

Практическое задание: Работа с файлами и каталогами в C#

Задание 1: Создание и управление каталогами

1. Создание каталогов:

- Напишите программу, которая создает структуру каталогов, состоящую из основного каталога и двух подкаталогов. Используйте метод `Directory.CreateDirectory`.
- Пример структуры: `C:\Example\Subfolder1` и `C:\Example\Subfolder2`.

2. Проверка существования каталога:

- Добавьте в программу проверку существования основного каталога перед его созданием с использованием метода `Directory.Exists`.

3. Удаление каталогов:

- Напишите метод, который удаляет основной каталог и все его подкаталоги с использованием метода `Directory.Delete`. Убедитесь, что удаление происходит рекурсивно.

Задание 2: Работа с файлами

1. Создание и запись в файл:

- Напишите программу, которая создает текстовый файл и записывает в него строку "Hello, World!" с использованием метода `File.WriteAllText`.
- Создайте метод, который добавляет новую строку в конец файла, используя `File.AppendAllText`.

2. Чтение из файла:

- Напишите метод, который читает все содержимое файла и выводит его на экран с использованием метода `File.ReadAllText`.
- Добавьте метод, который читает файл построчно и выводит каждую строку с номером строки.

3. Копирование и перемещение файлов:

- Напишите метод, который копирует файл из одного каталога в другой с использованием метода `File.Copy`.
- Напишите метод, который перемещает файл в другой каталог с использованием метода `File.Move`.

Задание 3: Работа с FileStream

1. Запись в файл с использованием FileStream:

- Напишите программу, которая открывает файл для записи с использованием `FileStream` и `StreamWriter`. Запишите несколько строк текста в файл.
- Убедитесь, что вы правильно освобождаете ресурсы после завершения записи.

2. Чтение из файла с использованием FileStream:

- Напишите метод, который открывает файл для чтения с использованием `FileStream` и `StreamReader`. Прочитайте и выведите содержимое файла построчно.
- Убедитесь, что вы правильно освобождаете ресурсы после завершения чтения.

Задание 4: Меню для работы с файлами

1. Создание меню:

- Создайте консольное приложение с меню, которое позволяет пользователю выбирать между следующими опциями:
 - Записать текст в файл.
 - Прочитать текст из файла.
 - Удалить файл.
 - Выйти из программы.

2. Реализация функционала:

- Реализуйте каждую опцию меню, используя методы классов `File` и `FileStream`.
- Убедитесь, что программа корректно освобождает ресурсы после выполнения операций с файлами.

Дополнительные требования:

- **Обработка исключений:** Добавьте обработку исключений для всех операций с файлами и каталогами, чтобы программа могла корректно реагировать на ошибки.
- **Комментарии:** Добавьте комментарии к коду, объясняющие, что делает каждая часть программы.
- **Тестирование:** Протестируйте программу на различных сценариях, включая работу с несуществующими файлами и каталогами.