

1.

Ram: acceso aleatorio y volátil.

Rom: solo lectura y no volátil.

2.

Memoria Estática:

Ventajas: mayor velocidad de acceso.

Desventajas: menor densidad de almacenamiento y mayor costo.

Memoria Dinámica:

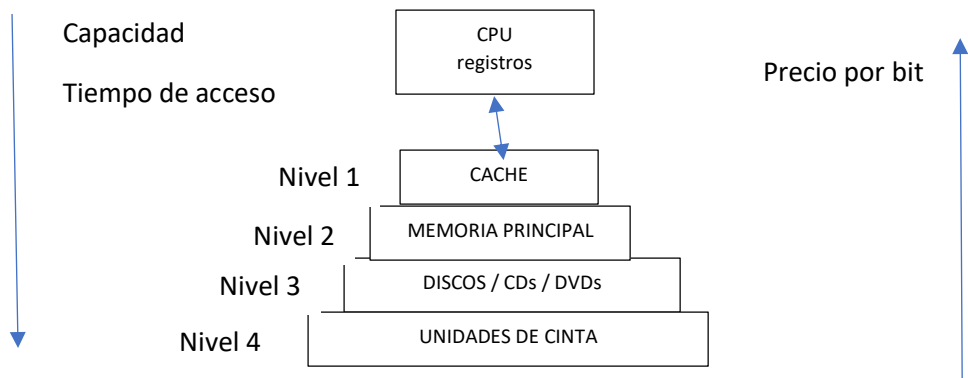
Ventajas: mayor densidad de almacenamiento y menor costo.

Desventajas: menor velocidad de acceso y requiere refresco constante para mantener los datos.

3.

Para almacenar y gestionar los datos gráficos que se muestran en la pantalla, la función principal es permitir un acceso rápido y simultáneo de la GPU a la memoria, mejorando el rendimiento y la calidad de renderizado en aplicaciones gráficas y videojuegos.

4.



5.

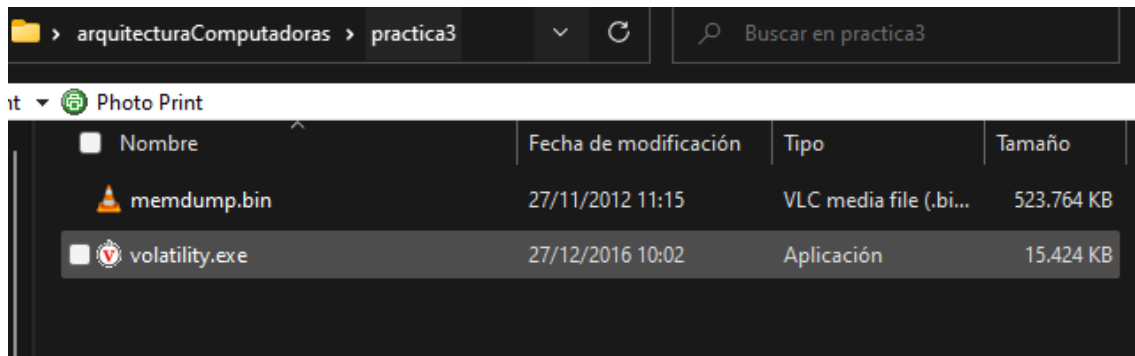
L1: Es la más pequeña y rápida, ubicada dentro del núcleo del procesador, con menor latencia.

L2: Más grande pero más lenta que L1, se encuentra también cerca del núcleo del procesador.

L3: La más grande y lenta de las tres, compartida entre varios núcleos, y más alejada del procesador.

6.

Paso 1:



Paso 2:

```
C:\Users\USUARIO>cd desktop
C:\Users\USUARIO\Desktop>cd arquitecturaComputadoras
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras>cd practica3
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>
```

Paso 3:

```
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>volatility imageinfo -f memdump.bin
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
INFO : volatility.debug : Determining profile based on KDBG search...
      Suggested Profile(s) : Win2003SP0x86, Win2003SP1x86, Win2003SP2x86 (Instantiated with Win2003SP0x86)
      AS Layer1 : IA32PagedMemory (Kernel AS)
      AS Layer2 : FileAddressSpace (C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3\memdump.b
in)
      PAE type : No PAE
      DTB : 0x39000L
      KDBG : 0x805583d0L
      Number of Processors : 1
      Image Type (Service Pack) : 0
      KPCR for CPU 0 : 0xffdf000L
      KUSER_SHARED_DATA : 0xffdf000L
      Image date and time : 2012-11-27 02:01:57 UTC+0000
      Image local date and time : 2012-11-26 20:01:57 -0600
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>
```

Paso 4:

```
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
Offset(V) Name PID PPID Thds Hnds Sess Wow64 Start Exit
-----
0x822b07a8 System 4 0 52 842 ----- 0
0x820c6020 smss.exe 372 4 3 17 ----- 0 2012-11-03 20:18:29 UTC+0000
0x82031020 csrss.exe 420 372 11 505 0 0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
0x820496c8 winlogon.exe 444 372 19 613 0 0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
0x8203fad0 services.exe 488 444 21 422 0 0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
0x82022920 lsass.exe 500 444 58 959 0 0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
0x822bc770 svchost.exe 740 488 12 230 0 0 2012-11-03 20:18:33 UTC+0000
0x81fd9f2e0 svchost.exe 884 488 9 133 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
0x81fd9f2e0 svchost.exe 904 488 5 78 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
0x81fd6968 svchost.exe 932 488 47 1092 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
0x81caf2d8 spoolsv.exe 1216 488 9 135 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81cbad88 msdtc.exe 1240 488 15 160 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81ca3d68 dfssvc.exe 1312 488 10 106 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81c99020 svchost.exe 1404 488 2 60 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81c82d88 ismserv.exe 1436 488 11 276 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81c80320 ntfrs.exe 1452 488 19 282 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81c71020 svchost.exe 1512 488 2 34 0 0 2012-11-03 20:19:13 UTC+0000
0x81c462e8 svchost.exe 1736 488 16 127 0 0 2012-11-03 20:19:27 UTC+0000
0x81c4bd88 explorer.exe 188 1996 11 337 0 0 2012-11-03 21:32:38 UTC+0000
0x81c4ad88 dns.exe 340 488 12 163 0 0 2012-11-03 21:41:26 UTC+0000
0x81bf9020 wins.exe 756 488 19 214 0 0 2012-11-04 17:02:01 UTC+0000
0x81be0108 wuauclt.exe 1092 932 5 74 0 0 2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
0x81b61b18 dlhhost.exe 3292 488 18 254 0 0 2012-11-24 17:47:12 UTC+0000
0x81b4b9d0 appmgr.exe 2992 488 4 102 0 0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
0x81b0bb08 srvcsg.exe 1496 488 3 87 0 0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
0x81b8f348 inetinfo.exe 308 488 25 515 0 0 2012-11-24 17:47:51 UTC+0000
0x81b71788 wmiiprvse.exe 2116 740 7 208 0 0 2012-11-24 17:48:48 UTC+0000
0x81b6a4d8 POP3Svc.exe 2260 488 7 142 0 0 2012-11-24 17:55:08 UTC+0000
0x81ae2020 cmd.exe 2076 188 1 22 0 0 2012-11-27 01:37:57 UTC+0000
0x81c25b68 mdd.exe 3468 2076 1 25 0 0 2012-11-27 02:01:56 UTC+0000
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>
```

Paso 5:

```
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pstree
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
Name                                     Pid  PPid  Thds  Hnds  Time
-----
0x822b07a8:system                        4      0    52   842  1970-01-01 00:00:00 UTC+0000
.. 0x820c6020:smss.exe                   372     4     3    17  2012-11-03 20:18:29 UTC+0000
.. 0x82031020:csrss.exe                   420    372    11   505  2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
.. 0x820496c8:winlogon.exe                444    372    19   613  2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
... 0x82022920:lsass.exe                  500    444    58   959  2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
... 0x8203fad0:services.exe               488    444    21   422  2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
.... 0x81fda1f8:svchost.exe                904    488     5    78  2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
.... 0x81b0bb08:svcsurg.exe                 1496   488     3    87  2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
.... 0x81c82d88:ismserv.exe                 1436   488    11   276  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.... 0x81fdf7e0:svchost.exe                 884    488     9   133  2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
.... 0x81ca3d68:dfssvc.exe                  1312   488    10   106  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.... 0x81c80320:ntfns.exe                   1452   488    19   282  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.... 0x81b4b9d0:appmgr.exe                  2992   488     4   102  2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
.... 0x81b8f348:inetinfo.exe                308    488    25   515  2012-11-24 17:47:51 UTC+0000
.... 0x81caf2d8:spoolsv.exe                 1216   488     9   135  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.... 0x81c462e8:svchost.exe                 1736   488    16   127  2012-11-03 20:19:27 UTC+0000
.... 0x81c4ad88:dns.exe                     340    488    12   163  2012-11-03 21:41:26 UTC+0000
.... 0x81cbad88:msdtc.exe                   1240   488    15   160  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.... 0x81fd6968:svchost.exe                 932    488    47  1092  2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
..... 0x81be0108:wuauclt.exe                1092    932     5    74  2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
..... 0x81b61b18:dllhost.exe                3292   488    18   254  2012-11-24 17:47:12 UTC+0000
..... 0x822bc770:svchost.exe                 740    488    12   230  2012-11-03 20:18:33 UTC+0000
..... 0x81b71788:wmiprvse.exe               2116   740     7   208  2012-11-24 17:48:48 UTC+0000
..... 0x81c71020:svchost.exe                 1512   488     2    34  2012-11-03 20:19:13 UTC+0000
.... 0x81bf9020:wins.exe                    756    488    10   214  2012-11-04 17:02:01 UTC+0000
.... 0x81b6a4d8:POP3Svc.exe                 2260   488     7   142  2012-11-24 17:55:08 UTC+0000
.... 0x81c99020:svchost.exe                 1404   488     2    60  2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
0x81c4bd88:explorer.exe                  188    1996    11   337  2012-11-03 21:32:38 UTC+0000
.. 0x81ae2020:cmd.exe                      2076    188     1    22  2012-11-27 01:37:57 UTC+0000
.. 0x81c25b68:mdd.exe                      3468   2076     1    25  2012-11-27 02:01:56 UTC+0000

C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>
```



Paso 6:

```
C:\Users\USUARIO\Desktop\arquitecturaComputadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 dlllist
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
*****
System pid: 4
Unable to read PEB for task.
*****
smss.exe pid: 372
Command line : \SystemRoot\System32\smss.exe

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x48580000    0xf000    0xffff \SystemRoot\System32\smss.exe
0x77f40000    0xba000    0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
*****
csrss.exe pid: 420
Command line : C:\WINDOWS\system32\csrss.exe ObjectDirectory=\Windows SharedSection=1024,3072,512 Windows=On SubSystemType=Windows ServerDll=baserv
v,1 ServerDll=winssrv:UserServerDllInitialization,3 ServerDll=winssrv:ConServerDllInitialization,2 ProfileControl=Off MaxRequestThreads=16

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x4a680000    0x4000    0xffff \??\C:\WINDOWS\system32\csrss.exe
0x77f40000    0xba000    0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x75a00000    0xf000    0xffff C:\WINDOWS\system32\CSRSRV.dll
0x75a00000    0xf000     0x3 C:\WINDOWS\system32\baserv.dll
0x75a00000    0x4000     0x2 C:\WINDOWS\system32\winsrv.dll
0x77e40000    0xf4000    0x10 C:\WINDOWS\system32\KERNEL32.dll
0x77d00000    0x8f000    0x6 C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77c00000    0x44000    0x5 C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x75da0000    0xba000    0x1 C:\WINDOWS\system32\sxs.dll
0x77da0000    0x90000    0x3 C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000    0x3 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x75e60000    0x22000    0x1 C:\WINDOWS\system32\Apphelp.dll
0x77b90000    0x8000     0x1 C:\WINDOWS\system32\VERSION.dll
*****
winlogon.exe pid: 444
Command line : winlogon.exe

Base          Size  LoadCount Path
-----
```



...

Preguntas de verificación del laboratorio

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

```
explorer.exe pid: 188
Command line : C:\WINDOWS\Explorer.EXE

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x01000000    0x0000 0x0000 C:\WINDOWS\Explorer.EXE
0x77f40000    0xba000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x77e40000    0xf4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\kernel32.dll
0x77ba0000    0x54000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\msvcrt.dll
0x77da0000    0x90000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x77c00000    0x44000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x77d00000    0x8f000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77290000    0x49000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\SHLWAPI.dll
0x77380000    0x7dd000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\SHELL32.dll
0x77160000    0x124000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ole32.dll
0x770e0000    0x7d000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\OLEAUT32.dll
0x75eb0000    0x106000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\BROWSEUI.dll
0x76920000    0x157000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\SHDOCVW.dll
0x71b70000    0x33000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\UxTheme.dll
0x70ad0000    0xe6000 0x3f C:\WINDOWS\WinSxS\x86_Microsoft.Windows.Common-Controls_6595b64144ccf1df_6.0.100.0_x-ww_84174508\comctl32.dll
0x75e60000    0x22000 0x2 C:\WINDOWS\system32\apphelp.dll
0x76f90000    0x7e000 0x1 C:\WINDOWS\system32\CLBCatQ.DLL
0x77010000    0xc6000 0x1 C:\WINDOWS\system32\COMRes.dll
0x77b90000    0x8000 0x7 C:\WINDOWS\system32\VERSION.dll
0x76540000    0x50000 0x2 C:\WINDOWS\system32\csui.dll
0x76520000    0x1d000 0x2 C:\WINDOWS\system32\CSCDLL.dll
0x5aff0000    0x6d000 0x1 C:\WINDOWS\system32\themeui.dll
0x76f50000    0x13000 0x4 C:\WINDOWS\system32\Secur32.dll
0x76280000    0x5000 0x1 C:\WINDOWS\system32\MSIMG32.dll
0x75970000    0xba000 0x3 C:\WINDOWS\system32\USERENV.dll
0x76800000    0x8000 0x1 C:\WINDOWS\system32\LINKINFO.dll
0x768f0000    0x24000 0x4 C:\WINDOWS\system32\ntshrui.dll
0x71c40000    0x53000 0x1a C:\WINDOWS\system32\NETAPI32.dll
0x5ccf0000    0x10000 0x4 C:\WINDOWS\system32\SAMLIB.dll
0x765a0000    0x100000 0xd C:\WINDOWS\system32\SETUPAPI.dll
0x75be0000    0x1b1000 0x1 C:\WINDOWS\system32\NETSHELL.dll
0x76b80000    0x2d000 0x4 C:\WINDOWS\system32\credui.dll
0x71c00000    0x18000 0x8 C:\WINDOWS\system32\WS2_32.dll
```



¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

```
svchost.exe pid: 1512
Command line : C:\WINDOWS\system32\svchost.exe -k regsvc

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x01000000    0x6000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\svchost.exe
0x77f40000    0xba000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x77e40000    0xf4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\kernel32.dll
0x77da0000    0x90000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x774a20000    0x12000 0x1 c:\windows\system32\regsvc.dll
0x77ba0000    0x54000 0x1 C:\WINDOWS\system32\msvcrt.dll
0x76f50000    0x13000 0x1 C:\WINDOWS\system32\secur32.dll
*****
svchost.exe pid: 1736
Command line : C:\WINDOWS\System32\svchost.exe -k termsvc

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x01000000    0x6000 0x0000 C:\WINDOWS\System32\svchost.exe
0x77f40000    0xba000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x77e40000    0xf4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\kernel32.dll
0x77da0000    0x90000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x76c60000    0x20000 0x1 C:\WINDOWS\System32\NTMARTA.DLL
0x77ba0000    0x54000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\msvcrt.dll
0x77d00000    0x8f000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77c00000    0x44000 0x0000 C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x76f10000    0x2f000 0x2 C:\WINDOWS\system32\WLDAP32.dll
0x5ccf0000    0x10000 0x1 C:\WINDOWS\System32\SAMLIB.dll
0x77160000    0x124000 0x6 C:\WINDOWS\system32\ole32.dll
0x75130000    0x40000 0x1 c:\windows\system32\termsrv.dll
0x74d90000    0x6000 0x1 c:\windows\system32\ICAAPI.dll
0x76f50000    0x13000 0x3 c:\windows\system32\Secur32.dll
0x71c00000    0x18000 0x1 c:\windows\system32\WS2_32.dll
0x71bf0000    0x8000 0x1 c:\windows\system32\WS2HELP.dll
0x770e0000    0x7d000 0x3 C:\WINDOWS\system32\OLEAUT32.dll
0x76c40000    0x14000 0x1 c:\windows\system32\AUTHZ.dll
```



¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

```
csrss.exe pid: 420
```

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

```
svchost.exe pid: 932
```



PARTE PRACTICA:

1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4 (5 pts)

128K representa $128 * 1024 = 131072$

$= 131072 * 4 = 524288$ bits

2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 10G x 16?

10G representa $10 * 2^{30} =$

$10 * 2^{30} * 16 = 171798691840$ bits

3) Cuantas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección. (5 pts)

$2^n, n = 32 \Rightarrow 2^{32} = 4294967296$ localidades

4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 1024 líneas de dirección? (5 pts)

$2^n, n = 1024 \Rightarrow 2^{1024} = 1.7976931349 * 10^{308}$ localidades

5) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 64 líneas de dirección? (5 pts)

$2^n, n = 64 \Rightarrow 2^{64} = 18446744073709551616$ localidades

6) Cuantas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 512M x 8. (5 pts)

512M representa $512 * 2^{20}$

$2^n = 512 * 2^{20} \Rightarrow n = \frac{\ln(512 * 2^{20})}{\ln 2} = 29$

7) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 128M x 128? (5 pts)

$2^n = 128 * 2^{20} \Rightarrow n = \frac{\ln(128 * 2^{20})}{\ln 2} = 27$

Binary			
Value	IEC		JEDEC
1	B	byte	B byte
1024	KiB	kibibyte	KB kilobyte
1024 ²	MiB	mebibyte	MB megabyte
1024 ³	GiB	gibibyte	GB gigabyte
1024 ⁴	TiB	tebibyte	—
1024 ⁵	PiB	pebibyte	—
1024 ⁶	EiB	exbibyte	—
1024 ⁷	ZiB	zebibyte	—
1024 ⁸	YiB	yobibyte	—

8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 128M

x 4, de el resultado gigabytes? (5 pts)

$$128 * 2^{20} * 4 = 536870912 / 1024^3 = 0.5 \text{ gigabytes}$$

0,0625
X

9) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M

x 64, de él resultado en teras? (5 pts)

$$64 * 2^{20} * 64 = 4294967296 / 1024^4 = 0.00390625 \text{ terabytes}$$

0,00048828125
X

SE DIVIDE
PRIMERO
ENTRE 8
Y RECIEN DESPUES
SE DIVIDE EN
LO QUE PIDE EL
ENUNCIADO

10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M

x 64, de él resultado en terabytes? (5 pts)

$$64 * 2^{20} * 64 = 4294967296 / 1024^4 = 0.00390625 \text{ terabytes}$$

X

0,00048828125

$$\begin{aligned}
 &64 * 2^{20} * 64 \\
 &= 4294967296 \\
 &= 4.294967296 \times 10^9 \\
 &4294967296 / 1024^4 \\
 &= 0.00390625
 \end{aligned}$$

PRACTICA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Name: Caleb Rodrigo Coronado Maqueda

C.I. 13262938

Github:

NameOfGithub: caleb-668

xd? al principio va esta hojaa..!

Enlace: https://github.com/caleb-668/Practica_03

