# Лабораторная работа №21 Разработка утилиты для вычисления хэш-суммы файлов

1. Цель работы
   1. Научиться вычислять хэш-суммы файлов в приложениях на C#, используя встроенные алгоритмы шифрования.
2. Литература
   1. Фленов, М. Е. Библия C#. 4 изд / М. Е. Фленов. – Санкт-Петербург: БХВПетербург, 2019. – 512 с. – URL: https://ibooks.ru/bookshelf/366634/reading. – Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный. – гл.14.2-14.4.
3. Подготовка к работе
   1. Повторить теоретический материал (см. п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   1. Вычисление хэш-суммы файла по алгоритму MD5.
      1. Разработать оконное приложение. На форме должны быть расположены поле ввода имени файла, кнопка «...», при нажатии на которую пользователь может с использованием OpenFileDialog выбрать требуемый файл, кнопка «Вычислить».
      2. Создать метод для вычисления хэш-суммы указанного в параметрах файла file.
      3. Реализовать вывод вычисленного хэша в метке.
   2. Вычисление хэш-суммы файла по алгоритму SHA-256.
      1. Добавить в приложение из п.5.1 вычисление хэш- суммы с помощью алгоритма SHA-256 и ее вывод в метку на форме.
   3. Разработать оконное приложение, отображающее хэш-суммы всех файлов, находящихся в указанной пользователем папке. Данные о файлах (имя, хэш-сумма, путь, размер, дата изменения) должны выводиться в виде списка.
   4. Разработать оконное приложение, находящее дубликаты файлов по хэш-сумме. Найденные файлы-дубликаты должны выводиться в виде списка с указанием имени и пути к файлу.
6. Порядок выполнения работы
   1. Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
   2. Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
   3. Ответить на контрольные вопросы.
7. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
8. Контрольные вопросы
   1. Что такое хэш-сумма?
   2. Для чего применяются хэш-суммы файлов?
   3. Какие алгоритмы применяются для вычисления хэш-суммы файлов?