# Копирование файла

## Часть 1.1

Напишите функцию CopyFile выполняющую копирование файла. Функция должна принимать два аргумента типа string:

1. sourceFile – путь к файлу копию которого требуется создать;
2. destinationFile – путь к создаваемой копии файла.

Копирование файла выполняйте частями в цикле с помощью функций Read/Write класса FileStream. Размер буфера для копирования выберите самостоятельно.

Проверьте что:

1. Размеры обоих файлов совпадают с точностью до байта;
2. Содержимое обоих файлов полностью совпадает. Это можно сделать с помощью файл-менеджера (Total Commander, FAR) или командой fc;
3. Функция работает без ошибок и когда файл указанный в destinationFile существует и когда нет;

Совет: чтобы проверить как программа работает с файлами разных размеров создайте несколько разных файлов с помощью командной строки:

* fsutil file createnew d:\test-1gb.bin 1080000000
* fsutil file createnew d:\test-100mb.bin 105000000

## Часть 1.2

Добавьте перегруженную версию CopyFile с третьим аргументом int bufferSize для возможности создать размер буфера используемый при копировании.

## Часть 1.3

Добавьте обработку исключений

* Напишите собственный класс с именем FileCopyFailedException для использования в ситуации когда копирование файла не удалось выполнить;
* Если аргумент sourceFile или destinationFile имеет значение null, то фукнция должна генерировать исключение типа System.ArgumentNullException;
* Если аргумент sourceFile или destinationFile является пустой строкой (используйте метод String.IsNullOrWhiteSpace) или содержит символы запрещенные для использования в имени файла (смотрите метод Path. GetInvalidPathChars ), то функция должна генерировать исключение типа System.ArgumentException;
* Перехватите следующие исключения который могут быть сгенерированны .NET кодом и генерируйте вместе них собственный тип исключения FileCopyFailedException:
  + System.IO. IOException
  + System.IO.DirectoryNotFoundException
  + System.IO.FileNotFoundException
  + System.IO.PathTooLongException
  + System.Security.SecurityException
  + System.UnauthorizedAccessException