# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 22

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА И ДЕСТРУКТОРА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО КЛАССА

Цель работы:

Применить на практике знания по разработке:

* конструктора без параметров;
* конструктора с параметрами;
* конструктора копирования;
* деструктора.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

### Конструкторы

Конструктор предназначен для инициализации объекта и вызывается автоматически при его создании. Ниже перечислены основные свойства конструкторов.

Конструктор вызывается, если в программе встретилась какая-либо из синтаксических конструкций:

имя\_класса имя\_объекта [(список параметров)]; // Список параметров не должен быть пустым имя\_класса (список параметров);

// Создается объект без имени (список может быть пустым)

имя\_класса имя\_объекта = выражение; // Создается объект без имени и копируется

### Конструктор копирования

Конструктор копирования — это специальный вид конструктора, получающий в качестве единственного параметра указатель на объект этого же класса:

Т::T(const T&) { ... /\* Тело конструктора \*/ } где Т — имя класса.

Этот конструктор вызывается в тех случаях, когда новый объект создается путем копирования, существующего:

### Деструкторы

Деструктор — это особый вид метода, применяющийся для освобождения памяти, занимаемой объектом. Деструктор вызывается автоматически, когда объект выходит из области видимости:

для локальных объектов — при выходе из блока, в котором они объявлены;

для глобальных — как часть процедуры выхода из main;

для объектов, заданных через указатели, деструктор вызывается неявно при использовании операции delete.

Имя деструктора начинается с тильды (~), непосредственно за которой следует имя класса.

## ЗАДАНИЯ

Задания выполняются с использованием Лабораторной работы №20. Варианты заданий остаются прежними.

Задание 1: Динамические данные.

Задайте динамический массив экземпляров класса в ЛР №20.

Задание 2: Инициализация массива объектов.

Добавьте в разработанный класс три конструктора:

* конструктор по умолчанию;
* конструктор с параметрами;
* конструктор копирования; и деструктор.

Продемонстрируйте работоспособность изменённого класса.

## КОНТРОЛНЫЕ ВОПРОСЫ

* Объясните назначение конструктора.
* Запишите объявление массива объектов для произвольного класса. Поясните, можно ли в качестве размерности массива указать имя переменной.
* Поясните, как получить доступ к свойствам и методам экземпляра данного массива.
* Запишите объявление массива в качестве свойства класса. Объявите объект класса, поясните, как получить доступ к элементам массива, являющегося свойством класса.
* Объясните назначение деструктора.