

Курс «Объектно-ориентированное программирование на C++»

Неделя №9

Задание 1.

Реализовать базу данных ГАИ по штрафным квитанциям с помощью бинарного дерева. Ключом будет служить номер автомашины, значением узла — список правонарушений. Если квитанция добавляется в первый раз, то в дереве появляется новый узел, а в списке данные по правонарушению; если нет, то данные заносятся в существующий список. Необходимо также реализовать следующие операции:

- Полная распечатка базы данных (по номерам машин и списку правонарушений, числящихся за ними);
- Распечатка данных по заданному номеру;
- Распечатка данных по диапазону номеров;
- Сохраняйте и загружайте информацию из файла.

Задание 2.

Дано два текстовых файла. Выяснить, совпадают ли их строки. Если нет, то вывести несовпадающую строку из каждого файла.

Задание 3.

Дан текстовый файл. Необходимо создать новый файл и записать в него следующую статистику по исходному файлу:

- Количество символов;
- Количество строк;
- Количество гласных букв;
- Количество согласных букв;
- Количество цифр.

Задание 4.

Шифр Цезаря — один из древнейших шифров. При шифровании каждый символ заменяется другим, отстоящим от него в алфавите на фиксированное число позиций.

Пример

Шифрование с использованием ключа: 3.

- *Оригинальный текст:* Съешь же ещё этих мягких французских булок, да выпей чаю.
- *Шифрованный текст:* Фэзыя йз зьи ахлш пвёнлш чугрщцкфнлш дцосн, жг еютзм ъгб.
- Дан текстовый файл. Зашифровать его, используя шифр Цезаря. Результат записать в другой файл.