Universidad de Costa Rica Facultad de Ingeniería Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

CI-1310 Sistemas Operativos Grupo 02 I Semestre

I Tarea programada: Multiprogramming

Profesor:

Francisco Arroyo

Estudiantes:

Esteban Aguilar | B30105 Cristina Soto | B26607

6 de Noviembre del 2018

Índice

7	Casos de Prueha	5
6.	Manual de usuario Requerimientos de Software	4 4 4
5.	Desarrollo	4
4.	Diseño	4
3.	Descripción	3
2.	Objetivos	3
1.	Introducción	3

1. Introducción

El proyecto consiste en implementar las system calls del sistema Operativo Nachos.

2. Objetivos

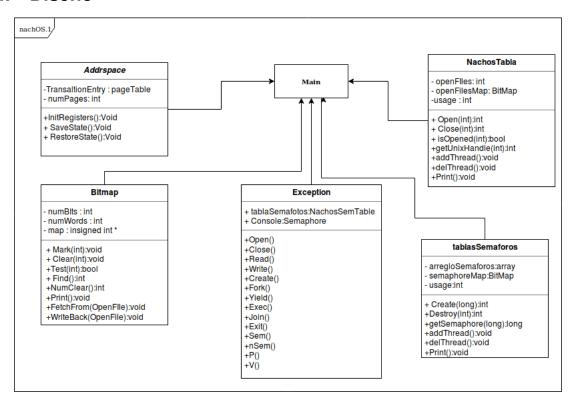
- Desarrollar los system calls de NachOS.
- Dar soporte a la multiprogramación.
- Completar el código de nachOS propuesto.

3. Descripción

El proyecto consiste en completar los llamados al sistema de nachOS, ya que ninguno se encuentra implementado. Para esto se deben modificar los archivos exception.cc y addrspace.cc, además de la creación de otros archivos como veremos más adelante. Los llamados al sistema que se solicita implementar son los siguientes:

- Open
- Close
- Read
- Write
- Create
- Fork
- Yield
- Exec
- Join
- Exit
- SemCreate
- SemDestroy
- SemSignal
- SemWait

4. Diseño



5. Desarrollo

Para resolver dicho problema se tuvo que implementar la tabla de semáforos, para lo cual se creó la clase tablaSemaforo. También se modificó el archivo exception.cc ya que en este se debían modificar las llamadas al sistema, se debía agregar el código de cada una así como el manejo de todas las llamadas al sistema y los errores. También fue necesario modificar el archivo addrspace.cc para poder utilizar el BitMap como una estructura.

6. Manual de usuario

Requerimientos de Software

■ Sistema Operativo: Linux

■ Arquitectura: 64 bits

Compilación

Para compilar el programa, se utiliza gcc en la siguiente sentencia:

```
$ make depend
$ make
$ ./nachos -x ../test/Prueba
```

7. Casos de Prueba

Prueba 1: addrspace

Esta prueba verifica que el constructor de addrspace se haya hecho correctamente .

El código utilizado corresponde a:

```
void main () {
            DEBUG('a', "addrspace test");
2
            int i = 0, j = 0;
3
            char buffer[1024];
4
            for (j = 0; j<1024; j++) {
                     DEBUG('a', "Llenado buffer");
6
                     buffer[j]=(char)((j%27)+'a');
8
            while (i<1) {
9
                     DEBUG('a', "Escribiendo buffer");
10
                     Write (buffer, 1024, 1);
11
                     i++;
12
13
14
```

Y el resultado obtenido se puede verificar en la figura 2:

```
abode in julkimogra invoxy; abode fly in it image; troxy; abode fl
```

Figura 1: Salida del programa addrspacetest.

Prueba 1: PingPong

Esta prueba permite valorar la multiprogramación dentro de nachOS. El resultado obtenido es:

```
esteban@esteban-Inspiron-14-3467:~/nachos/code/userprog$ ./nachos -x ../test/pingPong
Hola 2
Hola 1
Hola 2
Hola 1
Hola 2
Hola 1
Hola 2
Hola 1
Fin de
Fin de
Main
No threads ready or runnable, and no pending interrupts.
Assuming the program completed.
Machine halting!

Ticks: total 756, idle 0, system 400, user 356
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

Cleaning up...
```

Figura 2: Salida del programa PingPong.

Referencias

[1] SILBERSCHATZ, A., AND PETERSON, J. L. *Operating system concepts*. Addison-Wesley Reading, MA, 2012.