# ZADANIE 1:

\_\_s cat lab03\_plik.txt

Algorytm Hornera (Horner's scheme, Horner's method) to sposób obliczani a wartości wielomianu dla nadej wartości argumentu wykorzystujący minim alną liczbę mnożeń. Jest to również algorytm dzielenia wielomianu W(x)

W tym pliku umieszczę kilka zdań na temat algorytmu Hornera

—(szmpns⊕kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl\_LAB03]

```
przez dwumian (x-c). Schemat ten wiązany jest z nazwiskiem Hornera, był
jednak już znany Newtonowi, Ruffiniemu i matematykom chińskim w XII wi
eku.
Dla wielomianu stopnia n należy wykonać n mnożeń i n dodawań. Schemat H
ornera jest optymalny pod względem liczby wykonywanych działań (1971 Bo
rodin).
 -(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ cat lab03_plik_zaszyfrowany.txt
QWxnb3J5dG0gSG9ybmVyYSAoSG9ybmVyJ3Mgc2NoZW1lLCBIb3JuZXIncyBtZXRob2QpIHR
vIHNw
b3PDs2Igb2JsaWN6YW5pYSB3YXJ0b8WbY2kgd2llbG9taWFudSBkbGEgbmFkZWogd2FydG/
IGFyZ3VtZW50dSB3eWtvcnp5c3R1asSFY3kgbWluaW1hbG7EhSBsaWN6YsSZIG1ub8W8ZcW
ZXN0IHRvIHLDs3duaWXFvCBhbGdvcnl0bSBkemllbGVuaWEgd2llbG9taWFudSBXKHgpIHB
vemV6
IGR3dW1pYW4gKHgtYykuIFNjaGVtYXQgdGVuIHdpxIV6YW55IGplc3QgeiBuYXp3aXNraWV
cm5lcmEsIGJ5xYIgamVkbmFrIGp1xbwgem5hbnkgTmV3dG9ub3dpLCBSdWZmaW5pZW11IGk
gbWF0
ZW1hdHlrb20gY2hpxYRza2ltIHcgWElJIHdpZWt1LgoKRGxhIHdpZWxvbWlhbnUgc3RvcG5
IG5hbGXFvHkgd3lrb25hxIcgbiBtbm/FvGXFhCBpIG4gZG9kYXdhxYQuIFNjaGVtYXQgSG9
YSBqZXN0IG9wdHltYWxueSBwb2Qgd3pnbMSZZGVtIGxpY3pieSB3eWtvbnl3YW55Y2ggZHp
pYcWC
YcWEICgxOTcxIEJvcm9kaW4pLgo=
```

Tak wygląda jego zaszyfrowana wersja

#### Dekodowanie lab03 plik zaszyfrowany.txt:

```
(szmpns⊗kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]

$ base64 --decode lab03_plik_zaszyfrowany.txt

Algorytm Hornera (Horner's scheme, Horner's method) to sposób obliczania wartości wielomianu dla nadej wartości argumentu wykorzystujący minimalną liczbę mnożeń.

Jest to również algorytm dzielenia wielomianu W(x) przez dwumian (x-c). Schemat t en wiązany jest z nazwiskiem Hornera, był jednak już znany Newtonowi, Ruffiniemu i matematykom chińskim w XII wieku.

Dla wielomianu stopnia n należy wykonać n mnożeń i n dodawań. Schemat Hornera jes t optymalny pod względem liczby wykonywanych działań (1971 Borodin).
```

```
(szmpns® kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]

$ file lab03_plik.txt
lab03_plik.txt: Unicode text, UTF-8 text, with very long lines (359)

(szmpns® kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]

$ file lab03_plik_zaszyfrowany.txt
lab03_plik_zaszyfrowany.txt: ASCII text
```

Plik z oryginalną wiadomością jest kodowany za pomocą UTF-8 Plik zaszyfrowany jest kodowany za pomocą ASCII

```
-(szmpns⊛kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
strings lab03_plik.txt
Algorytm Hornera (Horner's scheme, Horner's method) to spos
b obliczania warto
ci wielomianu dla nadej warto
ci argumentu wykorzystuj
cy minimaln
liczb
mno
. Jest to r
algorytm dzielenia wielomianu W(x) przez dwumian (x-c). Schemat ten wi
zany jest z nazwiskiem Hornera, by
jednak ju
znany Newtonowi, Ruffiniemu i matematykom chi
skim w XII wieku.
Dla wielomianu stopnia n nale
v wykona
n mno
i n dodawa
. Schemat Hornera jest optymalny pod wzgl
dem liczby wykonywanych dzia
(1971 Borodin).
```

W pliku pomijane sa polskie znaki, a dodatkowo uwzględniane są tabulacje

```
(szmpns⊗ kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ strings lab03_plik_zaszyfrowany.txt
QWxnb3J5dG0gSG9ybmVyYSAoSG9ybmVyJ3Mgc2NoZW1lLCBIb3JuZXIncyBtZXRob2QpIHRvIHNw
b3PDs2Igb2JsaWN6YW5pYSB3YXJ0b8WbY2kgd2llbG9taWFudSBkbGEgbmFkZWogd2FydG/Fm2Np
IGFyZ3VtZW50dSB3eWtvcnp5c3R1asSFY3kgbWluaW1hbG7EhSBsaWN6YsSZIG1ub8W8ZcWELiBK
ZXN0IHRvIHLDs3duaWXFvCBhbGdvcnl0bSBkemllbGVuaWEgd2llbG9taWFudSBXKHgpIHByemV6
IGR3dW1pYW4gKHgtYykuIFNjaGVtYXQgdGVuIHdpxIV6YW55IGplc3QgeiBuYXp3aXNraWVtIEhv
cm5lcmEsIGJ5xYIgamVkbmFrIGp1xbwgem5hbnkgTmV3dG9ub3dpLCBSdWZmaW5pZW11IGkgbWF0
ZW1hdHlrb20gY2hpxYRza2ltIHcgWElJIHdpZWt1LgoKRGxhIHdpZWxvbWlhbnUgc3RvcG5pYSBu
IG5hbGXFvHkgd3lrb25hxIcgbiBtbm/FvGXFhCBpIG4gZG9kYXdhxYQuIFNjaGVtYXQgSG9ybmVy
YSBqZXN0IG9wdHltYWxueSBwb2Qgd3pnbMSZZGVtIGxpY3pieSB3eWtvbnl3YW55Y2ggZHppYcWC
YcWEICgxOTcxIEJvcm9kaW4pLgo=
```

W pliku zaszyfrowanym nie ma takiego problemu

# ZADANIE 2:

```
Device
                                                   Size Id Type
           Boot
                     Start
                                  End
                                         Sectors
/dev/sda1
                 778135908 1919645538 1141509631 544.3G 72 unknown
/dev/sda2
                168689522 2104717761 1936028240 923.2G 65 Novell Netwa
/dev/sda3
                1869881465 3805909656 1936028192 923.2G 79 unknown
/dev/sda4
               2885681152 2885736650
                                           55499 27.1M d unknown
Partition table entries are not in disk order.
  —(szmpns❸kali)-[~]
<u>sudo mount /dev/sda ~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03</u>
  -(szmpns⊕kali)-[~]
__$ cd InformatykaSledcza/InfSl_LAB03
  -(szmpns&kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
└_$ ls
                                       USB_4GB_Kingston.E01
 File.zip
                                       reszta
```

następnie przekopiowałem plik File.zip i wymontowałem swój pendrive

```
(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ ls
File.zip lab03_plik.txt lab03_plik_zaszyfrowany.txt
```

```
(szmpns⊗kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]

$\sumsize\text{sunzip File.zip}$

Archive: File.zip

inflating: D19910350Lj.pdf

inflating: D2020000211201.pdf

extracting: Text
```

### File:

```
(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ ls
D19910350Lj.pdf D2020000211201.pdf File.zip Text lab03_plik.txt lab03_plik_zaszyfrowany.txt

(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ file File.zip
File.zip: Zip archive data, at least v2.0 to extract, compression method=deflate

(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ file D19910350Lj.pdf
D19910350Lj.pdf: PDF document, version 1.5, 351 pages

(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ file D2020000211201.pdf
D2020000211201.pdf: PDF document, version 1.5, 18 pages

(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ file Text
Text: ASCII text, with no line terminators

(szmpns% kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ file Text
Text: ASCII text, with no line terminators
```

### Pdfinfo:

1. D19910350Lj.pdf:

```
-(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
 -$ pdfinfo D19910350Lj.pdf
                 Akt prawny
Title:
Author:
                 Władysław Baksza
Creator:
                 Microsoft® Word 2013
Producer:
                 Microsoft® Word 2013
CreationDate:
                 Tue Oct 12 13:08:08 2021 CEST
ModDate:
                 Tue Oct 12 13:08:08 2021 CEST
Custom Metadata: no
Metadata Stream: no
Tagged:
                 yes
UserProperties:
                 no
Suspects:
                 no
Form:
                 none
JavaScript:
                 no
Pages:
                 351
Encrypted:
                 no
Page size:
                 595.32 x 841.92 pts (A4)
Page rot:
File size:
                 2601654 bytes
Optimized:
                 no
PDF version:
                 1.5
```

#### Odpowiadając na pytanie:

Tytuł dokumentu: "Akt prawny"

Data wytworzenia pliku: Tue Oct 12 13:08:08 2021

Liczba stron: 351

Wielkość stron: 595.32 x 841.92 pts (A4)

Czy plik zawiera JavaScript: nie

Autor: Władysław Baksza

Oprogramowanie użyte: Microsoft® Word 2013

#### 2. D2020000211201.pdf:

```
-(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
 —$ pdfinfo D2020000211201.pdf
           Ustawa z dnia 28 października 2020 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z przeciwdzi
ałaniem sytuacjom kryzysowym związanym z wystąpieniem COVID-19
Author: RCL
                 Microsoft® Word 2010
Creator:
Producer: Microsoft® Word 2010; modified using iText 2.1.7 by 1T3XT CreationDate: Sat Nov 28 18:39:52 2020 CET
ModDate: Sat Nov 28 18:40:01 2020 CET
Custom Metadata: no
Metadata Stream: yes
UserProperties: no
Suspects:
                 no
AcroForm
Form:
JavaScript:
                  18
Pages:
                 no
595.32 x 841.92 pts (A4)
0
407654 bytes
no
1.5
Encrypted:
Page size:
Page rot:
File size:
Optimized:
PDF version:
```

### Odpowiadając na pytanie:

Tytuł dokumentu: "Ustawa z dnia 28 października 2020 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z przeciwdziałaniem sytuacjom kryzysowym związanym z wystąpieniem COVID-19"

Data wytworzenia pliku: Sat Nov 28 18:39:52 2020

Liczba stron: 18

Wielkość stron: 595.32 x 841.92 pts (A4)

Czy plik zawiera JavaScript: nie

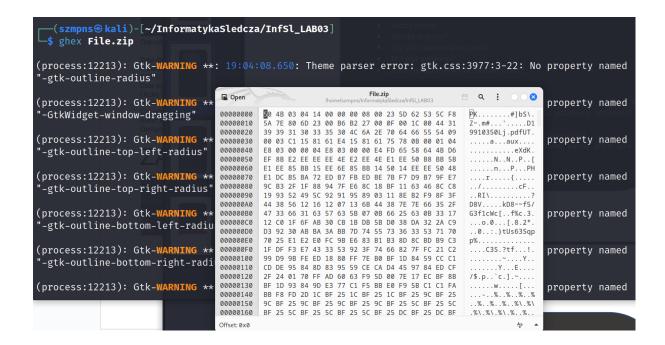
Autor: RCL

Oprogramowanie użyte: Microsoft® Word 2010

## ZADANIE 3:

```
(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]

$ sudo apt-get install ghex
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and
```



Widoczna nazwa pliku zawartego w archiwum:



#### Pytanie 1:

Informacja dotycząca rozszerzenia pliku znajduje się w pierwszym wierszu każdego skompresowanego pliku.

#### Pytanie 2:

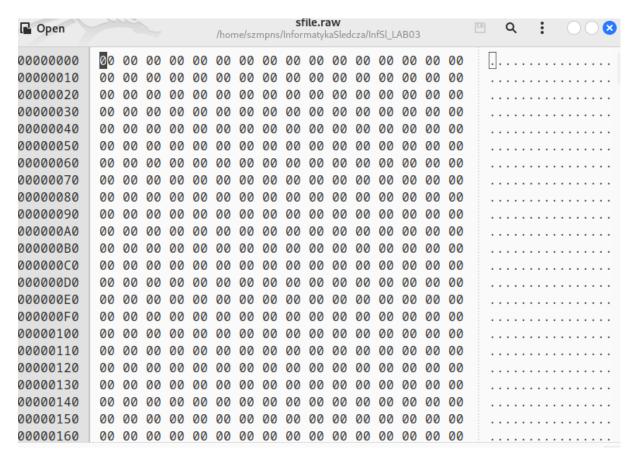
```
46 69 6C 65 2E 7A 69 70 []
```

#### Pytanie 3:

Zawartość nie będzie czytelna, całość jest skompresowana, co oznacza, że została zastąpiona znakami, które pozwalają odczytać jej nieskompresowaną wartość, natomiast nie są szczególnie czytelne dla użytkownika. Jeżeli plik jest wystarczająco mały, aby jego kompresja(działanie mające na celu zmniejszenie "wagi" pliku), użytkownik będzie zdolny odczytać zawartość.

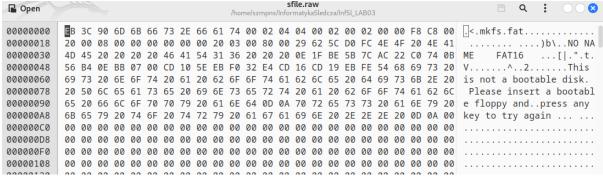
### ZADANIE 4:

```
(szmpns® kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ dd if=/dev/zero of=sfile.raw count=100 bs=1M
100+0 records in
100+0 records out
104857600 bytes (105 MB, 100 MiB) copied, 0.0452697 s, 2.3 GB/s
```



Plik nie zawiera żadnych danych

### 



Nastąpiła zmiana, pierwsze wiersze pliku informują o systemie plików.

```
-(szmpns%kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
__$ mke2fs -t ext4 sfile.raw
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
sfile.raw contains a vfat file system
Proceed anyway? (y,N) y
Discarding device blocks: done
Creating filesystem with 102400 1k blocks and 25584 inodes
Filesystem UUID: e27b886c-bdb9-4f64-bdfa-9d63c04a9620
Superblock backups stored on blocks:
      8193, 24577, 40961, 57345, 73729
Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (4096 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
00000401
     63 00 00 00 90 01 00 00 14 00 00 CF 60 01 00 E5 63 00 00 01 00 00 00 00 00
0000041A
     65 00 00 FF FF 53 EF 01 00 01 00 00 20 B1 57 65 00 00 00 00 00 00 00 00
00000433
     01 00 00 00 00 00 00 00 0B 00 00 00 01 00 00 3C 00 00 00 C2 02 00 00 6B
00000465
     04 00 00 E2 7B 88 6C BD B9 4F 64 BD FA 9D 63 C0 4A 96 20 00 00 00 00 00 00
                                           ....{.1..0d...c.J.
     0000047F
00000497
     000004B0
     00000409
     000004E2
     00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F9 86 F4 D0 3D DC 49 E9 87 EA BB 5D D9 75 AC
                                           000004FB
     A9 01 01 40 00 0C 00 00 00 00 00 00 20 B1 57 65 0A F3 01 00 04 00 00 00
00000514
     0000052D
```

```
-(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
s dumpe2fs sfile.raw
dumpe2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Filesystem volume name: <none>
Last mounted on: <not available>
Filesystem UUID: e27b886c-bdb9-4f64-bdfa-9d63c04a9620
Filesystem magic number: 0×EF53
Filesystem revision #: 1 (dynamic)
Filesystem features: has_journal ext_attr resize_inode dir_index filetype ext
se_super large_file huge_file dir_nlink extra_isize metadata_csum
Filesystem flags: signed_directory_hash
Default mount options: user_xattr acl
Filesystem state: clean
Filesystem state:
Errors behavior:
                            Continue
Filesystem OS type:
                           Linux
                             25584
Inode count:
Block count:
                              102400
Reserved block count:
                            5120
```

#### Odp na zagadnienia:

"Magiczny numer" badanego obrazu: 0xEF53

Numer UUID:e27b886c-bdb9-4f64-bdfa-9d63c04a9620

Wielkość bloku: 1024

Liczba wolnych bloków: 90319

Checksum typ:crc32c

ile wolnych bloków zawiera grupa nr 12?: Free blocks: 98305-102399

Zostało zużytych ok~7% bloków

# ZADANIE 5:

błąd

```
(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ sudo mkdir -p /mnt/hgfs

(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
$ sudo mount /dev/loop1 /mnt/hgfs
```

teraz powinno działać

```
(szmpns@kali)-[/mnt]
$ ls
hgfs

(szmpns@kali)-[/mnt]
$ cd hgfs

(szmpns@kali)-[/mnt/hgfs]
$ ls
lost+found
```

zgadza się

Plik lost+found służy do podejrzenia zawartości plików, które zostały usunięte(lub utracone) podczas operacji na dysku. Zawiera wskaźniki na miejsce w pamięci usuniętych(utraconych) plików. Plik nie zawiera nazw usuniętych(lub utraconych) plików.

```
(szmpns⊗kali)-[/mnt/hgfs]
$ sudo touch newitem

(szmpns⊗kali)-[/mnt/hgfs]
$ ls
lost+found newitem

(szmpns⊗kali)-[/mnt/hgfs]
$ sudo dd if=/dev/zero of=/dev/loop1 count=1 bs=1024 seek=1
1+0 records in
1+0 records out
1024 bytes (1.0 kB, 1.0 KiB) copied, 4.6556e-05 s, 22.0 MB/s
```

W obrazie nie ma żadnych plików:

```
___(szmpns⊗ kali)-[/mnt/hgfs]
_$ ls
___(szmpns⊗ kali)-[/mnt/hgfs]
_$ ■
```

Udało się odmontować bez większych problemów:

```
(szmpns@kali)-[/mnt/hgfs]
$ sudo umount /mnt/hgfs
umount: /mnt/hgfs: target is busy.

(szmpns@kali)-[/mnt/hgfs]
$ sudo umount -l /mnt/hgfs
```

#### Nastąpił problem przy ponownym montowaniu:

```
$ sudo mount /dev/loop1 /mnt/hgfs
mount: /mnt/hgfs: wrong fs type, bad option, bad superblock on /dev/loop1, missing codepage or hel
per program, or other error.
        dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
```

```
Superblok jest uszkodzony, dostałem możliwość jego naprawy:
  -(szmpns@kali)-[~/InformatykaSledcza/InfSl_LAB03]
 fsck.ext4 sfile.raw
e2fsck 1.47.0 (5-Feb-2023)
ext2fs_open2: Bad magic number in super-block
fsck.ext4: Superblock invalid, trying backup blocks \dots
Superblock needs_recovery flag is clear, but journal has data. Recovery flag not set in backup superblock, so running journal anyway.
sfile.raw: recovering journal
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
Block bitmap differences: +(8193--8450) +(24577--24834) +(40961--41218) +(57345--57602) +(73729--
73986)
Fix<y>? yes
Free inodes count wrong for group #0 (1957, counted=1956).
Fix<v>? ves
Free inodes count wrong (25573, counted=25572).
Fix<y>? yes
Padding at end of inode bitmap is not set. Fix<y>? yes
sfile.raw: **** FILE SYSTEM WAS MODIFIED ****
sfile.raw: 12/25584 files (0.0% non-contiguous), 12081/102400 blocks
   -(szmpns⊛kali)-[/mnt/hgfs]
 sudo fsck -f -y -b 8193 /dev/loop1 /mnt/hgfs
fsck from util-linux 2.39.2
e2fsck 1.47.0 (5-Feb-2023)
e2fsck 1.47.0 (5-Feb-2023)
fsck.ext2: Is a directory while trying to open /mnt/hgfs
The superblock could not be read or does not describe a valid ext2/ext3/ext4
filesystem. If the device is valid and it really contains an ext2/ext3/ext4
filesystem (and not swap or ufs or something else), then the superblock
is corrupt, and you might try running e2fsck with an alternate superblock:
     e2fsck -b 8193 <device>
 or
     e2fsck -b 32768 <device>
Pass 1: Checking inodes, blocks, and sizes
Pass 2: Checking directory structure
Pass 3: Checking directory connectivity
Pass 4: Checking reference counts
Pass 5: Checking group summary information
Free inodes count wrong for group #0 (1957, counted=1956).
Fix? yes
Free inodes count wrong (25573, counted=25572).
Padding at end of inode bitmap is not set. Fix? yes
```

Po naprawie montaż przebiegł błyskawicznie:

```
(szmpns⊗ kali)-[/mnt/hgfs]

$\sudo mount /dev/loop1 /mnt/hgfs
```

usunięty plik newitem znajduje się w środowisku

```
(szmpns@kali)-[/mnt/hgfs]

$ 11

total 12

drwx——— 2 root root 12288 Nov 17 19:29 lost+found
-rw-r--r-- 1 root root 0 Nov 17 19:51 newitem
```