# Лабораторная работа №8 Защита программного обеспечения на уровне кода

1. Цель работы
   1. Познакомиться с методами защиты исходного кода от декомпиляции и анализа.
2. Литература
   1. Зверева В. П., Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / В. П. Зверева, А. В. Назаров. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
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. Декомпиляция приложения
      1. Разработать консольное приложение для авторизации пользователя в системе с использованием пароля хранимого в коде.
      2. Выполнить сборку приложения
      3. Открыть Расширения -> Управление расширениями и при помощи диспетчера расширений установите ILSpy.
      4. С помощью ILSpy выберите и декомпилируйте DLL файл разработанного приложения и изучите его внутреннее устройство, найдите строку, в которой вы сохранили пароль приложения.
   2. Использование Obfuscar
      1. Используя консоль установите инструмент Obfuscar

dotnet tool install --global Obfuscar.GlobalTool

* + 1. Создайте в корне решения конфигурационный файл obfuscar.xml со следующим содержимым (при необходимости скорректируйте пути файлов):

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<Obfuscator>

<Var name="InPath" value="bin\Release\net8.0" />

<Var name="OutPath" value="bin\Release-Obfuscated" />

<Var name="KeepPublicApi" value="false"/>

<Module file="$(InPath)\ProjectName.dll"/>

</Obfuscator>

* + 1. Выполнить команду:

obfuscar.console obfuscar.xml

* + 1. С помощью ILSpy декомпилируйте DLL или EXE файл обфусцированного приложения и изучите его внутреннее устройство, найдите строку, в которой вы сохранили пароль приложения.
    2. По отдельности попробуйте выполнить обфускацию, добавив в конфигурацию следующие свойства:

<Var name="UseKoreanNames" value="true"/>

<Var name="UseUnicodeNames" value="true"/>

* 1. Исключение кода из обфускации.
     1. Добавить в проект новое пространство имен, в котором создать публичный класс с некоторым публичным методом и приватным полем.
     2. Изменить значение параметра KeepPublicApi на true, выполнить обфускацию, изучить полученный результат. Вернуть значение параметра к исходному состоянию.
     3. Изменить параметр Module, добавив внутрь него строку

<Module file="$(InPath)\ProjectName.dll">

<SkipNamespace name="MyNamespace" />

</Module>

Выполнить обфускацию, изучить полученный результат.

* + 1. Поочередно опробовать обфускацию со строками, сравнить результаты

<SkipType name="MyNamespace.MyClass" />

<SkipMethod type="MyNamespace.MyClass" name="SomeMethod" />

<SkipField type="MyNamespace.MyClass" name="Fieldname" />

* 1. Обфускация оконного приложения
     1. Загрузить проект оконного приложения, например <https://github.com/ReyRom-Edu/GameStore> или любой свой
     2. Создать в проекте файл obfuscar.xml, скопировать в него конфигурацию, изменить значение параметра KeepPublicApi на true, выполнить обфускацию, изучить полученный результат.
     3. Скопировать в папку с обфусцированным dll остальные файлы проекта. Проверить запуск приложения при помощи exe-файла.

1. Порядок выполнения работы
   1. Повторить теоретический материал п. 3.1;
   2. Выполнить задания 5.1-5.8
   3. Ответить на контрольные вопросы п. 8;
   4. Заполнить отчет п. 7.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист;
   2. Цель работы;
   3. Таблица п. 5.2
   4. Ответы на контрольные вопросы п. 6.3;
   5. Вывод по проделанной работе.
3. Контрольные вопросы
   1. Для чего применяется обфускация?
   2. Как работает обфускация?