zadanie 1

```
-rw-r--r--. 1 arek arek   54464968 Oct  5 18:26  USB_4GB_Kingston.E01
[root@fedora lab1] # ewfmount USB_4GB_Kingston.E01 /mnt/tmp/
ewfmount 20140608
```

```
[root@fedora lab1] # ls -la /mnt/tmp/ewf1
-r--r--r--. 1 root root 3881828352 Oct 21 17:04 /mnt/tmp/ewf1
```

```
-r--r--r--. 1 root root 3881828352 Oct 21 17:04 /mnt/tmp/ewf1
[root@fedora lab1] # mmls /mnt/tmp/ewf1
DOS Partition Table
Offset Sector: 0
Units are in 512-byte sectors

      Slot      Start        End          Length       Description
000:  Meta      0000000000   0000000000   0000000001   Primary Table (#0)
001:  -------   0000000000   0000000127   0000000128   Unallocated
002:  000:000   0000000128   0007581695   0007581568   Win95 FAT32 (0x0c)
[root@fedora lab1] #
```

```
[root@fedora lab1] # losetup -r -o 65536 /dev/loop11 /mnt/tmp/ewf1
[root@fedora lab1] # df -k
tmpfs            3273928     164   3273764   1% /run/user/1000
/dev/loop11      3787056   34744   3752312   1% /run/media/arek/USB DISK
```

Zad 2.

Nazwa zdjęcia	IMG_5609	IMG_5753	IMG_6002	IMG_8064
- Jakie mają rozmiary?	5.6 MB	5.4 MB	2.6 MB	6.5 MB
- Kiedy zostały utworzone?	2021:07:10 13:12:49.431+02:00	2021:07:18 17:31:52.744+02:00	2021:07:24 20:00:15.920+03:00	2021:08:07 17:57:34.125+02:00
- Jakie urządzenie wykonało badane zdjęcie?	iPhone XS	iPhone XS	iPhone XS	iPhone XS
- Jaka była orientacja urządzenia w trakcie wykonywania fotografii	Rotate 90 CW	Horizontal (normal)	Horizontal (normal)	Rotate 90 CW

- Proszę o podanie wersji oprogramowania.	14.6	14.6	14.6	14.6
- Ile wynosi parametr ISO?	200	25	64	25
- Podaj ustawienie światła.	6.6	15.8	9.3	12.7
- Czy w trakcie robienia zdjęcia został użyty flash?	Off, Did not fire	Off, Did not fire	Off, Did not fire	Auto, Did not fire
- Ile wynosi rozdzielczość fotografii?	4032x3024	4032x3024	4032x3024	4032x3024
- Jaką przesłonę ma urządzenie wykonujące zdjęcie?	1.8	1.8	1.8	1.8
- Gdzie zostało zrobione to zdjęcie?	51 deg 19' 15.28" N, 21 deg 58' 58.51" E	52 deg 14' 56.33" N, 21 deg 0' 12.24" E	35 deg 0' 42.60" N, 34 deg 3' 34.87" E	52 deg 14' 55.15" N, 21 deg 0' 14.73" E
- Ile obiektywów posiada urządzenie?	2	2	2	2

```
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG
======== IMG_5609.JPG
ExifTool Version Number         : 12.42
File Name                       : IMG_5609.JPG
Directory                       : .
File Size                       : 5.6 MB
File Modification Date/Time     : 2021:07:10 13:12:50+02:00
File Access Date/Time           : 2021:10:03 00:00:00+02:00
File Inode Change Date/Time     : 2021:07:10 13:12:50+02:00
File Permissions                : -rw-r--r--
File Type                       : JPEG
File Type Extension             : jpg
MIME Type                       : image/jpeg
Exif Byte Order                 : Big-endian (Motorola, MM)
Make                            : Apple
Camera Model Name               : iPhone XS
Orientation                     : Rotate 90 CW
X Resolution                    : 72
Y Resolution                    : 72
Resolution Unit                 : inches
Software                        : 14.6
Modify Date                     : 2021:07:10 13:12:49
Host Computer                   : iPhone XS
Y Cb Cr Positioning             : Centered
Exposure Time                   : 1/60
F Number                        : 1.8
Exposure Program                : Program AE
ISO                             : 200
Exif Version                    : 0232
Date/Time Original              : 2021:07:10 13:12:49
Create Date                     : 2021:07:10 13:12:49
Offset Time                     : +02:00
Offset Time Original            : +02:00
Offset Time Digitized           : +02:00
Components Configuration        : Y, Cb, Cr, -
Shutter Speed Value             : 1/60
Aperture Value                  : 1.8
Brightness Value                : 2.191438563
Exposure Compensation           : 0
Metering Mode                   : Multi-segment
Flash                           : Off, Did not fire
Focal Length                    : 4.2 mm
Subject Area                    : 2013 1511 2217 1330
Run Time Flags                  : Valid
Run Time Value                  : 550881168981458
Run Time Scale                  : 1000000000
Run Time Epoch                  : 0
Acceleration Vector             : -0.01045594272 -0.9881673454 0.08324885371
grep: Size: No such file or directory
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "Image Size"
Image Size                      : 4032x3024
Image Size                      : 4032x3024
Image Size                      : 4032x3024
Image Size                      : 4032x3024
[arek@fedora USB DISK] $
```

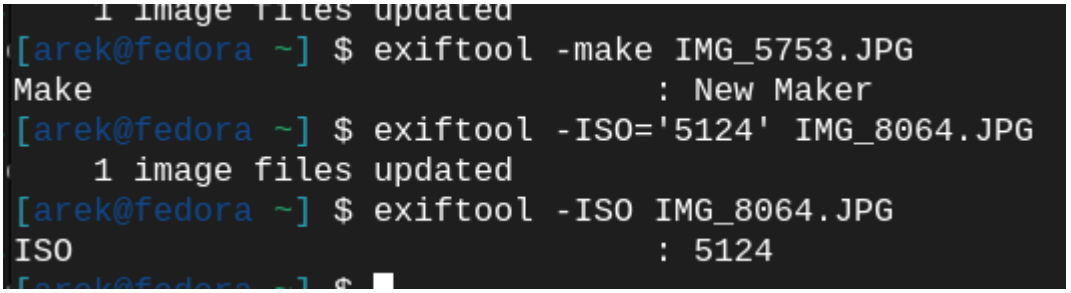
```
grep "File Size"
File Size                       : 5.6 MB
File Size                       : 5.4 MB
File Size                       : 2.6 MB
File Size                       : 6.5 MB
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "Device"
Profile Class                   : Display Device Profile
Device Manufacturer             : Apple Computer Inc.
Device Model                    :
Device Attributes               : Reflective, Glossy, Positive, Color
Profile Class                   : Display Device Profile
Device Manufacturer             : Apple Computer Inc.
Device Model                    :
Device Attributes               : Reflective, Glossy, Positive, Color
Profile Class                   : Display Device Profile
Device Manufacturer             : Apple Computer Inc.
Device Model                    :
Device Attributes               : Reflective, Glossy, Positive, Color
Profile Class                   : Display Device Profile
Device Manufacturer             : Apple Computer Inc.
Device Model                    :
Device Attributes               : Reflective, Glossy, Positive, Color
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "Camera "
Camera Model Name               : iPhone XS
Camera Model Name               : iPhone XS
Camera Model Name               : iPhone XS
Camera Model Name               : iPhone XS
[arek@fedora USB DISK] $ ^C
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "Orientation"
Orientation                     : Rotate 90 CW
Orientation                     : Horizontal (normal)
Orientation                     : Horizontal (normal)
Orientation                     : Rotate 90 CW
[arek@fedora USB DISK] $ ^C
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "software"
[arek@fedora USB DISK] $ exiftool IMG_5609.JPG IMG_5753.JPG IMG_6002.JPG IMG_8064.JPG |
grep "Software"
Software                        : 14.6
Software                        : 14.6
Software                        : 14.6
Software                        : 14.6
```

- Proszę o wybranie 5 dowolnych wartości oraz ich retusz (np. zmiana lokalizacji z oryginalnego na własną, zmiana nazwy urządzenia, innych wartości).
warto zauważyć iż w folderze obrazu (USB DISK) domyślne ustawienia są read-only, więc nie będziemy w stanie zmienić metadanych obrazu. Dla uproszczenia tymczasowo przeniosę zdjęcia do innego folderu

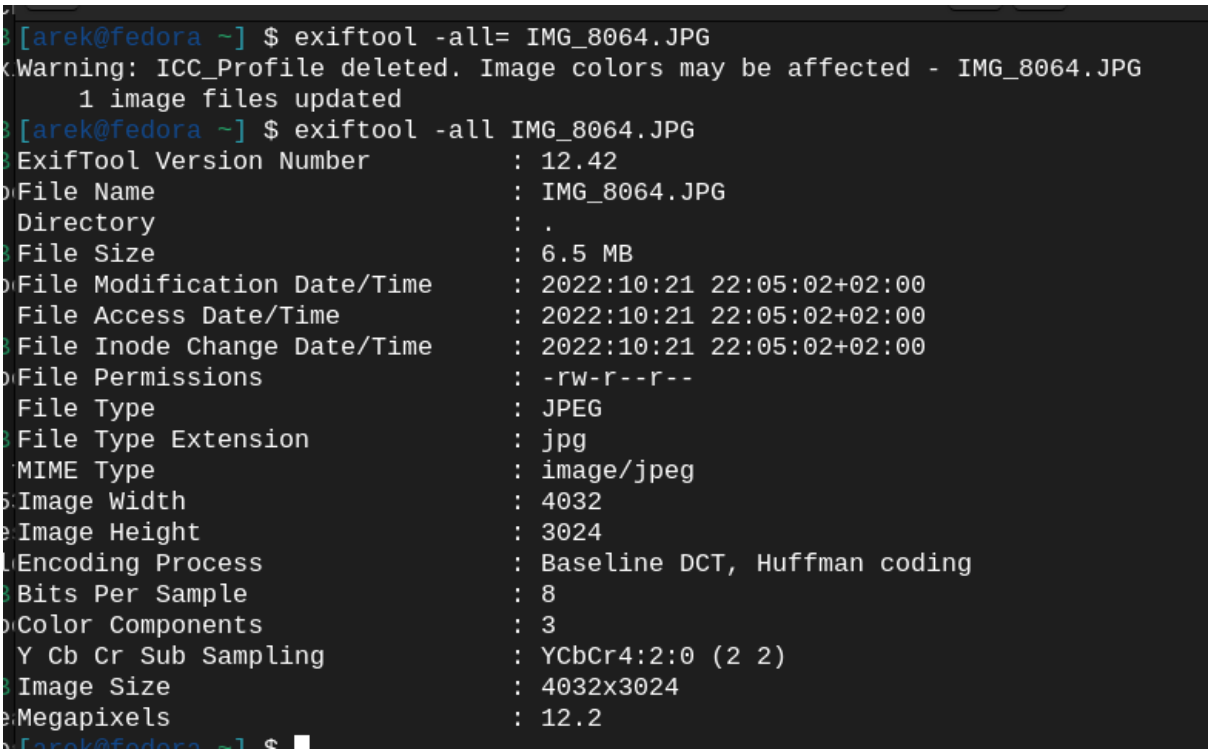
```
[arek@fedora ~] $ exiftool -make='New Maker' IMG_5753.JPG
    1 image files updated
[arek@fedora ~] $ exiftool -make IMG_5753.JPG
Make                            : New Maker
```

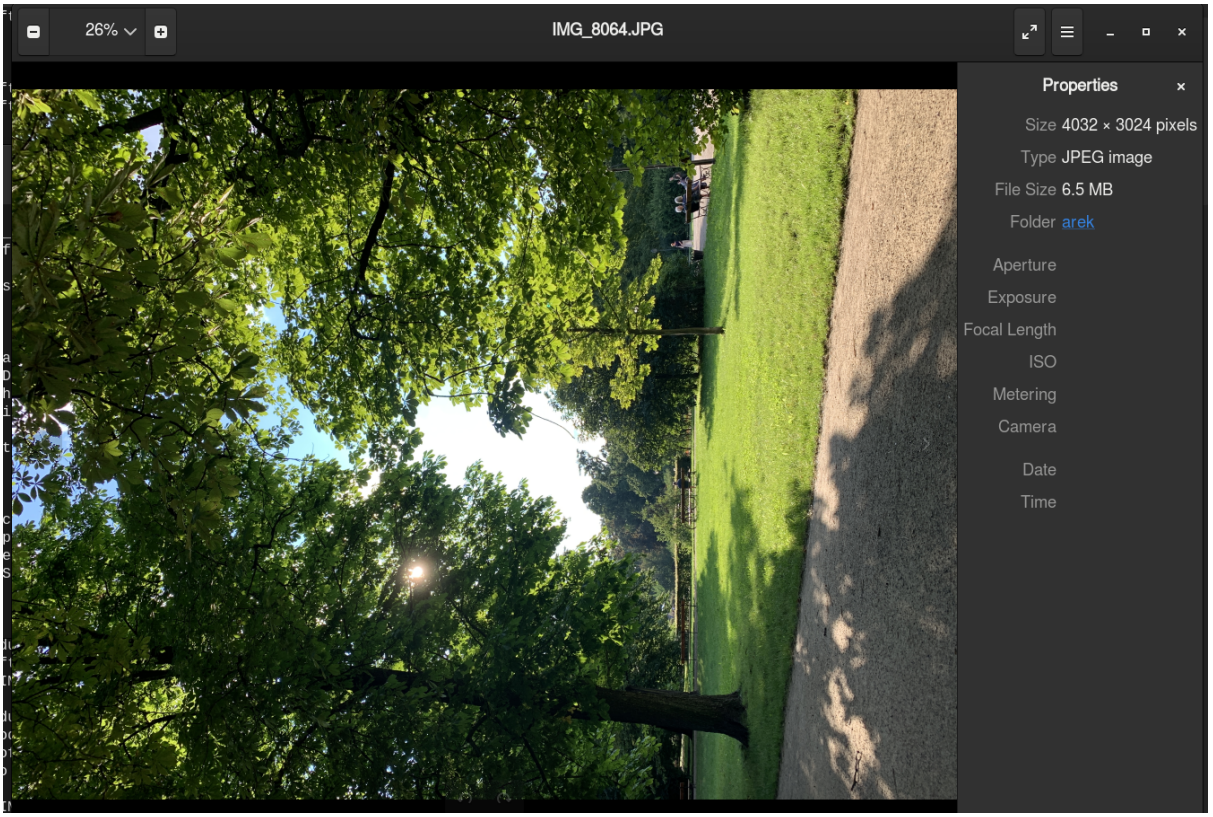
```
[arek@fedora ~] $ exiftool -software="New soft" IMG_6002.JPG
^[[A    1 image files updated
[arek@fedora ~] $ exiftool -software IMG_6002.JPG
Software                        : New soft
```

Ustawmy przykładowo wartość ISO, której w rzeczywistych warunkach nie bylibyśmy w stanie uzyskać



Wykasujmy wszystkie dane:





Co ciekawe, niektórych danych nie idzie edytować:

```
Megapixels                      : 12.2
[arek@fedora ~] $ exiftool -thumbnailoffset="2" IMG_8064.JPG
Warning: Sorry, ThumbnailOffset is protected for writing
Nothing to do.
```

I przejdźmy do najważniejszego - zmiany lokalizacji w celu zmylenia osoby oglądającej dane exif:

```
[arek@fedora ~] $ exiftool -GPSIMGDirection="19.4060745322039" IMG_6002.JPG
    1 image files updated
[arek@fedora ~] $ exiftool -GPSIMGDirection IMG_6002.JPG
GPS Img Direction               : 19.40607453
```

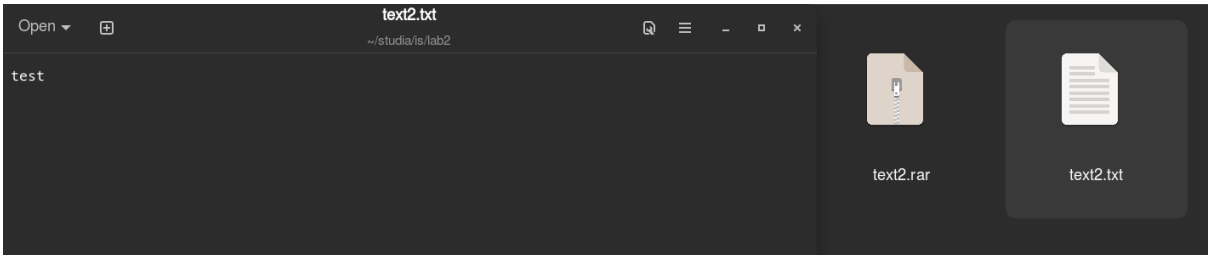
Zadanie 3.

```python
from PIL import Image, ExifTags
import argparse


parser = argparse.ArgumentParser()

parser.add_argument(
    "file", help="Select file in [.JPG, .JPEG, .PNG] extension", nargs='+')

args = parser.parse_args()

try:
    for img in args.file:
        image = Image.open(img)

        try:
            for key, val in image.getexif().items():
                if key in ExifTags.TAGS:  # Podstawowe informacje
                    print(f"{ExifTags.TAGS[key]} : {val}")
        except Exception as e:
            print(e)
        print("\n")
except Exception as e:
    print(e)

```

```
[arek@fedora lab2] $ /usr/bin/python3.8 /home/arek/studia/is/lab2/skrypt.py PANA1120.jpg IMG_20221022_174226.jpg
ResolutionUnit : 2
ExifOffset : 210
Make : Panasonic
Model : DC-G9
Software : Adobe Photoshop Lightroom Classic 9.0 (Windows)
DateTime : 2022:01:06 23:42:02
XResolution : 240.0
YResolution : 240.0


ImageWidth : 2736
ImageLength : 3648
BitsPerSample : (8, 8, 8)
GPSInfo : 1238
ResolutionUnit : 2
ExifOffset : 284
DeviceSettingDescription : b'ipp\x00'
Make : HUAWEI
Model : LYA-L29
Software : LYA-L29 12.0.0.142(C432E3R1P2)
Orientation : 0
DateTime : 2022:10:22 17:42:27
YCbCrPositioning : 1
XResolution : 72.0
YResolution : 72.0
```

Zadanie 4.

Hasło nie okazało się być zbyt skomplikowane: AGH



Jednak warto zauważyć iż program rarcrack jest bardzo czasochłonną opcją :/

Zadanie 5