

Лабораторная работа 1

Основы языка Java

Цель

Изучить на практике основы языка Java: типы данных, управляющие конструкции, преобразование и приведение типов, массивы, арифметические операции, операторы выбора, операторы цикла, операторы перехода.

Задание на лабораторную работу

1. Разработать метод сравнения двух строк по набору составляющих их символов (т.е., например, строки «abcd» и «bcad» считать равными, а «abcd» и «abce» - нет)
2. Реализовать метод, вычисляющий индекс равновесия массива целых чисел. Индекс равновесия – такой индекс элемента массива, что суммы элементов слева и справа от него равны. Например, для массива $a = \{-7, 1, 5, 2, -4, 3, 0\}$ индекс равновесия будет равен 3 ($a[0] + a[1] + a[2] = a[4] + a[5] + a[6]$) либо 6 ($a[0] + a[1] + a[2] + a[3] + a[4] + a[5] = 0$). В случае отсутствия индекса равновесия метод должен возвращать -1.
3. Реализовать класс, включающий три вышеуказанных метода и приложение, реализующее их выполнение.

Примечания

Структура программы на Java

```
package hello; //имя пакета
```

```
/* Импорт необходимых библиотек. Для операций ввода-вывода необходимо  
импортировать пакет java.io */  
import java.io.*;
```

```
public class HelloWorld {  
    /* Методы, реализующие операции ввода-вывода, должны заканчиваться  
инструкцией throws IOException */  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
        System.out.println("Hello, world");  
        doNothing(); //вызов метода данного класса  
    }  
}
```

```
// Описание метода класса. Данный метод ничего не делает  
void doNothing() {
```

```
}  
}
```

Строки в Java являются объектами класса String. Все действия над строками выполняются методами этого класса.

Несколько примеров:

```
String str = "abcde";
```

```
int len = str.length(); //возвращает длину строки
```

```
char firstChar = str.charAt(0); //возвращает первый символ
```

Для ввода с клавиатуры желательно не использовать поток System.in напрямую, а обернуть его в класс BufferedReader

```
BufferedReader br=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
// Ввод целого числа
```

```
System.out.print("Введите число: ");
```

```
int number = Integer.decode(br.readLine());
```

```
System.out.println("Вы ввели " + number);
```

```
// Ввод строки
```

```
System.out.print("Введите строку: ");
```

```
String str = br.readLine();
```

```
System.out.println("Вы ввели " + str);
```