

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 № 9
з дисципліни «Сучасні технології безпечного програмування»
«ЗАХИСТ ВІД ЗМІНИ БІНАРНОГО ФАЙЛУ»

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

Перевірив:
Бульба С. С.

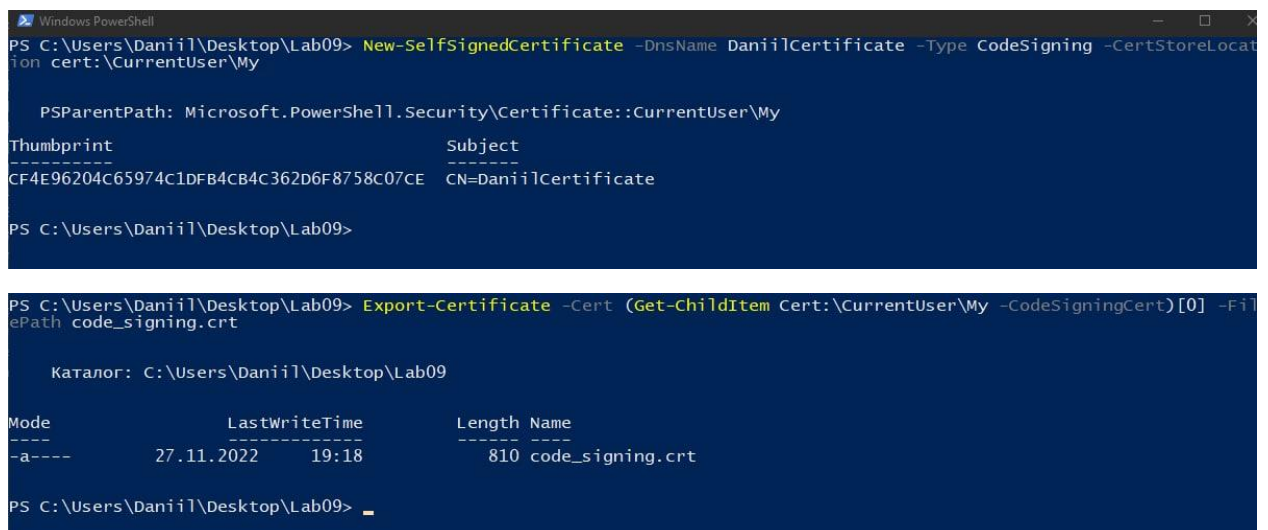
Мета роботи: Навчитися підписувати виконувані файли.

Індивідуальне завдання

- створити сертифікат
- проінсталювати його в систему, щоб він був "довіреном"
- використовуючи проект будь-якої попередньої роботи, виконати підпис виконуваного файлу за допомогою утиліти SignTool (або JarSigner)
- виконати верифікацію підпису (бажано на рівні самого кода при завантаженні додатка):
 - чи є підписаний сертифікат валідним
 - чи не було (бінарної) зміни файлу та його код цілісний

Хід роботи

Створюємо сертифікат



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Daniil\Desktop\Lab09> New-SelfSignedCertificate -DnsName DaniilCertificate -Type CodeSigning -CertStoreLocation cert:\CurrentUser\My

PSParentPath: Microsoft.PowerShell.Security\Certificate::CurrentUser\My
Thumbprint                Subject
-----
CF4E96204C65974C1DFB4CB4C362D6F8758C07CE  CN=DaniilCertificate

PS C:\Users\Daniil\Desktop\Lab09>

PS C:\Users\Daniil\Desktop\Lab09> Export-Certificate -Cert (Get-ChildItem Cert:\CurrentUser\My -CodeSigningCert)[0] -FilePath code_signing.crt

Каталог: C:\Users\Daniil\Desktop\Lab09

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         27.11.2022    19:18             810 code_signing.crt

PS C:\Users\Daniil\Desktop\Lab09>
```

Рисунок 1 – Створений сертифікат

Виконаємо перевірку на ОС Windows:

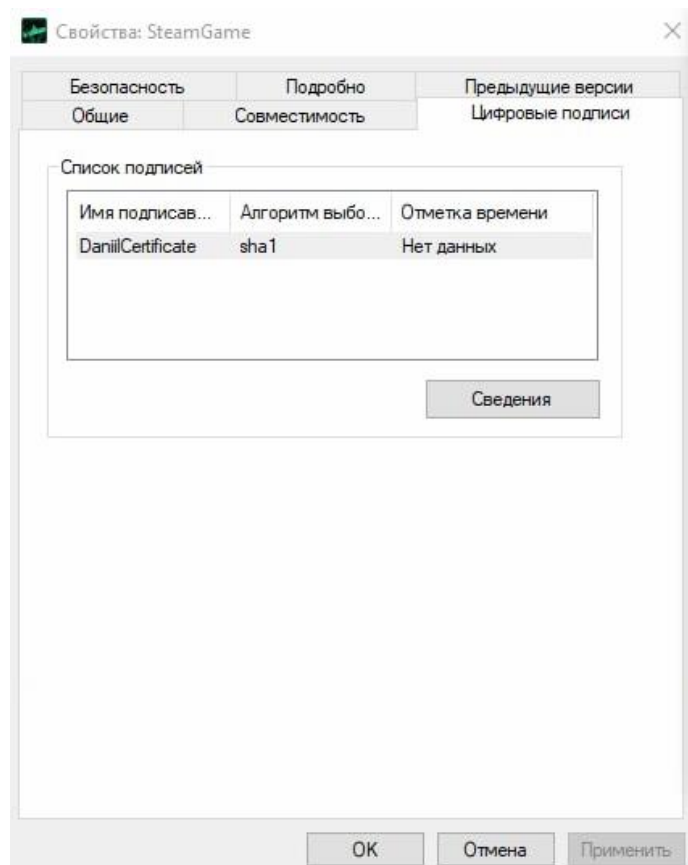


Рисунок 2 – Підписаний .exe файл

Імпортуємо сертифікат щоб зробити його дійсним

```
PS C:\Users\Danii\Deskto\Lab09> Import-Certificate -FilePath .\code_signing.crt -Cert Cert:\CurrentUser\TrustedPublisher
er

PSParentPath: Microsoft.PowerShell.Security\Certificate::CurrentUser\TrustedPublisher
Thumbprint      Subject
-----
CF4E96204C65974C1DFB4CB4C362D6F8758C07CE  CN=DaniiCertificate
```

Рисунок 3 – Імпорт сертифікату

```
PS C:\Users\Danii\Deskto\Lab09> Import-Certificate -FilePath .\code_signing.crt -Cert Cert:\CurrentUser\Root

PSParentPath: Microsoft.PowerShell.Security\Certificate::CurrentUser\Root
Thumbprint      Subject
-----
CF4E96204C65974C1DFB4CB4C362D6F8758C07CE  CN=DaniiCertificate

PS C:\Users\Danii\Deskto\Lab09>
```

Рисунок 4 – Імпорт сертифікату

```
PS C:\Users\Danii\Deskto\Lab09> Set-AuthenticodeSignature .\SteamGame.exe -Certificate (Get-ChildItem Cert:\CurrentUser
r\My -CodeSigningCert)

Каталог: C:\Users\Danii\Deskto\Lab09

SignerCertificate      Status      Path
-----
CF4E96204C65974C1DFB4CB4C362D6F8758C07CE  valid      SteamGame.exe

PS C:\Users\Danii\Deskto\Lab09>
```

Рисунок 5 – Імпорт сертифікату



Будет установлен сертификат от центра сертификации (ЦС), представляющий:

DaniilCertificate

Windows не удастся проверить, что сертификат действительно получен от "DaniilCertificate". Обратитесь к "DaniilCertificate" для подтверждения происхождения сертификата. В ходе этого процесса вам пригодится следующее значение:

Отпечаток (sha1) : CF4E9620 4C65974C 1DFB4CB4 C362D6F8 758C07CE

Предупреждение:

Если вы установите этот корневой сертификат, Windows будет автоматически доверять любому сертификату, выданному этим ЦС. Установка сертификата с неподтвержденным отпечатком представляет риск для безопасности. Если вы нажмете кнопку "Да", вы принимаете на себя этот риск.

Вы хотите установить этот сертификат?

Да

Нет

Рисунок 6 – Підтвердження додавання сертифікату в trusted

Тепер доданий сертифікат не відображається як недійсний.

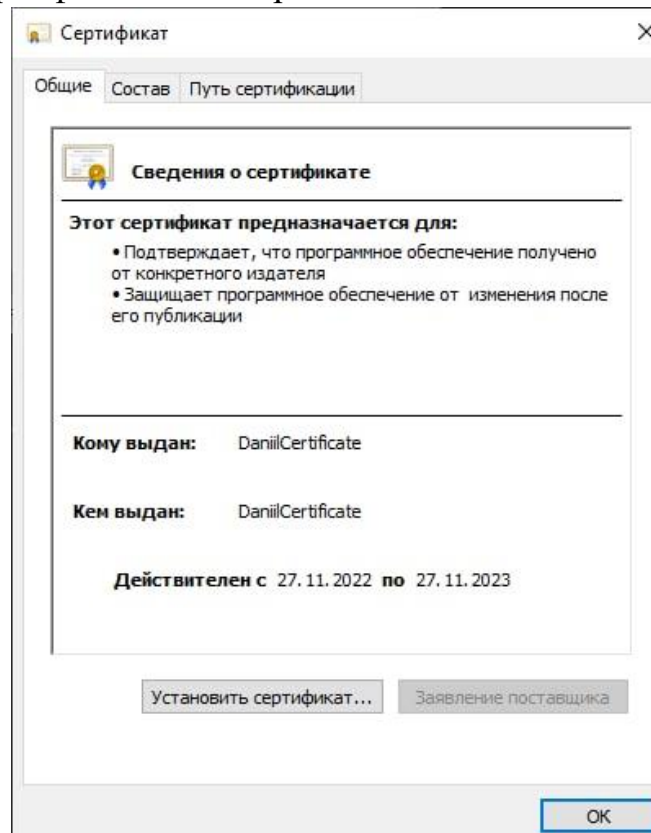


Рисунок 7 – Доданий сертифікат

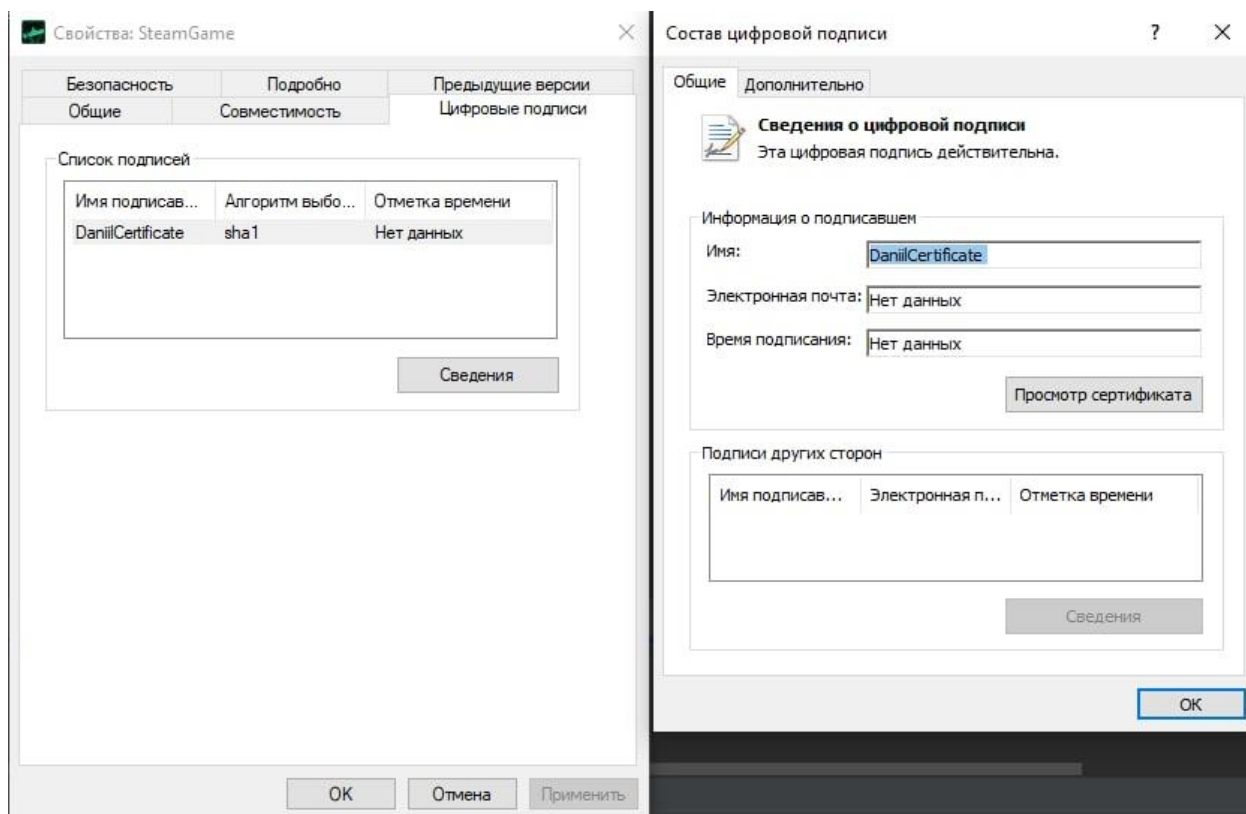


Рисунок 8 – Перевірка підпису

Висновки: в результаті виконання лабораторної роботи навчилися підписувати виконувані файли.