## Лабораторная работа №2

## *Лабораторная работа №2 выдается студентам в одном варианте. Срок выполнения - 2 недели. Форма представления отчета - программа, написанная на языке Java (код и скрины примера работы программы).*

## Задание №2:

* + Необходимо создать класс SmartList, реализующий интерфейс java.util.List.

public class SmartList<E> implements List<E> {  
 ...  
}

* Основная идея — реализовать изменяемый список так, чтобы он был оптимизирован для хранения небольшого количества элементов, но при этом в него можно было добавить произвольное их число.
* В классе должно быть объявлено ровно два поля:
  + типа int для хранения размера
  + ссылочного типа для хранения данных
* В зависимости от текущего размера списка в поле для данных хранятся значения разных типов:
  + Если список пуст, то значение этого поля должно быть null
  + Если в списке ровно один элемент, то в этом поле должна храниться ссылка на него
  + Если в списке от 2 до 5 элементов, то в этом поле хранится массив размера 5, элементы которого указывают на соответствующие элементы списка
  + Иначе в этом поле хранится ссылка на обычный ArrayList, в котором хранятся все элементы
* В классе должно быть определено два конструктора:
  + По умолчанию (без параметров), создает пустой список
  + Принимающий один параметр — коллекцию, элементы которой должны быть добавлены в список
* Maven/Gradle проект
* При реализации рекомендуется наследовать ваш класс от AbstractList (хотя он добавляет еще одно поле), и нельзя наследоваться от ArrayList.
* Стандартные операции коллекций (add/contains/remove и т.д.) должны работать за то же время, что и аналогичные методы в стандартной реализации ArrayList.

## Критерии оценивания и шкала оценки

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии выставления оценки** |
| «Отлично»  (8-10) | Программа решает поставленную задачу, имеет корректное оформление согласно кодовым соглашениям и содержит не более 2 архитектурных, смысловых или программных ошибок. |
| «Хорошо»  (6-7) | Программа решает поставленную задачу, имеет корректное оформление согласно кодовым соглашениям, имеет 3-4 архитектурных, смысловых или программных ошибки |
| «Удовлетворительно»  (4-5) | Программа решает поставленную задачу, имеет корректное оформление согласно кодовым соглашениям, имеет 5 архитектурных, смысловых или программных ошибок |
| «Неудовлетворительно» (0-3) | Программа не решает поставленную задачу и/или не имеет корректного оформления согласно кодовым соглашениями и/или содержит более 5 архитектурных, смысловых или программных ошибок. |