

Лабораторная работа № 4

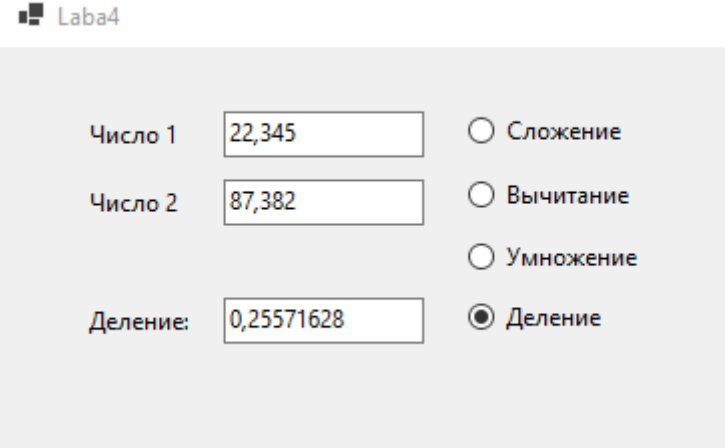
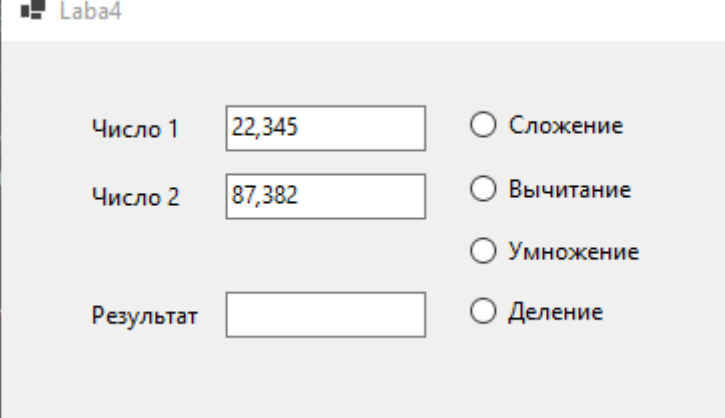
Тема: Работа с элементами управления. Списки, комбинированные поля, чекбоксы и радиокнопки.

Цель: закрепить теоретические знания и применить их на практике.

Задание:

Вариант №1.

Задание 1: составить программу вычисления в соответствии с положением переключателя. Предусмотреть, чтобы пользователь мог ввести только числовые данные (double). Фраза ответа должна соответствовать выбранному действию.



Задание 2: на форму из задания 1 добавьте два элемента CheckBox:

- темная тема приложения
- округление результата до 2-х знаков

Задание 3: Приложение для подсчета доходности банковского вклада с использованием DateTimePicker.

Создайте приложение на Windows Forms, которое позволяет пользователю рассчитать доходность банковского вклада. Пользователь должен ввести начальную сумму вклада, годовую процентную ставку и выбрать дату начала и окончания вклада с помощью DateTimePicker. Приложение должно рассчитать итоговую сумму вклада с учетом процентов и отобразить результат.

*Расширьте приложение для расчета доходности банковского вклада, добавив возможность выбора капитализации процентов. Пользователь должен выбрать тип капитализации (ежемесячно, ежеквартально, ежегодно или без капитализации) с

помощью RadioButton. Дополнительно добавьте CheckBox для включения/выключения капитализации.

Элементы управления на форме:

- TextBox (2 штуки): Для ввода начальной суммы вклада. Для ввода годовой процентной ставки.
- DateTimePicker (2 штуки): Для выбора даты начала вклада. Для выбора даты окончания вклада.
- Button: Кнопка "Рассчитать" для выполнения расчета.
- Label: Для отображения результата (итоговая сумма вклада).

Логика расчета:

1. Входные данные:

- Начальная сумма вклада (initialAmount).
- Годовая процентная ставка (annualInterestRate).
- Дата начала вклада (startDate).
- Дата окончания вклада (endDate).

2. Расчет:

- Вычислите количество дней между startDate и endDate.
- Рассчитайте доходность по формуле:

Без капитализации:

$$\text{Итоговая сумма} = \text{Начальная сумма} \times \left(1 + \frac{\text{Годовая ставка} \times \text{Количество дней}}{365 \times 100} \right)$$

С капитализацией:

$$\text{Итоговая сумма} = \text{Начальная сумма} \times \left(1 + \frac{\text{Годовая ставка}}{n \times 100} \right)^{n \times t}$$

где:

- n — количество периодов капитализации в году (12 для ежемесячной, 4 для ежеквартальной, 1 для ежегодной).
- t — количество лет (рассчитывается как $\frac{\text{Количество дней}}{365}$).

Задание 4*: Приложение для управления списком студентов с использованием ListBox и ComboBox.

Создайте приложение на Windows Forms, которое позволяет пользователю управлять списком студентов. Пользователь может добавлять студентов, выбирать их курс с помощью ComboBox, отображать список студентов в ListBox, а также удалять выбранных студентов. Приложение должно позволять фильтровать студентов по курсу. (ListBox) и (ComboBox).

Элементы управления на форме:

- TextBox: Для ввода имени студента.
- ComboBox: Для выбора курса (например, "1 курс", "2 курс", "3 курс", "4 курс").
- Button (3 штуки): Кнопка "Добавить" для добавления студента в список. Кнопка "Удалить" для удаления выбранного студента. Кнопка "Фильтровать" для отображения студентов только выбранного курса.

- ListBox: для отображения списка студентов.

Логика работы:

1. Добавление студента:
 - Пользователь вводит имя студента в TextBox и выбирает курс из ComboBox.
 - При нажатии на кнопку "Добавить" студент добавляется в ListBox в формате: [Курс] Имя.
2. Удаление студента:
 - Пользователь выбирает студента в ListBox.
 - При нажатии на кнопку "Удалить" выбранный студент удаляется из списка.
3. Фильтрация студентов:
 - Пользователь выбирает курс в ComboBox.
 - При нажатии на кнопку "Фильтровать" в ListBox отображаются только студенты выбранного курса.

Вариант №2.

Задание 1: составить программу вычисления размера премии, размера подоходного налога и итоговой суммы выплаты. Предусмотреть, чтобы пользователь мог ввести только числовые данные (decimal).

■ Laba4

The screenshot shows a Windows Forms application window titled 'Laba4'. It contains three text boxes for numerical input. The first is labeled 'Оклад' and contains the value '300000'. The second is labeled 'Премия, %' and contains the value '20'. The third is labeled 'К выдаче:' and contains the value '324000'. To the right of these text boxes are three radio buttons. The first is labeled 'Премия', the second 'Налог', and the third 'К выдаче', which is currently selected with a black dot.

Задание 2: на форму из задания 1 добавьте два элемента CheckBox:

- темная тема приложения
- округление результата до целого

Задание 3: Приложение для подсчета доходности банковского вклада с использованием DateTimePicker.

Создайте приложение на Windows Forms, которое позволяет пользователю рассчитать доходность банковского вклада. Пользователь должен ввести начальную сумму вклада, годовую процентную ставку и выбрать дату начала и окончания вклада с помощью DateTimePicker. Приложение должно рассчитать итоговую сумму вклада с учетом процентов и отобразить результат.

*Расширьте приложение для расчета доходности банковского вклада, добавив возможность выбора капитализации процентов. Пользователь должен выбрать тип капитализации (ежемесячно, ежеквартально, ежегодно или без капитализации) с помощью RadioButton. Дополнительно добавьте CheckBox для включения/выключения капитализации.

Элементы управления на форме:

- TextBox (2 штуки): Для ввода начальной суммы вклада. Для ввода годовой процентной ставки.

- DateTimePicker (2 штуки): Для выбора даты начала вклада. Для выбора даты окончания вклада.
- Button: Кнопка "Рассчитать" для выполнения расчета.
- Label: Для отображения результата (итоговая сумма вклада).

Логика расчета:

3. Входные данные:

- Начальная сумма вклада (initialAmount).
- Годовая процентная ставка (annualInterestRate).
- Дата начала вклада (startDate).
- Дата окончания вклада (endDate).

4. Расчет:

- Вычислите количество дней между startDate и endDate.
- Рассчитайте доходность по формуле:

Без капитализации:

$$\text{Итоговая сумма} = \text{Начальная сумма} \times \left(1 + \frac{\text{Годовая ставка} \times \text{Количество дней}}{365 \times 100} \right)$$

С капитализацией:

$$\text{Итоговая сумма} = \text{Начальная сумма} \times \left(1 + \frac{\text{Годовая ставка}}{n \times 100} \right)^{n \times t}$$

где:

- n — количество периодов капитализации в году (12 для ежемесячной, 4 для ежеквартальной, 1 для ежегодной).
- t — количество лет (рассчитывается как $\frac{\text{Количество дней}}{365}$).

Задание 4*: Приложение для управления списком книг с использованием ListBox и ComboBox.

Создайте приложение на Windows Forms, которое позволяет пользователю управлять списком книг. Пользователь может добавлять книги, выбирать их жанр с помощью ComboBox, отображать список книг в ListBox, а также удалять выбранные книги. Приложение должно позволять фильтровать книги по жанру.

Элементы управления на форме:

- TextBox: Для ввода названия книги.
- ComboBox: Для выбора жанра книги (например, "Фантастика", "Детектив", "Роман", "Научная литература").
- Button (3 штуки): Кнопка "Добавить" для добавления книги в список. Кнопка "Удалить" для удаления выбранной книги. Кнопка "Фильтровать" для отображения книг только выбранного жанра.
- ListBox: Для отображения списка книг.

Логика работы:

1. Добавление книги:
 - Пользователь вводит название книги в TextBox и выбирает жанр из ComboBox.

- При нажатии на кнопку "Добавить" книга добавляется в ListBox в формате: [Жанр] Название.
2. Удаление книги:
- Пользователь выбирает книгу в ListBox.
 - При нажатии на кнопку "Удалить" выбранная книга удаляется из списка.
3. Фильтрация книг:
- Пользователь выбирает жанр в ComboBox.
 - При нажатии на кнопку "Фильтровать" в ListBox отображаются только книги выбранного жанра.

Отчет должен содержать (см. образец):

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

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