**Задание №7**

**"Разработка программ для работы с комплексными числами"**

**Цель работы.**

1. Изучение моделей комплексных чисел, используемых в программировании задач.
2. Практика в использовании возможностей языка С++ для действий над динамическими массивами комплексных чисел.
3. Практика в использовании файлового ввода/вывода.

**Задание.**

Решить задачу для варианта задания №5, предполагая, что числа являются комплексными.

Правила задания мнимой части задать самостоятельно и указать в отчете.

Новая нумерация вариантов – с конца списка в начало.

**Требования к программе.**

Аналогично заданию №5 и дополнительно:

1. Создать две версии проекта с двумя разными формами представления комплексных чисел.
2. Отображение комплексных чисел на экране и в файлах – в общепринятой математической форме.
3. При необходимости дополнить исходные данные варианта задания своими требованиями и описать их в отчете.

**Требования к отчету.**

1. В отчете привести описание математических моделей комплексных чисел (способов их представления) и реализацию всех возможных арифметических операций с комплексными числами.

**Вопросы к защите работы.**

1. Формы математического представления комплексных чисел.
2. Перечислить возможные структуры данных для работы с комплексными числами.
3. Алгоритмы быстрой сортировки, причины их необходимости, достоинства и недостатки.
4. Какие структуры данных можно реализовать с помощью списков.
5. Объясните термин «исчерпывающее тестирование». Проводилось ли оно для вашей программы? Если да - подтвердите тестами в отчете, если нет – объясните, почему.
6. Что такое проверка в экстремальных условиях? Проводилась ли она для вашей программы? Если да, подтвердите тестами в отчете.
7. Указать в отчете ссылки на источники, использованные для выполнения работы в теоретической и практической части.