**Практическая работа №19 – 21. Разработка модуля с использованием различных компонентов. Разработка обработчиков событий клавиатуры. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса.**

**Цель:** применить знания технологии WPF для разработки настольных приложений, актуализировать понятия ООП.

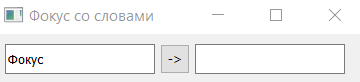
**Задание:** Разработать приложение с использованием технологии WPF. Для организации пользовательского интерфейса использовать различные элементы управления: *панель, кнопки, переключатели, флажки, текстовые поля, списки*. Применить понятия ООП для описания предметной области: *классы, поля, свойства, методы, объекты.*

*Приведенные формы являются примерными, можно модифицировать интерфейсы на усмотрение студента.*

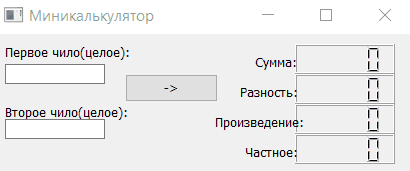
**Каждый студент выполняет не менее 3-х задач!**

Варианты.

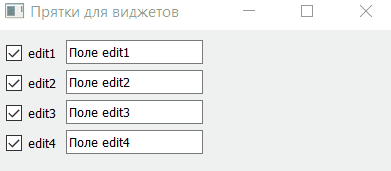
1. (3 балла) На форме разместите два поля для ввода и кнопку. На кнопке должна быть показана стрелка от первого поля ко второму. В первое поле вводится строчка, по нажатию кнопки эта строчка перебрасывается в другое поле, при этом на кнопке меняется стрелка на противоположную. При повторном нажатии строчка летит обратно, а стрелка на кнопке меняется на изначальную. И так далее.



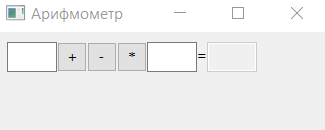
1. (4 балла) Напишите программу с графическим пользовательским интерфейсом, в которой в два текстовых поля вводятся целые числа. После нажатия кнопки «Рассчитать» программа должна вычислить сумму, разность, частное и произведение введенных чисел и вывести результат каждой операции в отдельные поля. В случае попытки деления на 0 программа должна выводить какое-либо сообщение.



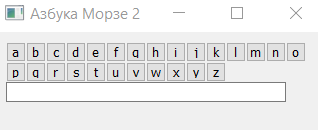
1. (4 балла) Разместите на форме три или более произвольных элемента, а рядом с ними чекбоксы. Напишите обработчики, которые прячут и показывают элементы в зависимости от состояния чекбокса. Попробуйте не писать по обработчику для каждого чекбокса, а сделать один универсальный.



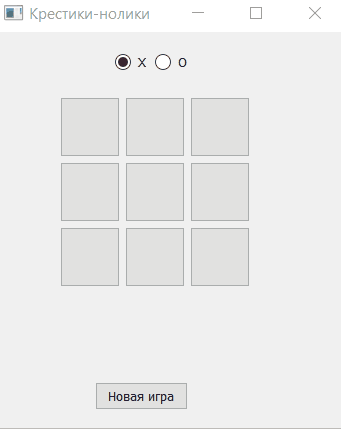
1. (4 балла) На форме разместите два поля для ввода, в которые по умолчанию запишите нули, между ними — 3 кнопки: +, -, \* , и третье поле для ввода, так же изначально заполненное нулем. При нажатии на кнопку с операцией в третье поле выводится результат. Постарайтесь сделать так, чтобы третье поле нельзя было редактировать вручную.



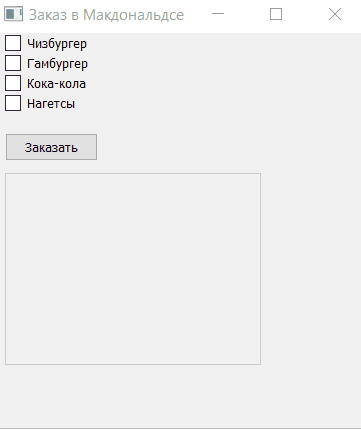
1. (5 баллов) Разместите на форме кнопки с латинскими буквами, а также поле для ввода. При нажатии на кнопку добавляйте в поле код этой буквы из азбуки Морзе. Не создавайте каждую кнопку вручную, воспользуйтесь циклом.



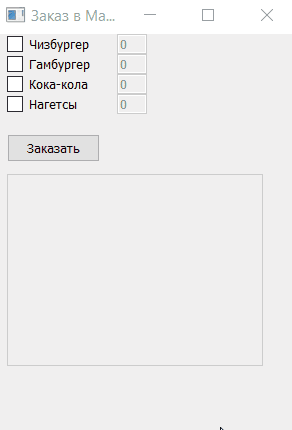
1. (5 баллов) Разработайте игру «Крестики-нолики» на поле 3×3 с графическим пользовательским интерфейсом. Поле должно быть набором кнопок (подсказка: элементы можно объединять в списки). При нажатии на кнопку в зависимости от того, чей ход, текст кнопки меняется на ’X’ или ’0′. Выбор первого игрока производится с помощью переключателей. В случае победы или ничьей должно отображаться соответствующее сообщение. После победы одного из игроков игровое поле нужно блокировать до начала новой игры. Новая игра может быть начата после нажатия на соответствующую кнопку или при смене обозначения хода у первого игрока.



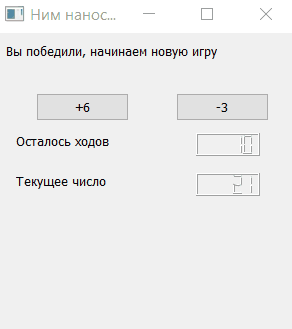
1. (4 балла) Напишите программу «Заказ в Макдональдсе» с графическим пользовательским интерфейсом. Пользователь должен иметь возможность выбирать одно или несколько блюд. После нажатия на кнопку «Заказать» в отдельном текстовом элементе (нередактируемом) должен отображаться «чек» с выбранными позициями.



1. (5 баллов) Модифицируйте задачу «Заказ в Макдональдсе». Добавьте возможность указать не только блюдо, но и количество порций. У каждого блюда есть цена. По умолчанию, если блюдо выбрано, количество становится равным 1. В чеке должна быть отображена следующая информация: блюдо, количество, итоговая стоимость блюда каждого типа и суммарная стоимость заказа.



1. (5 баллов) В начале игры генерируется число X и выводится на экран. Также создаются две кнопки, одна из которых отвечает за увеличение этого числа на Y, а вторая — за уменьшение числа на Z. X, Y, Z — случайные целые числа. Задача игрока — с помощью этих двух кнопок за 10 ходов привести значение Х к 0. Количество оставшихся ходов должно выводиться на экран. Если у пользователя получилось выиграть, нужно вывести поздравительное сообщение, если нет — начать игру заново с новыми значениями X, Y, Z.



1. (4 балла) Напишите приложение «Текстовый флаг» с графическим пользовательским интерфейсом. Пользователь должен иметь возможность выбрать цвет для каждой из трёх полос флага с помощью Radio Button из нескольких (3–5) вариантов. После выбора и нажатия на кнопку «Нарисовать» программа должна выводить сообщение, соответствующее выбранным цветам. Например: «Красный, Зелёный, Белый». Попробуйте сделать так, чтобы размер окна нельзя было изменять.

