

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ПОДПРОГРАММЫ И МЕТОДЫ. РЕКУРСИЯ»

Цель работы:

1. Изучить:
 - а. базовые принципы разработки статических методов: описание, использование формальных параметров, перегрузка
 - б. правила описания рекурсивных подпрограмм.
 - с. понятие импорта классов
2. Получить навыки:
 - а. разработки статических методов
 - б. разработки рекурсивных статических методов

Теоретический материал

Весь необходимый теоретический материал приводится в презентациях лекций.

Порядок выполнения работы

1. Создать пакет lab4
 - а. Все статические методы реализовать в отдельном классе MyClass, созданном в пакете lab4
 - б. В основном классе (который содержит метод main) оставить только вызов тех статических методов класса MyClass, которые непосредственно реализуют задания лабораторной работы
2. Вызов отдельных заданий на выполнение оформить в виде меню (см. пример ниже)
3. Оформить отчет
4. Подготовить ответы на контрольные вопросы

Задание на лабораторную работу

1. В работе требуется реализовать задания из лабораторных работ № 2 и № 3 в виде отдельных статических методов.
2. Для задания из лабораторной работы № 3 привести две реализации: нерекурсивную и рекурсивную.

Пример оформления основного класса на Java

```
package lab3;

import java.util.Scanner;

public class MainClass {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        cycle: while (true) {
            System.out.println("1. Задача 1");
            System.out.println("2. Задача 2");
            System.out.println("3. Задача 3");
            System.out.println("4. Выход");
            System.out.println("Выберете пункт меню (1..4)");
            int c = scanner.nextInt();
            switch (c) {
                case 1: MyClass.task1(); break;
                case 2: MyClass.task2(); break;
                case 3: MyClass.task3(); break;
                default: break cycle;
            }
        }
    }
}
```

Примечание:

- т.к. классы MyClass и MainClass определены в одном пакете – lab3, то отдельно импортировать класс MyClass не требуется!
- Доступ к статическому содержимому классов осуществляется через имя класса: MyClass.task1()

Контрольные вопросы

1. Назначение подпрограмм и методов
2. Формальные и фактические параметры
3. Статические методы: понятие и описание
4. Тип возвращаемого значения
5. Модификаторы методов в Java
6. Перегрузка методов на Java
7. Передача параметров в методы на Java
8. Отличия функций от процедур

9. Рекурсия. Механизм работы рекурсии.

10. Назначение стека вызовов

11. Структура описания рекурсивных подпрограмм (методов)

12. Доступ к статическому содержимому классов.