**№ УП № 4 передача объектов по ссылке и по значению. Указатель this**

*Передача объектов аргументами, возвращение результатом объектов Передача аргументов по ссылке и по значению. Работа с указателям this**Учебник Васильева примеры 8.1, 8.2, 8.3, 8.7.*

Объекты, также как и структуры, могут передаваться в качестве аргументов методм и методам. На объекты, как и на переменные базовых типов, можно выполнять ссылки, при передаче аргумента по ссылке, поле объекта, переданное аргументом функции, меняется.

**Задание 1 2  *часа***

Цель работы: Научиться передавать объекты аргументами и понимать отличие при передаче аргументов по ссылке и по значению.

**Варианты заданий**: УП 4

: Создать класс MyClass с двумя закрытыми переменными **x** и **y** douyle типа,. и функции f1( ) и f2( ) , аргументами которых является объект класса MyClass. Разница между методми f1( ) и f2( ) заключается в способе передачи аргумента. Метод f1( ) смотри варианты

Организовать вывод результатов работы метода, а также полей MyClass и объяснить его

Вариант 1 метод f1() должен взять 10 **x** и  **y-2** и сложить их значения

Вариант 2 функция f1( ) должна взять **x** и  **y\*x** и разделить их значения

Вариант 3 функция f1( ) должна взять т **x** ^2 и  **y** ^2 сложить их значения и взять корень от суммы

Вариант 4 функция f1( ) должна взять инкремент **x**^2 и  **y/2** и сложить их значения

Вариант 5 функция f1( ) должна взять sin2( **x)** и cos2 ( **y)** и сложить их значения

Вариант6 функция f1( ) должна взять произведение полей **x** и  **y**

Вариант 7 функция f1( ) должна взять произведение **x** и  **y** и разделить на разность **x** и  **y**

Вариант 8 функция f1( ) должна сумму **x** и  **y** и разделить на разность **x** и  **y**

Вариант 9 функция f1( ) должна взять инкремент **x,** возвести в квадрат и сложить с  **y** Вариант 10 функция f1( ) должна взять cos2 **x** и sin2 **y** и найти корень суммы значений

Вариант 11 функция f1( ) должна взять инкремент у **x** и  **y** и сложить их значения

Вариант 12 функция f1( ) должна взять декремент 2 **x** и 10 **y** и сложить их значения

**Задание 2 2 *часа***

**Цель работы: Научиться работать с указателями на объекты и с указателем this.**

Теоретический материал: Учебник Васильева гл. 8.3, 8.4

. Теперь можно и определение дать! **Указатель this** — это указатель на адрес объекта класса, при этом он  является скрытым первым параметром любого метода класса (кроме статических методов), а типом указателя выступает имя класса

* . this является зарезервированным словом С++;
* мы можем использовать this явно в методах-элементах класса;
* а вот явно объявить,  инициализировать  либо изменить указатель this, возможности нет;

**Варианты заданий**: УП 4 (2 часа). **Использовать указатель this, поля x** и  **y открытые**

**2 задание**

Вариант 1 метод f1( ) должен взять 10 **x** и  **y-2** и сложить их значения

Вариант 2 f1( ) должен взять инкремент **x** и декремент **y** и сложить их значения

Вариант 3 метод f1( ) должен взять **x** и  **y\*x** и разделить их значения

Вариант 4 метод f1( ) должен взять т **x** ^2 и  **y** ^2 сложить их значения и взять корень от суммы

Вариант 5 метод f1( ) должен взять инкремент **x**^2 и  **y/2** и сложить их значения

Вариант 6 метод f1( ) должен взять sin2( **x)** и cos2 ( **y)** и сложить их значения

Вариант 7 метод f1( ) должен взять произведение полей **x** и  **y**

Вариант 8 метод f1( ) должен взять произведение **x** и  **y** и разделить на разность **x** и  **y**

Вариант 9 метод f1( ) должен сумму **x** и  **y** и разделить на разность **x** и  **y**

Вариант 10 метод f1( ) должен взять инкремент **x,** возвести в квадрат и сложить с  **y** Вариант 11 метод f1( ) должен взять cos2 **x** и sin2 **y** и найти корень суммы значений

Вариант 12 метод f1( ) должен взять инкремент у **x** и  **y** и сложить их значения

Вариант 13 метод f1( ) должен взять декремент 2 **x** и 10 **y** и сложить их значения