрого обучения. Python поддерживает такие парадигмы программирования, как структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное. В языке присутствет динамическая типизация, автоматическое управление памятью, полная интроспекция, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений и удобные высокоуровневые структуры данных.

Язык программирования находится в открытом доступе, распространение разрешено, а также есть возможность использовать абсолютно любой ресурс для редактирования кода за счет интерпретатора python.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ. ТЕКСТ ПРОГРАММ**

1. Сортировка пузырьком

|  |
| --- |
| using System;  class Program  {  static void Swap(ref int current, ref int next)  {  var temp = current;  current = next;  next = temp;  }  static int[] BubbleSort(int[] array)  {  var len = array.Length;  for (var i = 1; i < len; i++)  {  for (var j = 0; j < len - i; j++)  {  if (array[j] > array[j + 1])  {  Swap(ref array[j], ref array[j + 1]);  }  }  }  return array;  }  static void Main(string[] args)  {  Console.WriteLine("Сортировка пузырьком");  Console.Write("Введите элементы массива: ");  var parts = Console.ReadLine().Split(new[] { " ", ",", ";" }, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);  var array = new int[parts.Length];  for (int i = 0; i < parts.Length; i++)  {  array[i] = Convert.ToInt32(parts[i]);  }  Console.WriteLine("Отсортированный массив: {0}", string.Join(", ", BubbleSort(array)));  Console.ReadLine();  }  } |

1. Бинарный поиск (рекурсивный)

|  |
| --- |
| using System;  class Program  {  static int BinarySearch(int[] array, int searchedValue, int first, int last)  {  if (first > last)  {  return -1;  }  var middle = (first + last) / 2;  var middleValue = array[middle];  if (middleValue == searchedValue)  {  return middle;  }  else  {  if (middleValue > searchedValue)  {  return BinarySearch(array, searchedValue, first, middle - 1);  }  else  {  return BinarySearch(array, searchedValue, middle + 1, last);  }  }  }  static void Main(string[] args)  {  Console.Write("Введите элементы массива: ");  var s = Console.ReadLine().Split(new[] { " ", ",", ";" }, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);  var array = new int[s.Length];  for (int i = 0; i < s.Length; i++)  {  array[i] = Convert.ToInt32(s[i]);  }  Array.Sort(array);  Console.WriteLine("Упорядоченный массив: {0}", string.Join(", ", array));  while (true)  {  Console.Write("Введите искомое значение");  var k = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  if (k == -1)  {  break;  }  var searchResult = BinarySearch(array, k, 0, array.Length - 1);  if (searchResult < 0)  {  Console.WriteLine("Элемент со значением {0} не найден", k);  }  else  {  Console.WriteLine(k, searchResult);  }  }  Console.ReadLine();  }  } |

1. Простейший калькулятор.

using System;

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

string cont;

do

{

double first;

double second;

string operation;

double answer;

Console.Clear();

Console.WriteLine("Первое число: ");

first = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Действие %, \*, /, +, - : ");

operation = Convert.ToString(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Второе число: ");

second = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

if (operation == "+")

{

answer = first + second;

Console.WriteLine("Результат: " + answer);

}

if (operation == "-")

{

answer = first - second;

Console.WriteLine("Результат: " + answer);

}

if (operation == "\*")

{

answer = first \* second;

Console.WriteLine("Результат: " + answer);

}

if (operation == "/")

{

answer = first / second;

Console.WriteLine("Результат: " + answer);

}

if (operation == "%")

{

answer = first % second;

Console.WriteLine("Результат: " + answer);

}

Console.WriteLine("Совершить еще одну операцию?");

cont = Convert.ToString(Console.ReadLine());

} while (cont == "yes");

}

}