

### Лабораторная работа № 3.

Тема: Windows Forms. Работа с компонентами ввода-вывода.

**Цель:** закрепить теоретические знания и применить их на практике.

**Задание:**

**Вариант №1.**

**Задание 1.** Простой калькулятор.

Создайте приложение Windows Forms с интерфейсом простого калькулятора.

Добавьте два текстовых поля (TextBox) для ввода чисел.

Добавьте четыре кнопки (Button): "+", "-", "\*", "/".

При нажатии на любую из кнопок выполните соответствующую операцию над числами из текстовых полей и выведите результат в метку (Label).

Обработайте исключения (например, деление на ноль).

Дополнительно:

Добавьте проверку на корректность ввода (числа должны быть введены).

Сделайте возможность очистки полей с помощью дополнительной кнопки.

**Задание 2.** Анимированные кнопки.

Создайте форму с несколькими кнопками (Button), расположенными в разных частях формы.

При наведении курсора на кнопку (MouseEnter) изменяйте её цвет фона (BackColor) и текст (Text).

При убирании курсора с кнопки (MouseLeave) возвращайте исходные цвет и текст.

Добавьте метку (Label), которая отображает название кнопки, на которую наведен курсор.

Дополнительно:

Реализуйте анимацию увеличения размера кнопки при наведении курсора.

Добавьте звуковое оповещение при нажатии на кнопку.

**Задание 3.** Управление текстом.

Создайте форму с текстовым полем (TextBox) для ввода текста.

Добавьте кнопки:

"Преобразовать в верхний регистр" — преобразует текст в верхний регистр.

"Преобразовать в нижний регистр" — преобразует текст в нижний регистр.

"Обратный порядок" — выводит текст в обратном порядке.

Добавьте метку (Label), которая отображает количество слов в тексте (обновляется при каждом изменении текста).

Обработайте событие TextChanged для текстового поля, чтобы автоматически обновлять метку с количеством слов.

Дополнительно:

Добавьте возможность поиска подстроки в тексте и выделения её цветом.

Реализуйте очистку текстового поля при нажатии на клавишу Esc.

**Задание 4.** Интерактивное меню кафе.

Создайте форму с заголовком "Меню кафе" и списком блюд в виде флажков (CheckBox):

"Пицца", "Суши", "Бургер", "Салат".

Каждое блюдо имеет фиксированную цену (например, пицца — 500 рублей, суши — 400 рублей и т.д.).

Добавьте метку (Label), которая отображает общую стоимость выбранных блюд (обновляется при каждом изменении состояния флажков).

Добавьте кнопку "Оформить заказ". При нажатии на неё выведите список выбранных блюд и общую стоимость в новом окне или в текстовом поле.

Дополнительно:

Добавьте возможность выбора напитков с помощью радиокнопок (RadioButton).

Реализуйте скидку (например, 10%) при заказе более чем на 1000 рублей.

## **Вариант №2.**

### **Задание 1.** Игра "Угадай число".

Создайте игру, где компьютер загадывает случайное число от 1 до 100.

Добавьте текстовое поле для ввода числа пользователем и кнопку "Проверить".

При нажатии на кнопку сравните введенное число с загаданным:

Если число меньше загаданного, выведите сообщение "Загаданное число больше".

Если число больше загаданного, выведите сообщение "Загаданное число меньше".

Если число угадано, выведите сообщение "Поздравляем! Вы угадали!".

Добавьте счетчик попыток и отображайте его на форме.

Дополнительно:

Добавьте кнопку "Новая игра" для перезапуска игры.

Реализуйте ограничение количества попыток (например, 10).

### **Задание 2.** Интерактивная панель цветов.

Создайте форму с тремя кнопками: "Красный", "Зеленый", "Синий".

При нажатии на каждую кнопку изменяйте цвет фона формы (BackColor) на соответствующий цвет.

Добавьте метку (Label), которая будет отображать текущий выбранный цвет (например, "Текущий цвет: Красный").

Настройте текст на кнопках (Text) так, чтобы он был виден на фоне выбранного цвета (используйте ForeColor).

Дополнительно:

Добавьте кнопку "Сброс", которая возвращает цвет фона к стандартному (белому).

Реализуйте эффект изменения цвета кнопки при наведении курсора (MouseEnter) и возвращения к исходному цвету при убирании курсора (MouseLeave).

### **Задание 3.** Простой текстовый редактор.

Создайте форму с многострочным текстовым полем (RichTextBox) для ввода текста.

Добавьте три кнопки:

"Очистить" — очищает текстовое поле.

"Выделить все" — выделяет весь текст в поле.

"Изменить цвет текста" — меняет цвет текста в поле на случайный.

Настройте свойства текстового поля (например, размер шрифта, выравнивание текста).

Добавьте метку (Label), которая показывает количество символов в текстовом поле (обновляется при каждом изменении текста).

Дополнительно:

Добавьте возможность сохранения текста в файл через диалоговое окно (SaveFileDialog).

Реализуйте изменение шрифта текста через диалоговое окно (FontDialog).

### **Задание 4.** Генератор паролей.

Создайте форму для генерации паролей.

Добавьте текстовое поле (TextBox) для отображения сгенерированного пароля.

Добавьте флажки (CheckBox) для настройки параметров пароля:

"Включить цифры".

"Включить буквы".

"Включить специальные символы".

Добавьте кнопку "Сгенерировать". При нажатии на неё создавайте пароль длиной 8 символов на основе выбранных параметров.

Добавьте метку (Label), которая отображает силу пароля (например, "Слабый", "Средний", "Сильный").

Дополнительно:

Добавьте возможность выбора длины пароля через текстовое поле.

Реализуйте копирование пароля в буфер обмена при нажатии на кнопку.

**Отчет должен содержать (см. образец):**

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна Visual Studio с исходным кодом программ и комментариями;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email: **colledge20education23@gmail.com**