

## Лабораторная работа №9

**Тема работы:** Система ввода-вывода и работа с файлами.

**Цель работы:** Создание консольной программы для реализации работы с данными, которые хранятся в текстовых и бинарных файлах с использованием: перегрузки операторов ввода-вывода, управления курсорами чтения и записи, с обработкой ошибок состояния потока ввода-вывода, а также вывод данных на консоль с использованием возможностей управления форматом флагами и манипуляторами, создание манипуляторов.

### Общие требования к выполнению работы

1. Рассмотреть теоретические сведения по теме лабораторной работы.
2. Создать проект консольной программы.
3. Создать класс, согласно заданию, который будет описывать некоторый объект (задать не менее трех характеристик) и базовые методы для работы с ним.
4. Создать в этом классе операторы работы с потоками ввода-вывода, ориентированными на работу с текстовыми файлами.
5. Создать в этом классе методы (чтение, запись, ...) для работы с текстовыми файлами в бинарном режиме (на основе методов потока для работы с отдельными символами).
6. Создать в этом классе методы (чтение, запись, ...) для работы с бинарными файлами в бинарном режиме (на основе методов потока для работы с блоками памяти).
7. Для обработки всех ошибочных ситуаций использовать конструкцию try...catch().
8. В головной функции выполнить обработку данных в трех режимах:
  - работа с текстовым файлом в текстовом режиме;
  - работа с текстовым файлом в бинарном режиме;
  - работа с бинарным файлом в бинарном режиме;

Для каждого выше указанного варианта выполнить следующие действия:

- сформировать файл данных (не менее 5 строк или записей);
  - вывести записи данных в прямом и обратном порядке не считывая все записи в память (при вводе-выводе данных применить знания флагов вывода и манипуляторов);
  - найти записи по условию (по шаблону названия) и вывести их на экран;
  - удалить записи по условию в файле, удаляемые записи вывести на экран.
9. Отладить и выполнить полученную программу. Проверить обработку исключительных ситуаций.
  10. Создать отчет, включающий задание, листинг программы и результаты ее выполнения.

### Контрольные вопросы

1. Потоки ввода-вывода.
2. Флаги и манипуляторы формата.
3. Файловые потоки.
4. Работа с текстовыми файлами.
5. Работа с бинарными файлами.

### Варианты заданий

1. «Студент».
2. «Сотрудник».
3. «Турист».
4. «Организация».
5. «Блюдо».
6. «Заметка».
7. «Деталь».

8. «Автомобиль».
9. «Аэропорт».
10. «Город».
11. «Остановка».
12. «Растение».