Лабораторная работа “Отладка проекта на C# WPF”

Напишите какие ошибки есть в программе:

1. **Некорректная обработка начального текста в TextBox**

   При запуске программы в TextBox уже есть текст "Введите число". Если пользователь нажмёт кнопку без изменения текста, программа попытается обработать эту строку как число и выдаст ошибку некорректного ввода, хотя визуально поле не пустое.

2. **Использование int.Parse вместо int.TryParse**

   Метод int.Parse выбрасывает исключение при некорректном вводе, что неэффективно для обработки пользовательского ввода. Лучше использовать int.TryParse.

3. **Отсутствие обработки случая n = 0**

   Факториал 0 равен 1, и текущий код CalculateFactorial корректно это обрабатывает. Однако в задании явно указано учесть этот случай — возможно, подразумевается, что нужно убедиться, что логика ясна и проверена.

4. **Неполная обработка переполнения**

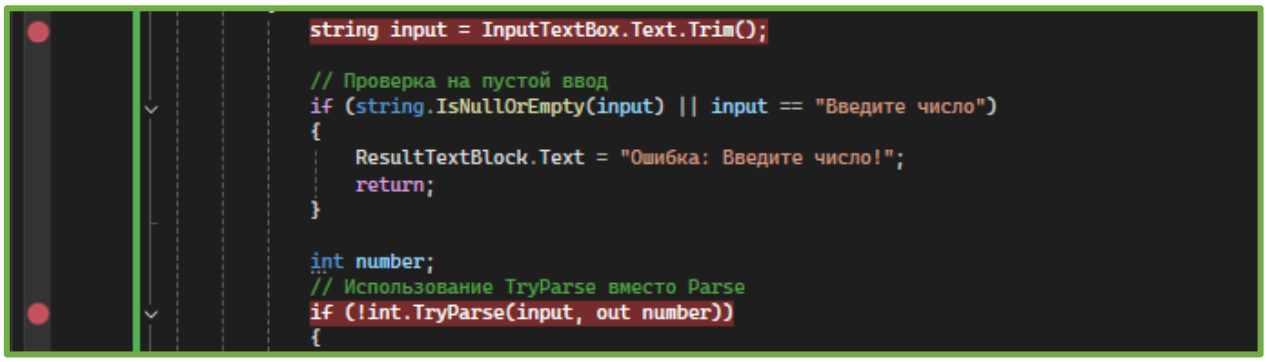
   Хотя в методе CalculateButton_Click есть блок try-catch для OverflowException, сам метод CalculateFactorial не выбрасывает это исключение явно, и переполнение может произойти без генерации исключения, так как операции с long не проверяются на переполнение по умолчанию.

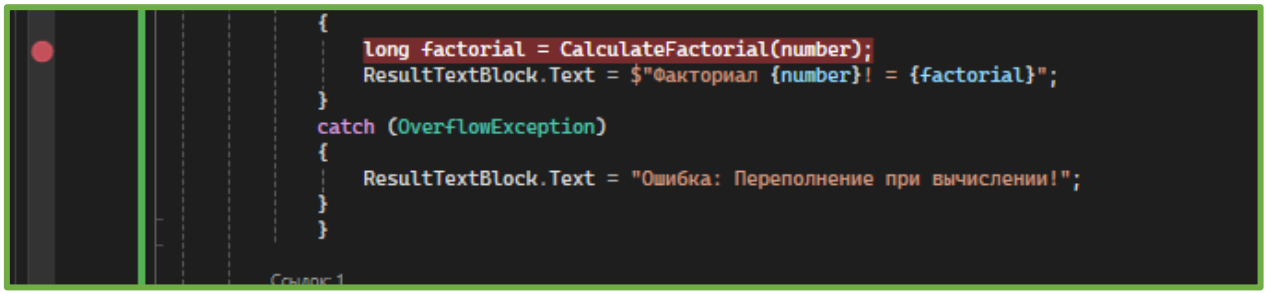
5. **Не учитывается максимальное значение для факториала**

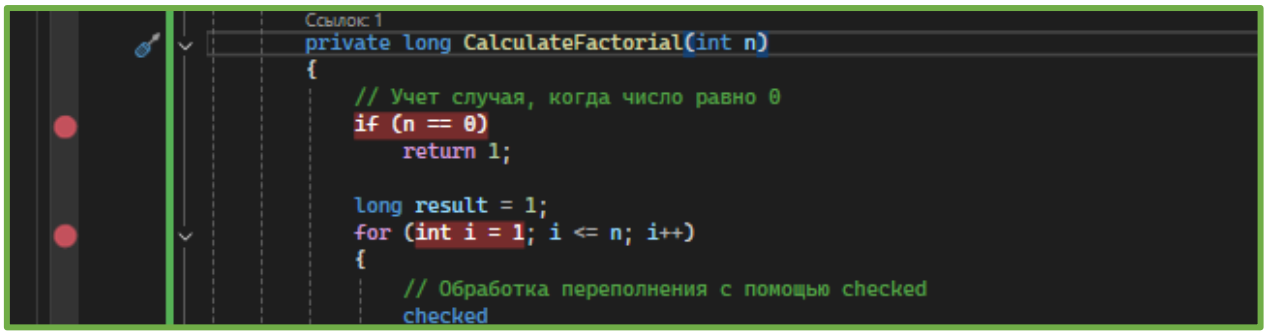
   Для типа long факториал чисел больше 20 приводит к переполнению, но исключение OverflowException не будет выброшено автоматически. Необходима явная проверка на максимальное значение (n > 20).

Запустите приложение и протестируйте его с различными входными данными:

1. Установка точек останова

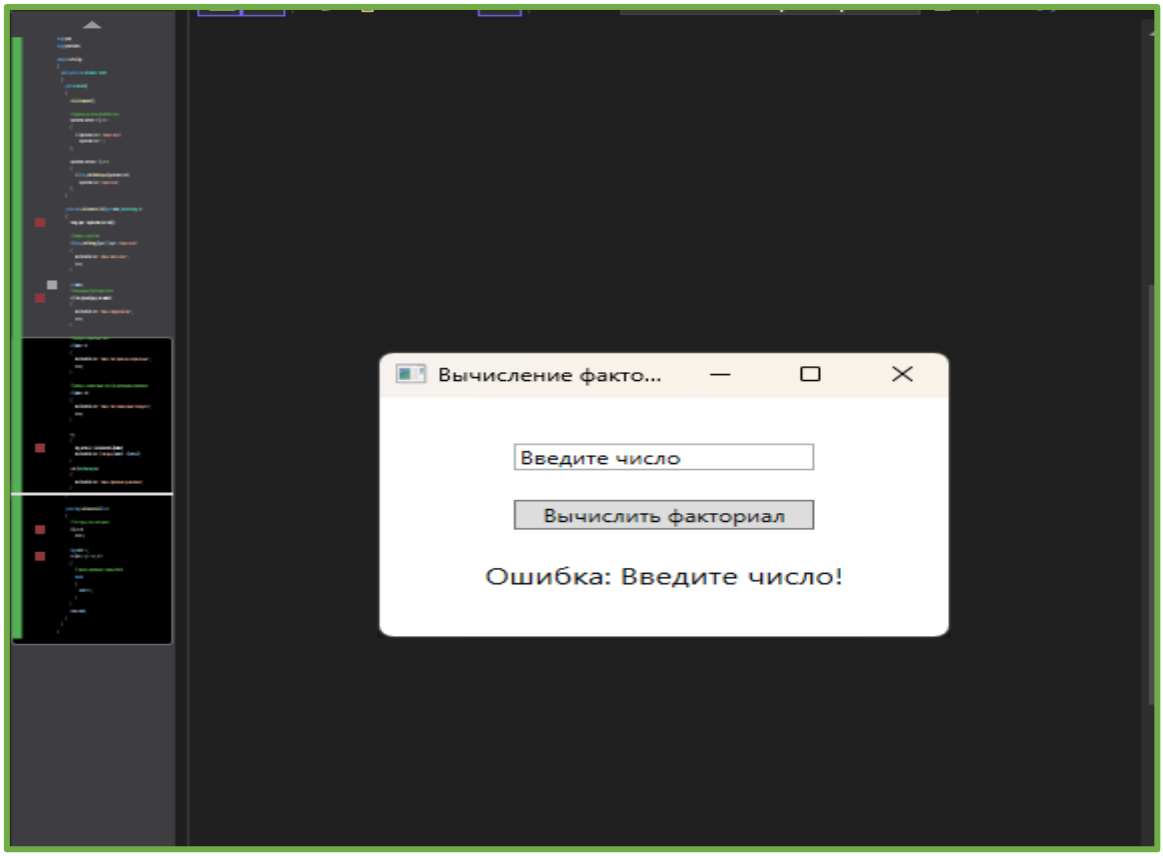




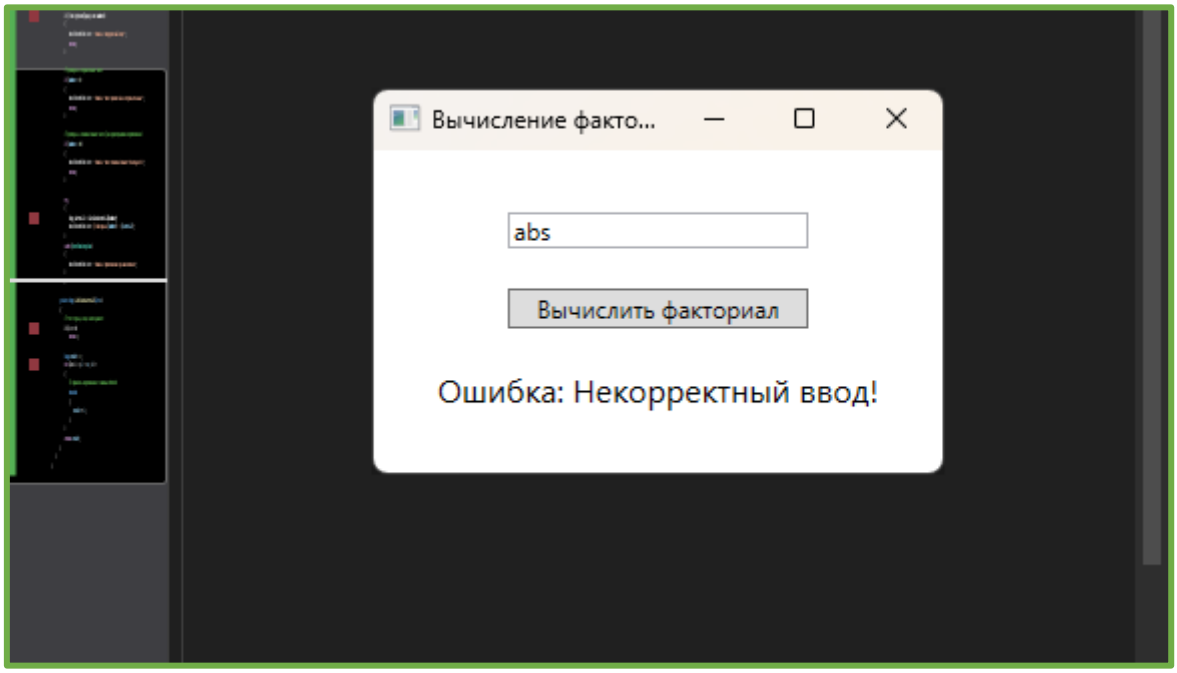


2. Тестирование с различными данными:

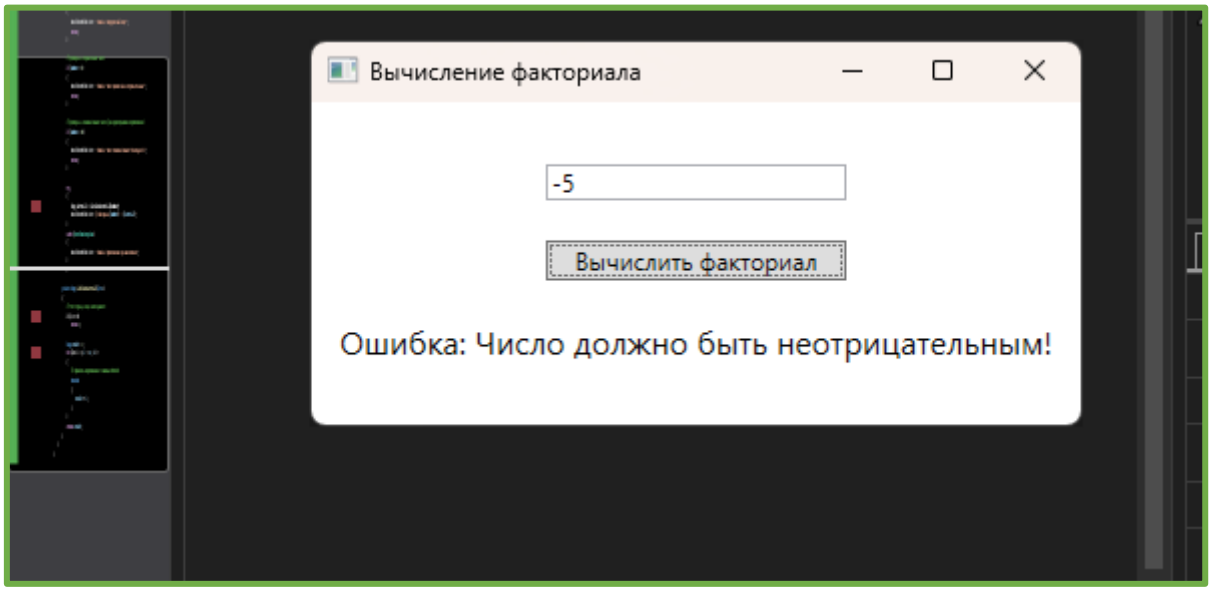
Тест 1: Пустой ввод:



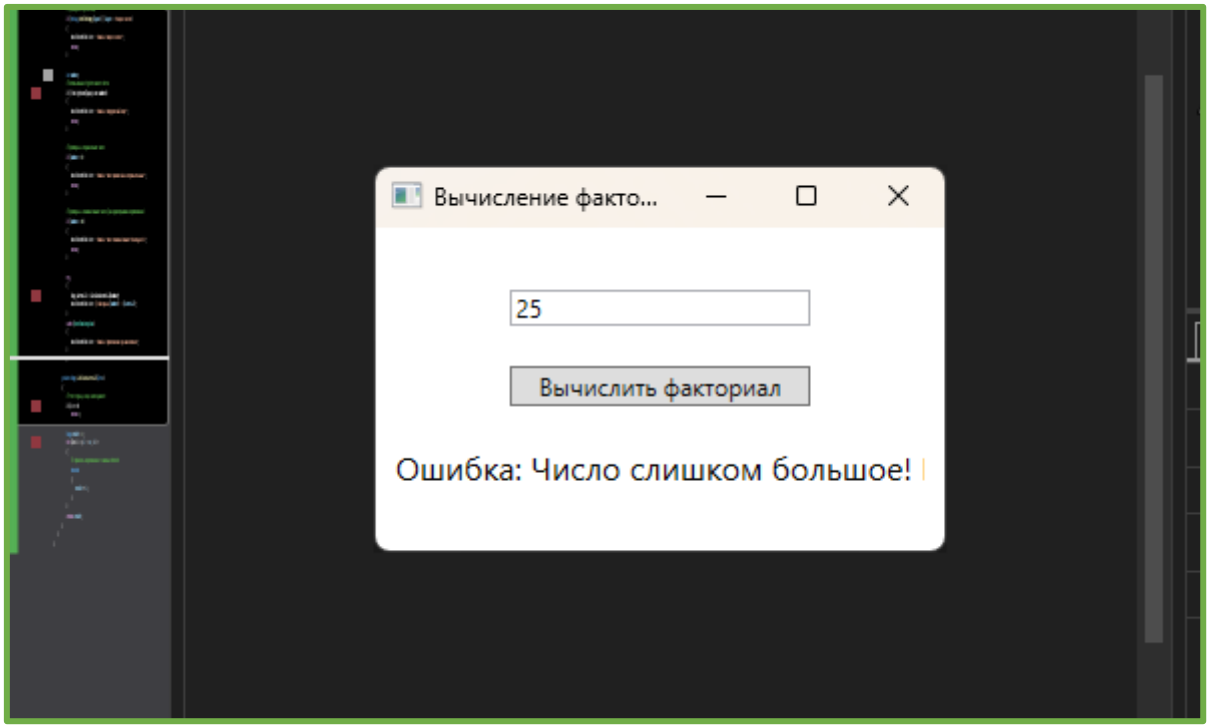
Тест 2: Некорректный ввод:



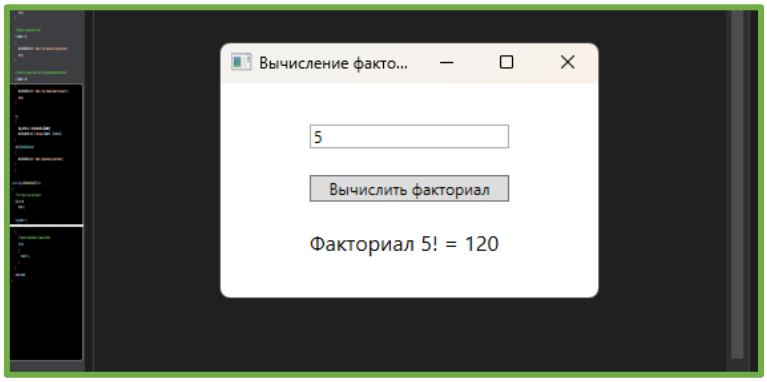
Тест 3: Отрицательное число:



Тест 4: Большое число:



Тест 5: Корректные числа:



3. Ключевые исправления в коде:

1. Проверка на пустой ввод - добавлена проверка input == "Введите число"
2. int.TryParse - заменен опасный Parse на безопасный TryParse
3. Проверка на отрицательное число - уже была, оставлена
4. Обработка переполнения - добавлен блок checked и проверка number > 20
5. Учет случая n = 0 - добавлена явная проверка if (n == 0) return 1;

Вывод по работе

В процессе работы было обнаружено, что:

1. *Ошибки — это не баги, а особенности диалога* между человеком и машиной
2. *TryParse* — это цифровой эквивалент тактичности
3. *Checked блок* — проявление заботы о целостности вычислений
4. *Факториал нуля — математическое доказательство* того, что из пустоты рождается смысл

"Отладка — это не исправление ошибок, а процесс познания скрытой логики цифрового мира. Каждая точка останова — возможность заглянуть в мысли алгоритма, каждая обработанная исключительная ситуация — шаг к гармонии между человеком и машиной."