# Лабораторная работа №22 Разработка утилиты Менеджер паролей

1. Цель работы
   1. Научиться выполнять шифрование и дешифрование данных 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. Отображение регистрационных данных пользователя
      1. Разработать оконное приложение, отображающее данные из файла passwords.txt в ListView (столбцы: сайт/приложение, логин, пароль). Данные должны считываться из текстового файла passwords.txt (каждый набор значений – на отдельной строке, значения в наборе отделяются друг от друга точкой с запятой).
   2. Добавление регистрационных данных пользователя
      1. Реализовать в приложении из п.5.1 возможность добавления новых регистрационных данных. У пользователя должны запрашиваться сайт/приложение, логин, пароль. Введенные данные должны записываться в конец текстового файла passwords.txt при нажатии на кнопку «Добавить».
   3. Генерация пароля
      1. Реализовать в приложении из п.5.2 возможность генерации пароля заданной длины из символов английского алфавита различного регистра и цифр при нажатии на кнопку «Сгенерировать пароль». Длина пароля указывается в поле ввода. Сгенерированный пароль должен отображаться в поле ввода пароля.
   4. Шифрование данных
      1. Реализовать в приложении из п.5.2 шифрование пароля алгоритмом AES при сохранении в текстовый файл.
   5. Дешифрование данных
      1. Реализовать в приложении из п.5.4 отображение расшифрованных паролей при считывании данных из файла.
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 «шифрование»?
   2. Что такое «дешифрование»?
   3. Что такое «AES»?
   4. Какими могут быть размеры ключа в алгоритме AES?
   5. Какое пространство имен требуется подключить для применения стандартных алгоритмов шифрования?