

Лабораторная работа 4 (2 часа) Конструирование программного обеспечения

Пользовательские типы данных

Цель работы: разработка приложений с использованием структур, применение оператора typedef, перегрузка операторов.

Задание 1.

1. Создайте проект-приложение **SE_Lab04**.
2. Определите новые имена типов данных для полей структуры.
3. Создайте структуру для представления даты:

```
typedef unsigned char day;    // день
typedef unsigned char month;  // месяц
typedef unsigned short year;  // год
struct Date //дата
{
    day dd;
    month mm;
    year yyyy;
};
```

4. Разработайте (перегрузите) операторы < (меньше), > (больше), == (равно).
5. Продемонстрируйте выполнение операторов следующим образом:

```
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    setlocale(LC_ALL, "rus");

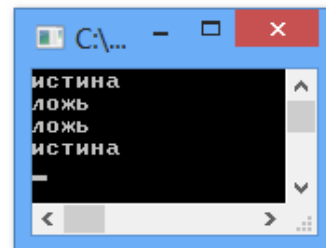
    Date date1 = {7,1,1980};
    Date date2 = {7,2,1993};
    Date date3 = {7,1,1980};

    if (date1 < date2) std::cout<<"истина"<< std::endl;
    else std::cout<<"ложь"<< std::endl;

    if (date1 > date2) std::cout<<"истина"<< std::endl;
    else std::cout<<"ложь"<< std::endl;

    if (date1 == date2) std::cout<<"истина"<< std::endl;
    else std::cout<<"ложь"<< std::endl;

    if (date1 == date3) std::cout<<"истина"<< std::endl;
    else std::cout<<"ложь"<< std::endl;
```



Задание 2.

1. Опишите в виде структуры понятия, приведенные в таблице 1.
2. Определите псевдонимы типов данных для полей структуры из варианта.
3. Разработайте две операции для данных, указанного в вашем варианте типа, перегрузите операторы и продемонстрируйте их применение.

Таблица 1. Варианты заданий.

Вариант	Понятие
1	банковский_счет: номер счета, тип вклада, баланс, дата_открытия, владелец, подключение смс оповещения, подключение_интернет-банкинга
2	электронная_библиотека: формат_файла (txt, pdf, ...), размер_файла, название_книги, автор, для детей (да/нет), количество_страниц, дата_загрузки
3	параметры_квартиры: метраж, количество жилых комнат, год постройки, этаж, наличие (да/нет): кухни, ванны, туалета, подвала, балкона
4	товар: тип, название, инвентарный_номер, количество, цена, производитель, срок реализации
5	компьютер: тип_компьютера (сервер, рабочая станция, ноутбук), процессор, видеокарта, размер_ОЗУ, размер_жесткого диска, наличие камеры (да/нет), дата_приобретения
6	студент: ФИО, возраст, пол, специальность, курс, группа, средний_балл
7	работник: ФИО, пол (м/ж), должность, зарплата, стаж работы, адрес
8	владелец_счета: ФИО, дата_рождения, паспортные_данные, пол (м/ж), список_счетов
9	история_операций_со_счетом: номер_счета, владелец, тип_операции (перевод, снятие...), сумма, дата
10	мобильный оператор: номер_телефона (код_страны, провайдер, номер_телефона), владелец, тарифный план, безлимитный интернет, минуты на звонки во все сети
11	число: тип числа (целое, действительное, комплексное); операции, применяемые к этим числам
12	время в формате: часы, минуты, секунды
13	дисциплина: название, курс (на котором читается), семестр/семестры, количество_лекций_в_семестре
14	почтовый_адрес: индекс, страна, населенный_пункт, улица, дом, корпус, квартира, владелец
15	страна: название, площадь, население, валюта
16	контроль_знаний: дисциплина, форма_контроля (экзамен, зачет, тестирование, контрольная), максимальный_балл