

|  |
| --- |
| Task 2.1  OOP (OKAY-OKAY, PROGRAMMING) |
| EPAM XT COMMUNITY |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



## CUSTOM STRING

***\* включает дополнительное задание***

***\*\* включает углубленное дополнительное задание***

Напишите собственный класс, описывающий строку как массив символов. Реализуйте для этого класса типовые операции (сравнение, конкатенация, поиск символов, конвертация из/в массив символов). Подумайте, какие функции вы бы добавили к имеющемуся в .NET функционалу строк (достаточно 1-2 функций).

***Вариант со \**** - подумайте над использованием в своем классе функционала индексатора (indexer). Реализуйте его для своей строки.

***Вариант с \*\**** - попробуйте создать из своей сборки переносимую библиотеку (DLL). Осмысленно назовите её, а также namespace и сам класс. Попробуйте использовать написанный вами класс в другом проекте.

## CUSTOM PAINT

***\* включает дополнительное задание***

Напишите класс, задающий круг с указанными координатами центра, радиусом, а также свойствами, позволяющими узнать длину описанной окружности и площадь круга.

Кроме этого, создайте класс, описывающий кольцо, заданное координатами центра, внешним и внутренним радиусами, а также свойствами, позволяющими узнать площадь кольца и суммарную длину внешней и внутренней окружностей.

Подумайте над взаимосвязью этих сущностей, возможной иерархией. Задача – максимально сократить повтор кода в рамках задания.

По аналогии опишите классы других фигур. На их основе реализуйте собственный графический редактор, который взаимодействует с кольцами, окружностями, кругами, прямоугольниками, квадратами, треугольниками и линиями.

Пользователю доступны следующие действия:

- добавить фигуру (предварительно введя её характеристики)

- вывести все фигуры на экран (вывести список фигур и их характеристик)

- очистить холст (удалить все фигуры)

Требование **корректности характеристик** фигур на каждом этапе неизменно, помните об этом!

***Вариант со \**** - добавьте к приложению пользователей. Например, пользователь может вначале вводить имя, приложение, запрашивая действие, обращается по этому имени. Кроме опции «ВЫХОД» появляется опция «СМЕНИТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ», требующая заново ввести имя.

**Пример**

ВЫВОД: Выберите действие

1. Добавить фигуру

2. Вывести фигуры

3. Очистить холст

4. Выход

ВВОД: 1

ВЫВОД: Выберите тип фигуры:

…

ВВОД: 1

ВЫВОД: Введите параметры фигуры Круг

ВЫВОД: Введите координаты центра

ВВОД: …

ВЫВОД: Введите радиус

ВВОД: …

ВЫВОД: Фигура Круг создана!

ВЫВОД: Выберите действие

…