**ПРИЛОЖЕНИЕ И**

**Выполнение работ по отладке программы с использованием специализированных средств отладки**

**Цель работы:** совершенствовать умения разработки программы согласно требованиям проектной документации, совершенствовать умения тестирования программного кода.

**Оборудование:** ПК,Pluma

Источники:

1. Руководство Java. <https://metanit.com/java/tutorial/>
2. [Массивы Java: объявление, создание, заполнение и инициализация, определение размера, вывод на экран, методы и примеры (sky.pro)](https://sky.pro/media/massivy-java/?ysclid=lpplhkykdq723199542)
3. [Методы Arrays fill, copyOf, copyOfRange, sort, binarySearch в Java (javarush.com)](https://javarush.com/quests/lectures/questsyntaxpro.level05.lecture07)
4. [Класс Arrays в Java (javarush.com)](https://javarush.com/groups/posts/1933-klass-arrays-i-ego-ispoljhzovanie)
5. [Перевернуть массив в Java (techiedelight.com)](https://www.techiedelight.com/ru/reverse-array-java/)
6. Введение в массивы. <https://youtu.be/_mGgR5OhI6I>
7. Пример копирования массивов Java. <https://youtu.be/DaVBjoTrgH8>

**ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ**

**Для решения задачи используйте методические указания уроков 5, 6, 7**

В ИП «Программист» поступил заказ на разработки приложения на обработку данных в оценочных ведомостях. Было принято решение:

1. Формирование списка ФИО обучающихся и их оценок с использованием двух одномерных массивов. При этом количество обучающихся пользователь должен задать с клавиатуры; список оценок должен генерироваться рандомно (с использованием генератора случайных чисел). Список обучающихся и оценок должны выводится на экран в форме: ФИО, Оценка.

Программа должна позволять:

1. Производить верификацию ввода размерности массива.
2. Вычислять средний балл
3. Получать список отличников в одномерный массив «Otlichniki», сортировать список отличников в порядке от А до Я.
4. Получать список хорошистов в одномерный массив «Xorochisti», сортировать список хорошистов в порядке от Я до А.
5. Получать список троечников в одномерный массив «Tryki»
6. Получать список должников.
7. Все полученные списки должны выводиться на экран, при этом для каждого списка должно быть указано количество обучающихся в списке.
8. Программа должна находить оценку обучающегося, ФИО которого введено с клавиатуры в основном списке.

**Требования к программному коду:**

1. **Программа должна быть построена по принципу ООП. Иметь метод Main в котором должна быть указана информация о программе в форме:**

Версия программы

Функции программы

Данные о разработчиках

©️ все права защищены

1. **Иметь метод Program со статическим методом main и меню выбора и возможность выполнения команд пунктов меню в режиме диалогаif:**

1 – заполнить основные списки

2 – вывести основные списки

3 – просмотр список отличники

4 – просмотр список хорошисты

5 – просмотр список троечники

6 – просмотр список двоечники

7 – просмотр список средний балл

8 – поиск данных об обучающимся в основном списке

1. **Иметь класс Massive, содержащий реализацию методы обработки данных**
2. **Программный код должен иметь комментарии.**
3. **Программа должна иметь спецификацию тестов для выполнения дымового тестирования.**

Шаблон спецификации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проверяемая функция | Входные данные | Ожидаемый результат | Отметка о выполнении (+/-) | Описание ошибки (при наличии) |
| 1 | Студенты, оценкти | Введеные ФИО учеников | + |  |
| 2 | Студенты, оценки | Вывод списков | + |  |
| 3 | Студенты | Показывает список только тех, у кого есть 5 | + |  |
| 4 | Студенты | Показывает список тех, у кого есть 4 | + |  |
| 5 | Студенты | Показывает список тех, у кого есть 3 | + |  |
| 6 | Студенты | Показывает список тех, у кого есть 2 | + |  |
| 7 | оценки | Показывает средний | + |  |
| 8 | студенты | поиск данных об обучающимся в основном списке | + |  |

1. **Реализуйте спецификацию тестов с использованием Junit тестов. Тесты должны быть интегрированы в код в отдельном пакете.**
2. **Докажите правильность работы программного кода.**
3. **Оформите отчет:**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Листинг |
| Main |  |
| Program |  |
| Massive |  |
| Test |  |