**Тема:**Коллекции объектов

**Задание**: преобразование структуры программы для представления информации о наборе объектов. Расширение программы должно включать обязательные элементы объявления и создания коллекции для хранения набора объектов и добавление в коллекцию нескольких объектов. Также для каждого элемента коллекции необходимо выполнить обращение к методу объекта.

**Рекомендации к выполнению:**

            Для преобразования программы необходимо выполнить следующие основные изменения:

- в главный класс-предок необходимо добавить переменную коллекцию (ArrayList)

- в конструкторе класса данную переменную необходимо создать (оператор new)

- в процессе добавления элементов необходимо использовать метод add для добавления нового объекта в коллекцию.

Пример:

import java.util.\*;

public class lab {

            public static void main (String args[]) {

                        ComKlass klass = new ComKlass();

                        Computer comp1 = new Computer();

                        Computer comp2 = new Computer();

                        klass.AddComputer(comp1);

                        klass.AddComputer(comp2);

                        for(int i=0;i<klass.GetComputerList().size();i++) {

                                   ((Computer)klass.GetComputerList().get(i)).GetDataFromKeyBoard();

                                   ((Computer)klass.GetComputerList().get(i)).ShowMousePosition();

                        }

            }

}

class ComKlass {

            private ArrayList computers;

            ComKlass() {

                        computers = new ArrayList();

            }

            void AddComputer(Computer c) {

                        computers.add(c);

            }

            ArrayList GetComputerList() {

                        return computers;

            }

}

class Computer {

            private int id;

            Mouse mouse;

            KeyBoard keyboard;

            Computer() {

                        mouse = new Mouse();

                        keyboard = new KeyBoard();

            }

            void GetDataFromKeyBoard() {

                        keyboard.GetKey();

            }

            void ShowMousePosition() {

                        mouse.GetPosition();

            }

}

class Mouse {

            private int x,y;

            void GetPosition() {

                        System.out.println("Mouse.GetPosition()");

            }

            void SetPosition(int x, int y) {

                        this.x = x;

                        this.y = y;

            }

}

class KeyBoard {

            private char key;

            void SetKey(char k) {

                        this.key = k;

            }

            char GetKey() {

                        System.out.println("KeyBoard.GetKey()");

                        return key;

            }

}

В изложенном выше примере для создания компьютерного класса и запуска программы был использован класс lab, имеющий статический метод main. После создания нового экземпляра объекта «компьютер», переменная помещается в коллекцию с помощью вызова метода AddComputer. Внутри коллекции происходит циклический перебор всех ее элементов с явным приведением типа объекта к Computer и вызов методов класса, в методе класса для вывода на экран информации о работе данного элемента структуры выводится строка с текстом имени метода.

**Прошлое задание:**

public class lab {

           public static void main (String args[]) {

 // Монитор, который можно подключить к компьютерам

 Monitor monitor = new Monitor();

                        Computer comp = new Computer(monitor, true);

                       comp.GetProgramFromKeyBoard();

 comp.ShowProgram();

                        comp.ShowMousePosition();

 ExtDevice extDevice = new ExtDevice(); // Внешнее устройство

 comp.ConnectExtDevice(extDevice);

            }

}

class Computer {

 class Box {

            private int boxNumber; // Номер системного блока

            void SetBoxNumber(int boxNumber) {

                        this.boxNumber = boxNumber;

            }

            int GetBoxNumber() {

                        System.out.println("Box.GetBoxNumber()");

                        return boxNumber;

            }

}

class Mouse {

            private int x, y;

            int GetX() {

                        System.out.println("Mouse.GetX()");

 return x;

            }

            int GetY() {

                        System.out.println("Mouse.GetY()");

 return y;

            }

            void SetPosition(int x, int y) {

                        this.x = x;

                        this.y = y;

            }

}

class KeyBoard {

            private String program; // Текст программы

            void SetProgram(String program) {

                        this.program = program;

            }

            String GetProgram() {

                        System.out.println("KeyBoard.GetProgram()");

                        return program;

            }

}

            public int id; // Номер компьютера

 public int room; // Аудитория

 Box box; // Системный блок

 Monitor monitor; // Монитор

            Mouse mouse; // Мышка

            KeyBoard keyboard; // Клавиатура

 ExtDevice extDevice; // Внешнее устройство

            Computer (Monitor monitor, boolean isMouse) {

 box = new Box();

 this.monitor = monitor;

 if (isMouse)

                        mouse = new Mouse();

                        keyboard = new KeyBoard();

            }

            void GetProgramFromKeyBoard() {

                        keyboard.GetProgram();

            }

 void ShowProgram() {

 monitor.ShowProgram();

 }

            void ShowMousePosition() {

                        mouse.GetX();

 mouse.GetY();

            }

 // Подключает внешнее устройство

 void ConnectExtDevice(ExtDevice extDevice) {

 this.extDevice = extDevice;

 }

}

class Monitor {

            private String program; // Текст программы для отображения

            void SetProgram(String program) {

                        this.program = program;

            }

            void ShowProgram() {

                        System.out.println(program);

            }

}

class ExtDevice {

            private String name; // Название внешнего устройства

            void SetName(String name) {

                        this.name = name;

            }

            String GetName() {

                        System.out.println("ExtDevice.GetName()");

                        return name;

            }

}