

Контрольная работа №2

Шаблоны проектирования

Структура данных – множество натуральных чисел (включая ноль) на базе ArrayList. Динамический массив состоит из нулей и единиц. Если элемент списка равен единице, то в множестве есть элемент «индекс».

Например, список из 10 элементов: 0 0 1 1 0 0 1 0 1 0 – означает множество [2, 3, 6, 8].

Определить методы *add()* для добавления числа в множество, *save()* для сохранения множества в файл (не нулей и единиц, а именно элементов) и *cardinality()* (возвращает мощность множества, т.е. количество элементов).

При реализации методов где-то показать использование паттернов *Iterator* и *Visitor*.

Применить паттерн *Strategy* для вычисления *cardinality* (предложить два способа).

Важно: паттерны нужно реализовывать без использования аналогов из Java Collections.

В интерфейсе пользователя должно быть:

- 1) отображение структуры в виде массива нулей и единиц;
- 2) отображение структуры в формате [2, 3, 6, 8];
- 3) отображение мощности двумя способами;
- 4) возможность добавления элемента;
- 5) возможность сохранения множества в виде файла;

Применить паттерн *MVC*. В файле с методом *main* написать комментарий:

М – класс модели и вид (активная / пассивная)

V – класс вида

C – класс контроллера

Реализовать оконное приложение.

В случае полного отсутствия паттернов максимальная оценка равна 3.

Имя архива: фамилия_группа