Практическая работа №2.

1. Массивы.

1.1. **Задача:** Изучение теоретического материала. Закрепление полученных знаний путем разработки приложения на языке программирования Java в среде разработки eclipse.

1.2.**Тип занятий:** исследовательский.

1.3.**Содержание:** теоретический материал, задания для самостоятельного выполнения, разделенные по уровням сложности.

2.Теоретический материал к уроку

2.1. **Определение массива.**Массив - именованное множество переменных одного типа. Каждая переменная в данном массиве называется элементом массива. Чтобы сослаться на определенный элемент в массиве нужно знать имя массива в соединении с целым значением, называемым индексом. Индекс указывает на позицию конкретного элемента относительно начала массива. Обратите внимание, что первый элемент будет иметь индекс 0, второй имеет индекс 1, третий - индекс 2 и так далее.

2.2. **Объявление массива**

Переменную массива можно объявить с помощью квадратных скобок:

**int[] cats;** // мы объявили переменную массива

**int cats[];** // другой вариант

2.3. **Определение массива**

После объявления переменной массива, можно определить сам массив с помощью ключевого слова **new** с указанием типа и размера. Например, массив должен состоять из 10 целых чисел:**cats = new int[10]**;

Можно одновременно объявить переменную и определить массив (в основном так и делают):

**int[] cats = new int[10];**

2.4. **Доступ к элементам массива**

Обращение к элементу массива происходит по имени массива, за которым следует значение индекса элемента, заключенного в квадратные скобки. Например, на первый элемент нашего массива **cats** можно ссылаться как на **cats[0]**, на пятый элемент как **cats[4]**.

2.5. **Инициализация массива**

Можно присвоить значения следующим образом:

**cat[0]=1;**

**cat[1]=2;**

или вслед за объявлением переменной массива добавьте знак равенства, за которым следует список значений элементов, помещенный в фигурные скобки. В этом случае ключевое слово **new** не используется:

**int[] cats = {2, 5, 7, 8, 3, 0};** // массив из 6 элементов

2.6 Массив содержит специальное поле **length**, которое можно прочитать (но не изменить). Оно позволяет получить количество элементов в массиве.

System.out.println(cat.length); //вывод на экран размера массива.

2.7 **Считывание данных пользователей**

import java.util.Scanner; // импорт сканера, подключение библиотеки до класса, посде пакета

Scanner scan = new Scanner(System.in); //создание объекта класса Scanner

int a = scan.nextInt(); //считывание с экрана введенного значения типа int

double a = scan.nextDouble(); //считывание с экрана введенного значения типа double

String a = scan.next (); //считывание с экрана введенного значения типа String

3. Задания

3.1. уровень 1

1. Создайте новый проект или продолжите работу в уже созданном приложении.
2. Объявите строковой массив Zoo(зоопарк).
3. Определите и инициализируйте массив одним из двух удобных для вас способов. Массив должен состоять из 8 названий животных. Названия придумайте сами (не забывайте строковые значение пишутся в двойных кавычках).
4. Выведите в цикле названия всех животных на экран (используя команду с переходом курсора на следующую строчку).
5. Запустите программу на выполнение, вы должны получить столбец с названиями ваших животных, например:

жираф

осел

пингвин

павлин

белка

манул

лев

антилопа

1. Выведите на экран пользователю размер вашего массива. соответствует ли он 8 как и планировалось?
2. Создайте целочисленный массив и определите его 5 элементами.
3. добавьте в цикле считывание данных от пользователя и присвоение этих значений элементам вашего массива. (Необходимо использовать класс Scanner, который предварительно должен быть подключен к вашему классу и создан объект этого класса).
4. Распечатайте в цикле на экран ваш массив.