

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

# Невидимі дані у власних файлах

Виконав Холоша Сергій

# Дослідження готових стеганографічних інструментів

StegOnline

Upload

Image Home

CTF Checklist

About

Image Options

Reset

Full Red

Full Green

Full Blue

Inverse (RGB)

LSB Half

Extract Files/Data


Embed Files/Data

Embed B/W Image in Bit Plane

Show Strings

Show RGBA Values

Browse Bit Planes



Save Current Image

[Back to Home](#)

Embed Data

Here you can embed files/text inside of your image. Select some bits and adjust the settings appropriately. Please be aware that any opacity will be lost.

	R	G	B
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pixel Order

Row

Bit Order

LSB

Bit Plane Order

R

G

B

Pad Remaining Bits

No

[Back to Home](#)

Input Data:


Type:Text

Serhiy Holosha 14.08.2004

Go

Output

Use the "Save Image" Button to download the image, as saving through your browser's right-click menu may result in inconsistent data.



Download Extracted Data

Extract Data

Here you can extract data hidden inside of the image. Select some bits and adjust the settings appropriately. The final extracted data is checked against some basic file headers, and so the filetype can be automatically determined. Please note that Alpha options are only available if the image contains transparency.

	R	G	B
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pixel Order

Row

Bit Order

LSB

Bit Plane Order

R

G

B

Trim Trailing Bits

No

Go

Results

No file types identified.

The results below only show the first 2500 bytes. Select "Download" to obtain the full data.

Ascii (readable only):

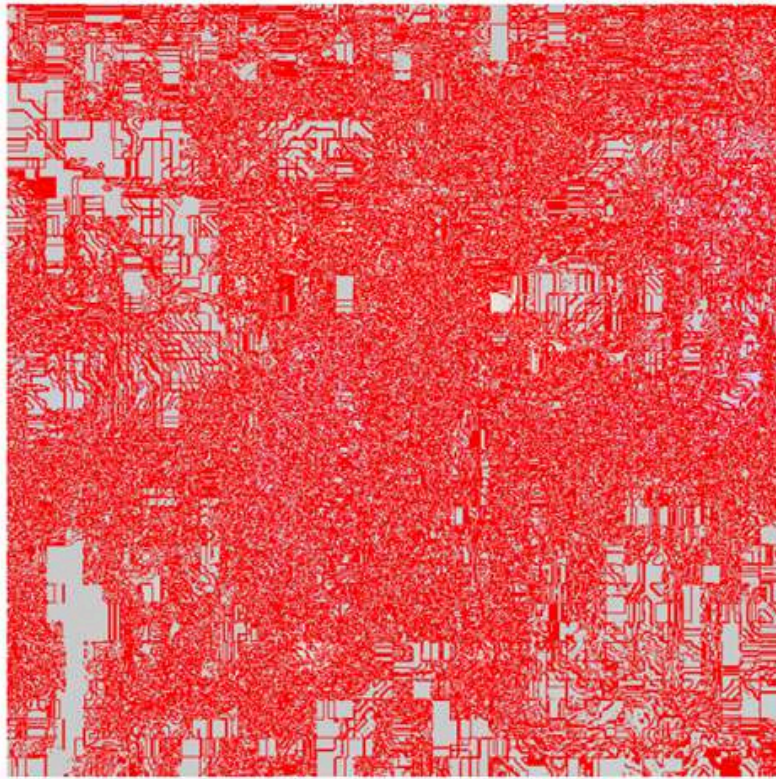
Serhiy Holosha 14.08.2004

Hex (Accurate):

53657268697920486f6c6f7368612031342e30382e32303034ec71d8e3b6db638924ec4da49271c76d8bbc762ef20e8e1b1388a9367580f1401981dcbb83adbe2bb5ceede7a7637aff8fc0fc7004f6d56ab524957248db6db71b6da8df189e4fe0711a4a38e1fca855b1c417dc8db

# Приховування даних у зображенні





Similarity		Method	
99.98%		Structural Similarity Index Measure	
	First file	Second file	
Name	ciphered.png	pic.jpg	
Size	875.89 KB	118.06 KB	
Height	640px	640px	
Width	640px	640px	
File type	png	jpeg	





- Аналіз карти відмінностей показує надзвичайно високу ефективність застосованого стеганографічного методу. Структурний індекс подібності (SSIM) становить 99.98%, що свідчить про майже повну ідентичність оригінального та модифікованого зображень. На карті відмінностей видно лише окремі розсіяні червоні пікселі на білому фоні, що вказує на мінімальні локальні зміни в структурі зображення. Враховуючи розмір зображення 640×640 пікселів (409,600 пікселів загалом), візуально змінені пікселі становлять менше 0.5% від загальної кількості, що робить їх абсолютно непомітними для людського ока.
- Різниця в розмірах файлів (875.89 KB для PNG з вбудованими даними проти 118.06 KB оригінального JPEG) пояснюється зміною формату та методу стиснення, а не обсягом прихованої інформації. Відсутність будь-яких візуально помітних артефактів, шуму чи спотворень на модифікованому зображенні підтверджує високу якість реалізації LSB-методу. Такі результати демонструють успішне досягнення основної мети стеганографії - забезпечення непомітності вбудованої інформації при збереженні візуальної цілісності контейнера.
- З точки зору практичної ефективності, отримані метрики (SSIM > 99.9%, візуальні відмінності < 0.5%) вказують на те, що стеганосистема успішно пройшла базові тести на візуальну непомітність і могла б протистояти простим методам стегоаналізу, заснованим на візуальному порівнянні або статистичному аналізі гістограм першого порядку.

# Пошук прихованих повідомлень







[Back to Home](#)

## Extract Data

Here you can extract data hidden inside of the image. Select some bits and adjust the settings appropriately. The final extracted data is checked against some basic file headers, and so the filetype can be automatically determined.

Please note that Alpha options are only available if the image contains transparency.

	R	G	B
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pixel Order

Row

Bit Order

LSB

Bit Plane Order

R G B

Trim Trailing Bits

No

Go

## Results

No file types identified.

The results below only show the first 2500 bytes. Select "Download" to obtain the full data.

Ascii (readable only):

```
...o3.pt R...K.- Y...q.t ...K... ;.C~G.f. ...w7.d) ....u.>F
d^..... N..... ...kn"l. ..UI..0. {...I >.m..... ....%wL
J&..z. V V.....Fy .n.iyT.. ..d.]..R .8u..x.. ....Fc.. @.Q.....
```

Hex (Accurate):

```
d0d0016f33b1707452aaf6eefa4b922d5906aec3bf71a074b3f1b6a74b898a2e3b94437e47
19212e92aeaa7737876429e7f7e0e975b83e46645e96d5eea20b8d4e85c3c601c9f520ee10
916b6e226cfce99a5549091e30e17bb5ea06b214df493ef46d8a0914cde4bef8e6cae2577
```

[Back to Home](#)

## Extract Data

Here you can extract data hidden inside of the image. Select some bits and adjust the settings appropriately. The final extracted data is checked against some basic file headers, and so the filetype can be automatically determined.

Please note that Alpha options are only available if the image contains transparency.

	R	G	B
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Pixel Order

Row

Bit Order

LSB

Bit Plane Order

R G B

Trim Trailing Bits

No

Go

## Results

No file types identified.

The results below only show the first 2500 bytes. Select "Download" to obtain the full data.

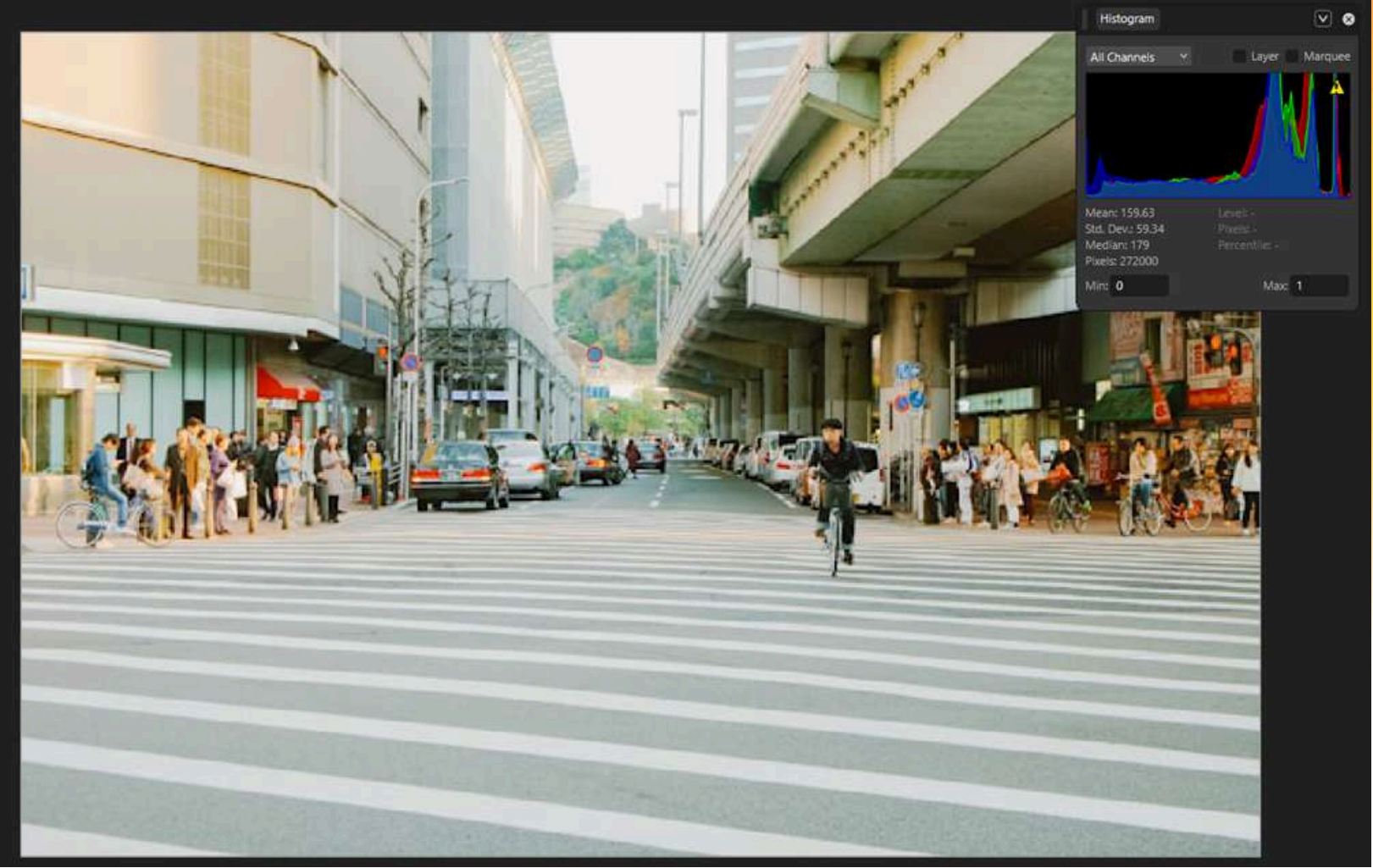
Ascii (readable only):

```
.....v. RI$.I$. m.$.{xw. .[K.m... ..=....}. 6....D.
...d.... .%J....h ..{v8.E. Sk..... .L.J.+.. D..... ....[m..
m..m..m. .m..m..m .'a...DU .I..q;.N $....v;. F...D._ W@...?..~
```

Hex (Accurate):

```
ffffff1ffffc76db52492492492408036dbf24907b7877b1cb5b4b976db0c9b6da9ff15ba1d
cfb986e33db4ffbd77d8a36bd0cbbb6e04413f590a76410bfe5bfd9254a9092b6db68d202
7b7638f245f1536b86021fa4bdd6124cf14ab02bacd34403dcd1fec4d39e00000c925b6db6
```







File (14)	JFIF (4)	ICC_Profile (39)	Composite (2)	RAW (59)	
File:FileSize				118 kB	
File:FileModifyDate				<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 32,   "second": 40,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:32:40Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>	
File:FileAccessDate				<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 32,   "second": 40,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:32:40Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>	

File (14)	JFIF (4)	ICC_Profile (39)	Composite (2)	RAW (59)	
File:FileSize				77 kB	
File:FileModifyDate				<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 34,   "second": 17,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:34:17Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>	
File:FileAccessDate				<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 34,   "second": 17,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:34:17Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>	

# Аналіз метаданих



File (14) JFIF (4) Composite (2) RAW (20)	
File:FileSize	121 kB
File:FileModifyDate	<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 35,   "second": 22,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:35:22Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>
File:FileAccessDate	<pre>{   "_ctor": "ExifDateTime",   "year": 2026,   "month": 1,   "day": 17,   "hour": 13,   "minute": 35,   "second": 22,   "tzoffsetMinutes": 0,   "rawValue": "2026:01:17 13:35:22Z",   "zoneName": "UTC",   "inferredZone": false }</pre>

Дані не містять чутливої інформації

# Технічне завдання



Оригінальне повідомлення: My name is Serhii Holosha and I love programming!  
Довжина: 49 символів  
Бінарне представлення (перші 40 біт): 0100110101111001001000000110111001100001...

✓ Повідомлення приховано в stego.png

✓ Витягнуте повідомлення: My name is Serhii Holosha and I love programming!

✓ Співпадіння: True

--- Аналіз зображення ---

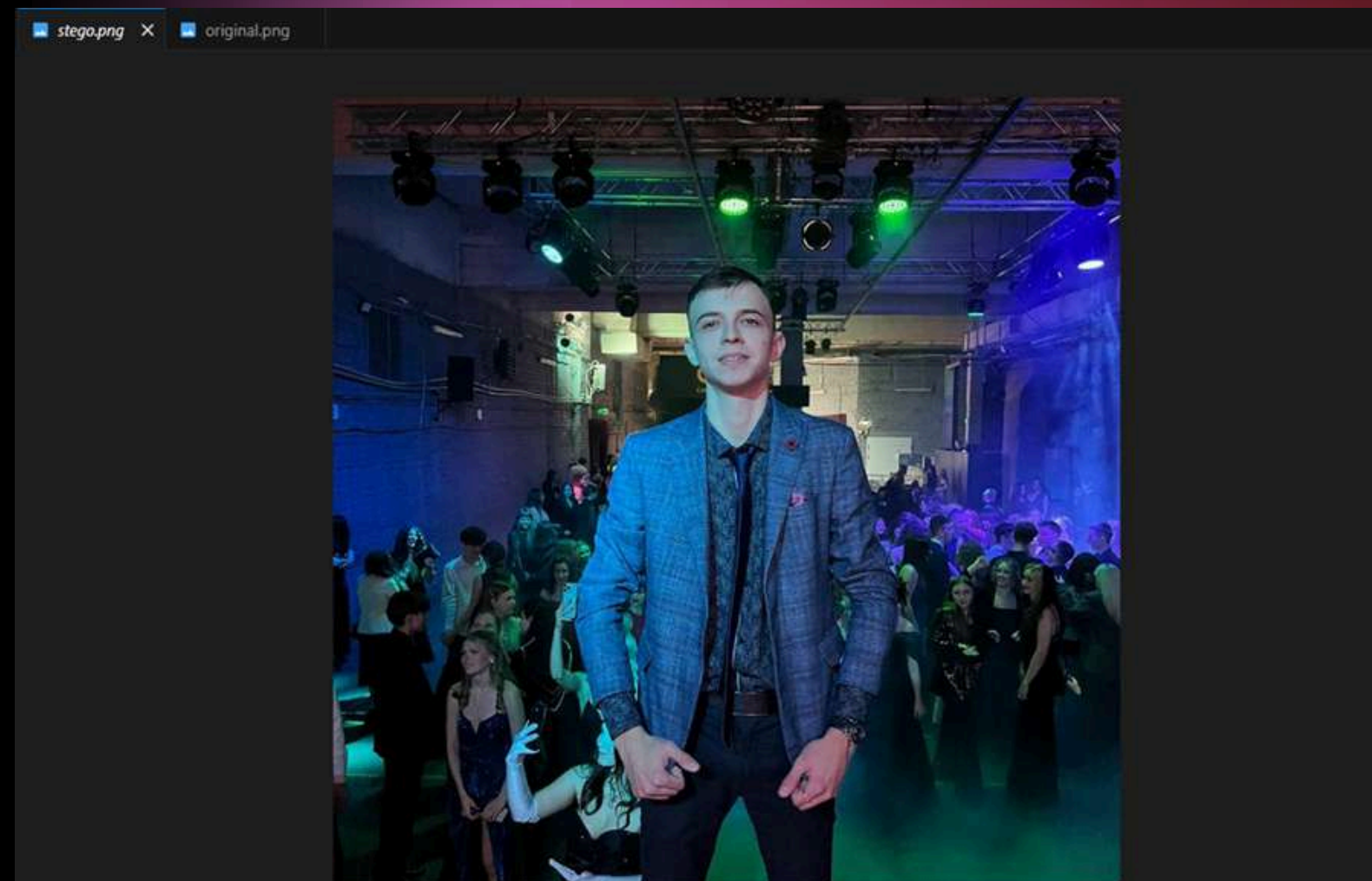
Розмір оригіналу: 120895 байт

Розмір стего: 666821 байт

Різниця: 545926 байт

Змінено пікселів: 117/409600 (0.03%)

Візуальна різниця: непомітна для ока (зміна LSB на  $\pm 1$ )



# Дякую за увагу!

Висновок: в ході лабораторної роботи я оволодів навичками приховування та виявлення інформації в мультимедійних файлах за допомогою стеганографічних методів.