



**UASLP**

Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**FACULTAD DE  
INGENIERÍA**

## **Práctica 1. Revisión.**

Sistemas operativos B.

Profesora: M.I. Ortiz Hernández Marcela.

grupo: 2402-03.

Semestre: 2019-2020/II.

Cantu Olivares Pedro de Jesus.

**21/Mayo//2020.**

## Revisión de la práctica de Archivo de Intercambio

Nombre del alumno: Cantu Olivares Pedro de Jesús    Fecha: 21/Mayo/2020

### Instrucciones:

Antes de empezar la revisión, comprimir en zip el código de la práctica 1 Archivo de intercambio que revisó en la sesión anterior, el nombre del archivo debe ser los apellidos de los integrantes.

Al finalizar la revisión el alumno deberá subir el documento contestado en formato PDF a la entrada correspondiente en la plataforma.

Duración de la actividad: 1 hora (hora de clase).

### Descripción de la revisión:

El objetivo de esta actividad es comprobar que el alumno comprende el código de la práctica del archivo de intercambio. Se deberá de tener el código de la práctica que fue revisado y se debe realizar las siguientes modificaciones de forma individual:

- a) Cada que se dé la orden de ejecutar un programa de prueba se debe de crear un segundo *archivo de revisión* con el nombre formado de la siguiente manera

*nombreArchivoRA.rev*

donde *nombreArchivo* se obtiene de la línea de comandos y que puede ser cualquier archivo ejecutable del directorio *test*, al nombre del ejecutable se le agrega el postfijo *RA* y la extensión del archivo debe ser *.rev*

por ejemplo, en el caso de que se ejecute *halt*, el segundo archivo que se genere deberá de llamarse *haltRA.rev*

**Anexar las líneas de código implementadas y especificar el nombre del archivo de la modificación**

Archivo Modificado: `./nachos/userprog/addresspace.cc`

### Descripción:

Primero agregué dos funciones para manipular la cadena que daría el nombre al nuevo archivo.

### Código implementado:

```
//funcion para encontrar el indice de la ultima ocurrencia
//de un caracter dado.

int strlo(char* array, char character)
{
    for(int i = strlen(array)-1 ; i>-1;i--)
    {
        if(array[i] == character)
        {
            return i;
        }
    }

    return -1;
}

//funcion que regresa una subcadena, dada una cadena original
//el inicio de la subcadena y su tamaño.

char* strstr(char* array, int indexOffset , int lenght)
{
    char* res = new char[lenght+1];

    for(int i = 0; i < lenght + 1 ; i++)
    {
        res[i] = array[indexOffset + i] ;
    }
}
```

```
    return res;
}
```

**Archivo Modificado:** ./nachos/userprog/addrspace.cc

### Descripción:

En la práctica 1 se modificó el constructor de la clase AddrSpace para pasarle el nombre por parámetro ya que se necesitaba para crear el archivo de intercambio. Aquí se dejó igual y con las funciones anteriores se lograba obtener el nombre del programa en ejecución, sin la dirección absoluta, para así poder guardarlo donde se indica.

### Código implementado:

```
AddrSpace::AddrSpace(OpenFile *executable, char* filename)
{
    /*****
    Practical Revision
    *****/

    int indexRealName = strlo(filename, '/') + 1 ;

    int realNameLength = (strlen(filename) - indexRealName + 1);

    char *fileRealName = strstr(filename, indexRealName, strlen(filename) -
indexRealName);

    char archivoRevisionPath[11 + strlen(fileRealName) + 6] = "";

    strcat(archivoRevisionPath, "../userprog/");

    strcat(archivoRevisionPath, fileRealName);

    strcat(archivoRevisionPath, "RA.rev");

    printf("Se creara el archivo: %s\n", archivoRevisionPath);
```

```

if(!fileSystem->Create(archivoRevisionPath,executable->Length()-40))

{

    printf("\nNo se pudo crear el archivo de intercambio %s\n",
archivoRevisionPath );

}

else

{

    OpenFile *revisionOpenFile = fileSystem->Open(archivoRevisionPath);

    if(revisionOpenFile == NULL)

    {

        printf("\nEl archivo de intercambio no existe\n");

    }

    else

    {

        char *auxRev;

        auxRev = new char[executable->Length()-40];

                                                                    int    auxInt1Rev    =
executable->ReadAt(auxRev,executable->Length()-40,40);

        if(auxInt1Rev > 0)

        {

                                                                    int    auxInt2Rev    =
revisionOpenFile->Write(auxRev,executable->Length()-40);

```

```

        if(auxInt2Rev <= 0)
        {
            printf("\nNo se pudo escribir en el archivo de
revisión\n");
        }
    }
    else
    {
        printf("\nNo se pudo hacer lectura del ejecutable\n");
    }
}

}

} //AddrSpace constructor (END).

```

b) El archivo de revisión se debe crear en el directorio *userprog*.

**Anexar las líneas de código implementadas y especificar el nombre del archivo de la modificación**

**Archivo Modificado:** ./nachos/userprog/addrspace.cc

**Descripción:**

En el constructor **AddrSpace()** en el archivo

**Código implementado:**

```

char archivoRevisionPath[11 + strlen(fileRealName) + 6] = "";

strcat(archivoRevisionPath, "../userprog/");

strcat(archivoRevisionPath, fileRealName);

strcat(archivoRevisionPath, "RA.rev");

```

c) El contenido del archivo de revisión debe ser solo el segmento de código del archivo ejecutable.

*Anexar las líneas de código implementadas y especificar el nombre del archivo de la modificación*

Archivo Modificado: ./nachos/userprog/addresspace.cc

Descripción:

En el constructor **AddrSpace()** en el archivo

Código implementado:

```
char *auxRev;

    auxRev = new char[executable->Length()-40];

    int auxInt1Rev =
executable->ReadAt(auxRev,executable->Length()-40,40);

    if(auxInt1Rev > 0)

    {

        int auxInt2Rev =
revisionOpenFile->Write(auxRev,executable->Length()-40);

        if(auxInt2Rev <= 0)

        {

            printf("\nNo se pudo escribir en el archivo de revision\n");

        }

    }

    else

    {

        printf("\nNo se pudo hacer lectura del ejecutable\n");

    }
```

d) Explique los argumentos o parámetros que reciben las funciones *WriteAt* y *ReadAt*.

**writeAt:**

**OpenFile :: Write ( char \* into, int numBytes);**

**into:** corresponde a la información(buffer) que se escribirá en el OpenFile, desde el que se llamó tal método.

**numBytes:** la cantidad de información que se leerá del parámetro into.

**ReadAt:**

**OpenFile:: ReadAt(char \* into, int numBytes, int position);**

**into:** el buffer a donde se guardará la información que se dará lectura.

**numBytes:** la cantidad de bytes que se leerán.

**Position:** la posición en el archivo desde la que se leerán el numero de bytes indicados.

e) El funcionamiento del administrador de memoria debe ser igual al de la práctica 0, es decir, el único programa que se ejecuta es *halt* y los demás van a marcar errores y no se ejecutarán. La diferencia es que ahora por cada programa de prueba se debe generar el archivo de intercambio y un archivo de revisión.

```
nachero@nachero-VirtualBox: ~/PracticasNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog
make[1]: Leaving directory '/home/nachero/PracticasNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test'
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasNachos/1_Practica1-Revision/nachos$ cd userprog/
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ ./nachos -x ../test/halt
Se creara el archivo: ../userprog/haltRA.rev
Se creara el archivo: ../test/halt.swp

Tamaño del proceso: 1344 Bytes.
Numero de paginas para el proceso: 11.

Tabla de paginas:
Indice  No.Marco      Bit Validez
0       0              1
1       1              1
2       2              1
3       3              1
4       4              1
5       5              1
6       6              1
7       7              1
8       8              1
9       9              1
10      10             1

Mapeo de direcciones logicas:
Dirección lógica  No.Pagina(p)  Desplazamiento(d)  Dirección Fisica
0                0                0                0
4                0                4                4
208              1                80               208
212              1                84               212
1384             10               104              1384
216              1                88               216
1380             10               100              1380
220              1                92               220
1376             10               96               1376
224              1                96               224
228              1               100              228
232              1               104              232
16               0                16               16
20               0                20               20

Machine halting!

Ticks: total 20, idle 0, system 10, user 10
Disk I/O: reads 0, writes 0
Console I/O: reads 0, writes 0
Paging: faults 0
Network I/O: packets received 0, sent 0
```



```
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticaNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ ./nachos -x ../test/matmult
Se creara el archivo: ../userprog/matmultRA.rev
Se creara el archivo: ../test/matmult.swp

Tamaño del proceso: 6880 Bytes.

Numero de paginas para el proceso: 54.

El tamaño del proceso excede las paginas disponibles( 32 ), y no se ha implementado memoria virtual por lo que no puede ser cargado.

Assertion failed: line 213, file "../userprog/addrspace.cc"
Aborted (core dumped)
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticaNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ ./nachos -x ../test/sort
Se creara el archivo: ../userprog/sortRA.rev
Se creara el archivo: ../test/sort.swp

Tamaño del proceso: 5920 Bytes.

Numero de paginas para el proceso: 47.

El tamaño del proceso excede las paginas disponibles( 32 ), y no se ha implementado memoria virtual por lo que no puede ser cargado.

Assertion failed: line 213, file "../userprog/addrspace.cc"
Aborted (core dumped)
```

f) Ejecute el administrador de memoria con los programas: halt, matmult y sort

**Liste el contenido del directorio *userprog* y anexe una captura de pantalla**

```
nachero@nachero-VirtualBox: ~/PracticaNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticaNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ ls -la
total 560
drwxrwxr-x  2 nachero nachero  4096 May 27 09:30 .
drwxrwxr-x 10 nachero nachero  4096 May 19 21:40 ..
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 11511 May 21 12:38 addrspace.cc
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  1308 May 20 19:27 addrspace.h
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 20656 May 27 09:28 addrspace.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  4569 May 19 21:40 bitmap.cc
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  2202 May 19 21:40 bitmap.h
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 10484 May 19 21:40 bitmap.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 11400 May 21 08:39 console.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  2076 May 19 21:40 exception.cc
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  9988 May 21 08:39 exception.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero   320 May 27 09:29 haltRA.rev
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 20536 May 20 19:27 interrupt.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  6680 May 19 21:40 list.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 15804 May 21 08:39 machine.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 11376 May 20 19:27 main.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 25562 May 27 09:28 Makefile
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  1056 May 27 09:29 matmultRA.rev
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 28228 May 21 08:39 mlpssim.o
-rwxrwxr-x  1 nachero nachero 156336 May 27 09:28 nachos
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  2628 May 20 19:25 progtest.cc
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 16488 May 21 08:39 progtest.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 11148 May 20 19:27 scheduler.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero   800 May 27 09:30 sortRA.rev
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  3848 May 19 21:40 stats.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero   700 May 19 21:40 switch.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  1424 May 19 21:40 swtch.s
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  9404 May 20 19:27 synchlist.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 15944 May 20 19:27 synch.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  3865 May 19 21:40 syscall.h
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 18248 May 20 19:27 sysdep.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 19816 May 20 19:27 system.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 19420 May 20 19:27 thread.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  6688 May 20 19:27 threadtest.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  7092 May 20 19:27 timer.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 11092 May 21 08:39 translate.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  4996 May 19 21:40 utility.o
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticaNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$
```

**Liste el contenido del directorio `test` y anexe una captura de pantalla**

```
nachero@nachero-VirtualBox: ~/PracticadNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticadNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test$ ls -la
total 100
drwxrwxr-x  2 nachero nachero 4096 May 27 09:30 .
drwxrwxr-x 10 nachero nachero 4096 May 19 21:40 ..
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  360 May 19 21:40 halt
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  541 May 19 21:40 halt.c
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 1536 May 19 21:40 halt.coff
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 2436 May 19 21:40 halt.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  320 May 27 09:29 halt.swp
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 1624 May 19 21:40 Makefile
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 1096 May 19 21:40 matmult
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  809 May 19 21:40 matmult.c
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 2368 May 19 21:40 matmult.coff
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 3916 May 19 21:40 matmult.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 1056 May 27 09:29 matmult.swp
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  486 May 19 21:40 script
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  600 May 19 21:40 shell
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  451 May 19 21:40 shell.c
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 1828 May 19 21:40 shell.coff
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 3328 May 19 21:40 shell.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  840 May 19 21:40 sort
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  795 May 19 21:40 sort.c
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 2048 May 19 21:40 sort.coff
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 3456 May 19 21:40 sort.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero  800 May 27 09:30 sort.swp
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 2864 May 19 21:40 start.o
-rw-rw-r--  1 nachero nachero 2373 May 19 21:40 start.s
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticadNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test$
```



- g) Despliegue el contenido del archivo *halt.swp* usando el comando *hexdump*

*Anexe una captura de pantalla*

```
nachero@nachero-VirtualBox: ~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test$ hexdump halt.swp
00000000 0034 0c00 0000 0000 0008 0c00 2021 0000
00000010 0000 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000020 0001 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000030 0002 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000040 0003 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000050 0004 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000060 0005 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000070 0006 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000080 0007 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000090 0008 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000a0 0009 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000b0 000a 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000c0 0008 03e0 0000 0000 0000 0000 0000
000000d0 ffd8 27bd 0020 afbf 001c afbe 0018 afbc
000000e0 f021 03a0 0004 0c00 0000 0000 e821 03c0
000000f0 0020 8fbf 001c 8fbc 0008 03e0 0028 27bd
00000100 0014 8000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00000110 0000 0000 0000 0000 0008 0000 0000 0000
00000120 0001 0000 3130 302e 0031 0000 0000 0000
00000130 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00000140
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test$
```

- h) Despliegue el contenido del archivo *haltRA.rev* usando el comando *hexdump*

*Anexe una captura de pantalla*

```
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/test$ cd ../userprog/
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ hexdump haltRA.rev
00000000 0034 0c00 0000 0000 0008 0c00 2021 0000
00000010 0000 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000020 0001 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000030 0002 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000040 0003 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000050 0004 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000060 0005 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000070 0006 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000080 0007 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000090 0008 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000a0 0009 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000b0 000a 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000c0 0008 03e0 0000 0000 0000 0000 0000
000000d0 ffd8 27bd 0020 afbf 001c afbe 0018 afbc
000000e0 f021 03a0 0004 0c00 0000 0000 e821 03c0
000000f0 0020 8fbf 001c 8fbc 0008 03e0 0028 27bd
00000100 0014 8000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00000110 0000 0000 0000 0000 0008 0000 0000 0000
00000120 0001 0000 3130 302e 0031 0000 0000 0000
00000130 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00000140
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticasyNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$
```

- i) Despliegue el contenido del archivo *matmultRA.rev* usando el comando *hexdump*

*Anexe una captura de pantalla*

```
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticadNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$ hexdump matmultRA.rev
00000000 0034 0c00 0000 0000 0008 0c00 2021 0000
00000010 0000 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000020 0001 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000030 0002 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000040 0003 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000050 0004 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000060 0005 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000070 0006 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000080 0007 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
00000090 0008 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000a0 0009 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000b0 000a 2402 000c 0000 0008 03e0 0000 0000
000000c0 0008 03e0 0000 0000 0000 0000 0000 0000
000000d0 ffc8 27bd 0030 afbf 002c afbe 0028 afbc
000000e0 f021 03a0 0000 0000 0018 afc0 0018 8fc2
000000f0 0000 0000 0014 2843 0003 1460 0000 0000
00000100 0087 0800 0000 0000 001c afc0 001c 8fc2
00000110 0000 0000 0014 2843 0003 1460 0000 0000
00000120 0081 0800 0000 0000 0018 8fc2 0000 0000
00000130 2021 0040 1880 0004 1821 0062 1100 0003
00000140 0000 0000 3c03 0410 2463 1021 0043 001c 8fc3
00000150 0000 0000 2021 0060 1880 0004 1021 0062
00000160 0018 8fc3 0000 0000 0000 ac43 0018 8fc2
00000170 0000 0000 2021 0040 1880 0004 1821 0062
00000180 1100 0003 0000 3c03 0a50 2463 1021 0043
00000190 001c 8fc3 0000 0000 2021 0060 1880 0004
000001a0 1021 0062 001c 8fc3 0000 0000 0000 ac43
000001b0 0018 8fc2 0000 0000 2021 0040 1880 0004
000001c0 1821 0062 1100 0003 0000 3c03 1090 2463
000001d0 1021 0043 001c 8fc3 0000 0000 2021 0060
000001e0 1880 0004 1021 0062 0000 ac40 001c 8fc3
000001f0 0000 0000 0001 2462 1821 0040 0043 0800
00002000 001c afc3 0018 8fc3 0000 0000 0001 2462
00002010 1821 0040 003b 0800 0018 afc3 0018 afc0
00002020 0018 8fc2 0000 0000 0014 2843 0003 1460
00002030 0000 0000 00f1 0800 0000 0000 001c afc0
00002040 001c 8fc2 0000 0000 0014 2843 0003 1460
00002050 0000 0000 00eb 0800 0000 0000 0020 afc0
00002060 0020 8fc2 0000 0000 0014 2843 0003 1460
00002070 0000 0000 00e5 0800 0000 0000 0018 8fc2
00002080 0000 0000 2021 0040 1880 0004 1821 0062
00002090 1100 0003 0000 3c03 1090 2463 1021 0043
000020a0 001c 8fc3 0000 0000 2021 0060 1880 0004
000020b0 1021 0062 0018 8fc3 0000 0000 2821 0060
000020c0 2080 0005 2021 0083 1900 0004 0000 3c04
000020d0 1090 2484 1821 0064 001c 8fc4 0000 0000
000020e0 2821 0080 2080 0005 1821 0083 0018 8fc4
000020f0 0000 0000 3021 0080 2880 0006 2821 00a4
00002100 2100 0005 0000 3c05 0410 24a5 2021 0085
00002110 0020 8fc5 0000 0000 3021 00a0 2880 0006
00002120 2021 00a4 0020 8fc5 0000 0000 3821 00a0
00002130 3080 0007 3021 00c5 2900 0006 0000 3c06
00002140 0a50 24c6 2821 00a6 001c 8fc6 0000 0000

0000350 3821 00c0 3080 0007 2821 00c5 0000 8c84
0000360 0000 8ca5 0000 0000 0018 0085 0000 8c63
0000370 4012 0000 2021 0068 0000 ac44 0020 8fc3
0000380 0000 0000 0001 2462 1821 0040 0098 0800
0000390 0020 afc3 001c 8fc3 0000 0000 0001 2462
00003a0 1821 0040 0090 0800 001c afc3 0018 8fc3
00003b0 0000 0000 0001 2462 1821 0040 0088 0800
00003c0 0018 afc3 0004 0c00 0000 0000 e821 03c0
00003d0 0030 8fbf 002c 8fbe 0008 03e0 0038 27bd
00003e0 0014 8000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00003f0 0000 0000 0000 0000 0008 0000 0000 0000
0000400 0001 0000 3130 302e 0031 0000 0000 0000
0000410 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000420
nachero@nachero-VirtualBox:~/PracticadNachos/1_Practica1-Revision/nachos/userprog$
```