

Лабораторная работа № 6. Структуры и классы: Введение

Структуры и классы, поля и методы, public, private, конструкторы и деструкторы

Указание.

Для решения задач используйте пользовательский тип данных, описание которого, а также прототипы функций для ввода, вывода и обработки данных этого типа разместите в заголовочном файле *.h, а реализацию функции в *.cpp файле.

Задание.

Разработайте приложения для решения следующих задач:

Задачи:

1. Разработайте класс `Date`, хранящий день, месяц, год. Определите и реализуйте функции-члены этого класса ():

`Date NextDay()` – определить дату следующего дня,

`Date PreviousDay()` – определить дату предыдущего дня,

`bool IsLeap()` – является ли год этой даты високосным,

`short WeekNumber()` – номер недели в году для текущей даты,

`int DaysTillYourBithday(Date bithdaydate)` – сколько дней до вашего дня рождения от текущей даты.

`int Duration(Date date)` – количество дней между текущей и данной датой.

2. Разработайте класс `RationalNumber` (рациональное число, представленное в виде правильной дроби), хранящий данные в виде числитель, знаменатель (числитель – целое число, знаменатель – натуральное число). Определите и реализуйте функции-члены этого класса: `Sum()`, `Subtraction()`, `Division()`, `Multiplication()` (сложение, вычитание, деление, умножение). Разработайте `private` функцию для сокращения дроби.

3. Разработайте классы `Rectangle`, `Point`. Класс `Rectangle` определен как прямоугольник, со сторонами, параллельными осям координат и задается двумя точками диагонали – левой верхней и нижней правой. Даны два объекта класса `Rectangle`. Найти площадь их пересечения.

4. Модификация задачи 1. Дан текстовый файл с датами. Прочитать данные в коллекцию, например `vector<Date>` и для каждого элемента коллекции вычислить а) следующий день, б) разницу между текущим и следующим элементом коллекции.