

Лабораторная работа №22

Разработка утилиты Менеджер паролей

1 Цель работы

1.1 Научиться выполнять шифрование и дешифрование данных в приложениях на C#, используя встроенные алгоритмы шифрования.

2 Литература

2.1 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

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

5.1 Отображение регистрационных данных пользователя

5.1.1 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).

5.2 Добавление регистрационных данных пользователя

5.2.1 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».

5.3 Генерация пароля

5.3.1 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.

5.4 Шифрование данных

5.4.1 Реализовать в приложении из п.5.2 шифрование пароля алгоритмом AES при сохранении в текстовый файл.

5.5 Дешифрование данных

5.5.1 Реализовать в приложении из п.5.4 отображение расшифрованных паролей при считывании данных из файла.

6 Порядок выполнения работы

- 6.1 Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
- 6.2 Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
- 6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

- 7.1 Титульный лист
- 7.2 Цель работы
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы
- 7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Что такое «шифрование»?
- 8.2 Что такое «дешифрование»?
- 8.3 Что такое «AES»?
- 8.4 Какими могут быть размеры ключа в алгоритме AES?
- 8.5 Какое пространство имен требуется подключить для применения стандартных алгоритмов шифрования?