

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «ХПІ»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних
технологій
Кафедра комп'ютерної інженерії та програмування

ЗВІТ

з лабораторної роботи № 12
з дисципліни «Сучасні технології безпечного програмування»
**«ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ОБФУСКАЦІЇ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Виконав:
студент гр. КН-Н9226
Кулик Д.І.

Перевірів:
Бульба С. С.

Мета роботи: Дослідити існуючі утиліти обфускації програмного забезпечення.

Індивідуальне завдання

Для обраної мови програмування слід обфускувати будь-який проект.

Слід використовувати декілька утиліт для обфускації. Мінімальна кількість обфускаторів - 4. У звіті навести порівняльну характеристику обраних обфускаторів, що складатиметься з:

- інформації щодо використовуваних методів обфускації
- плюсів та мінусів кожного з обфускаторів.

Навести опис використання кожного з обраних обфускаторів.

Хід роботи

```
def generate_hash(message: bytearray) -> bytearray:
    """Return a SHA-256 hash from the message passed.
    The argument should be a bytes, bytearray, or
    string object."""

    if isinstance(message, str):
        message = bytearray(message, 'ascii')
    elif isinstance(message, bytes):
        message = bytearray(message)
    elif not isinstance(message, bytearray):
        raise TypeError

    # Padding
    length = len(message) * 8 # len(message) is number of BYTES!!!

    message.append(0x80)

    while (len(message) * 8 + 64) % 512 != 0:
        message.append(0x00)

    message += length.to_bytes(8, 'big') # pad to 8 bytes or 64 bits

    assert (len(message) * 8) % 512 == 0, "Padding did not complete properly!"
```

Рисунок 1 – Початковий код (лабораторна робота 01)

Проведемо обфускацію за допомогою утиліти pyarmor

```
(stbp) C:\Users\Daniil\PycharmProjects\stbp>pyarmor obfuscate LABS\kulyk12\main.py
INFO    PyArmor Trial Version 7.7.3
INFO    Python 3.8.6
INFO    Target platforms: Native
INFO    Source path is "C:\Users\Daniil\PycharmProjects\stbp\LABS\kulyk12"
INFO    Entry scripts are ['LABS\kulyk12\main.py']
INFO    Use cached capsule C:\Users\Daniil\pyarmor\pyarmor_capsule.zip
INFO    Search scripts mode: Normal
INFO    Save obfuscated scripts to "dist"
INFO    Read product key from capsule
INFO    Obfuscate module mode is 2
INFO    Obfuscate code mode is 1
INFO    Obfuscate string value is False
INFO    Wrap mode is 1
INFO    Restrict mode is 1
INFO    Advanced value is 0
INFO    Super mode is False
INFO    Super plus mode is not enabled
INFO    Generating runtime files to dist\pytransform
INFO    Extract pytransform.key
INFO    Generate default license file
INFO    Update capsule to add default license file
INFO    Copying c:\users\daniil\pycharmprojects\stbp\lib\site-packages\pyarmor\platforms\windows\x86_64\_pytransform.dll
INFO    Patch library dist\pytransform\_pytransform.dll
INFO    Patch library file OK
INFO    Copying c:\users\daniil\pycharmprojects\stbp\lib\site-packages\pyarmor\pytransform.py
INFO    Rename it to pytransform\_init_.py
INFO    Generate runtime files OK
INFO    Start obfuscating the scripts...
INFO    main.py -> dist\main.py
INFO    Patch this entry script with protection code
INFO    Insert bootstrap code to entry script dist\main.py
INFO    Obfuscate 1 scripts OK.

(stbp) C:\Users\Daniil\PycharmProjects\stbp>
```

Рисунок 2 – Виконання команди для обфускації



Рисунок 3 – Обфускація коду за допомогою pyarmor

```
(stbp) C:\Users\Daniil\PycharmProjects\stbp\LABS\kulyk12>python opy.py
Opy (TM) Configurable Multi Module Python Obfuscator Version 1.1.28
Copyright (C) Geatec Engineering. License: Apache 2.0 at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Obfuscated words: 180

(stbp) C:\Users\Daniil\PycharmProjects\stbp\LABS\kulyk12>
```

Рисунок 4 – Виконання команди для обфускації

