

Practica 8: Hilos en Nachos

Alumno(s):

Hernández Pérez Priscila Itzel
Méndez Gutiérrez Néstor Javier
Franco Tenorio Roberto Carlos

Profesor – M.I. Marcela Ortiz Hernández

15 de octubre de 2019

Semestre - 2019-2020/I

Multiplicación de matrices con hilos.

1. Introducción

Not Another Completely Heuristic Operating System o NachOS es un Sistema Operativo educativo para los estudiantes de cursos de Sistemas Operativos, sin graduación o aspirantes a graduados. Fue desarrollado en la Universidad de California en Berkeley por Wayne A. Christopher, Steven J. Procter, y Thomas E. Anderson entre 1991 y la primavera de 1992, y es usado por numerosas escuelas.

Escrito originalmente en C++ para MIPS, NachOS se ejecuta como un proceso de usuario en el sistema operativo anfitrión. Un simulador de MIPS ejecuta el código para cualquier programa de usuario que se ejecute sobre el sistema operativo NachOS.

Ha sido portado a MIPS, Sun SPARC (SunOS y Solaris), DEC Alpha, Linux, NetBSD y FreeBSD, RS/6000, Mac 68000 (no soportada), y Hewlett Packard PA-RISC.

La versión 4.0 está escrita en un subconjunto de C++ ligeramente más amplio que las anteriores, utilizando plantillas para reducir las repeticiones de código. Por los comentarios de su código fuente, se terminó de desarrollar en 1996.

2. Directorios

<i>Directorio</i>	<i>Componente</i>
<i>Bin</i>	Archivos binarios
<i>Filesys</i>	Administrador de archivos
<i>Machine</i>	Definición y emulación de la arquitectura
<i>Network</i>	Operación de red
<i>Test</i>	Contiene los archivos para ejecutar pruebas
<i>Threads</i>	Administración de procesos
<i>Userprog</i>	Administrador de memoria
<i>vm</i>	

3. Métodos

- a) Fork
Lanza a ejecución el hilo (le crea una pila y la pasa a READY)
- b) Yield
Cede la CPU a otro hilo.
- c) Sleep
Duerme el hilo (abandona la CPU hasta que otro hilo lo despierte).

4. **Escriba el código para crear y mandar ejecutar un hilo en Nachos, indique cada uno de los argumentos.**

Declaración del hilo

Thread *t1;

En el constructor se indica el nombre del hilo el cual se usa para efectos de depuración.

t1 = new Thread("NombreHilo");

Ejecución del hilo, el cual requiere como parámetros el nombre de la función y el id del hilo, Para que funcione, el formato de la función tiene que incluir un parámetro el cual debe ser un valor entero sin importar si este se usa o no.

t1->Fork(bubleSort, 1);

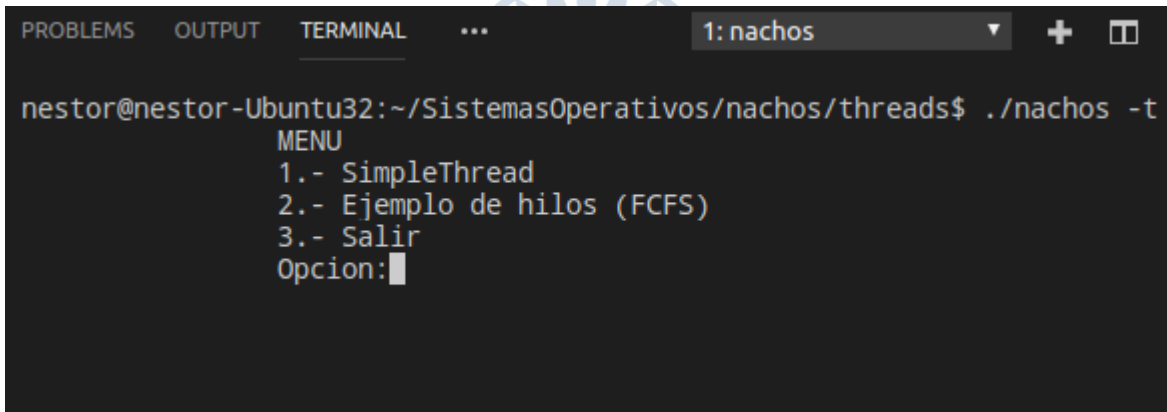


5. Investigue acerca de otros 3 sistemas operativos de carácter educativo y complete la siguiente tabla.

Nombre SO	Año de desarrollo	Desarrolladores	Lugar donde se desarrolló	Características
Skolelinux/Debian Edu	2001	Docentes, activistas y entusiastas del Software Libre	Noruega	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptado a las necesidades de escenarios educativos. • Viene preconfigurado para su fácil instalación. • Fácil de usar, mantener y administrar.
Fedora Education spin		FedoraProject		<ul style="list-style-type: none"> • optimizar Fedora para el uso de maestros y alumnos, tanto dentro como fuera del contexto de las instituciones educativas.
Edubuntu	2005	Edubuntu ha sido desarrollado en colaboración con docentes y tecnólogos de múltiples países		<ul style="list-style-type: none"> • Edubuntu es proporcionar al educador, con conocimientos técnicos limitados.

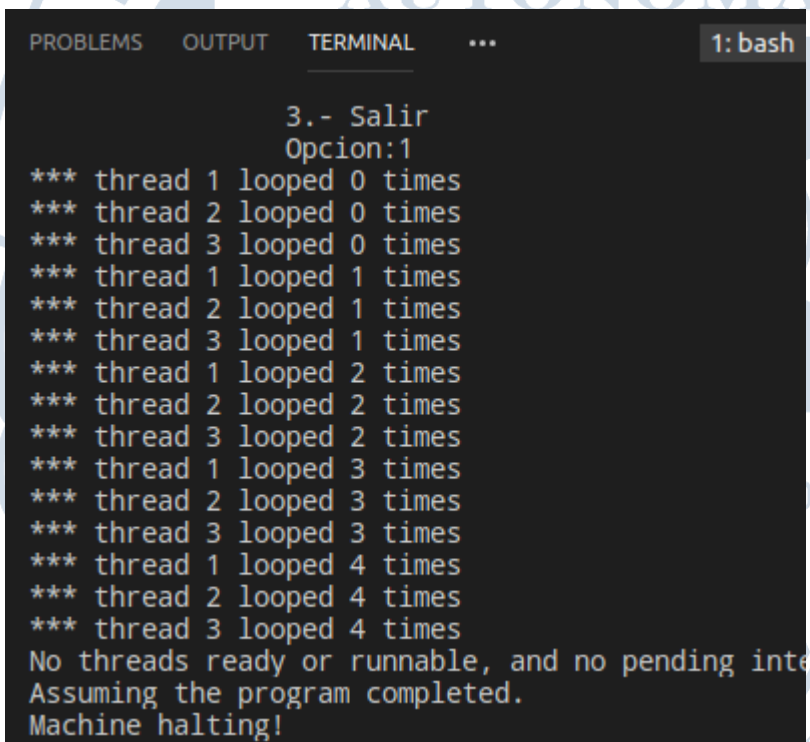
6.- Figuras e imágenes

Menú



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ... 1: nachos
nestor@nestor-Ubuntu32:~/SistemasOperativos/nachos/threads$ ./nachos -t
MENU
1.- SimpleThread
2.- Ejemplo de hilos (FCFS)
3.- Salir
Opcion:
```

Salida de la opción 1



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL ... 1: bash
3.- Salir
Opcion:1
*** thread 1 looped 0 times
*** thread 2 looped 0 times
*** thread 3 looped 0 times
*** thread 1 looped 1 times
*** thread 2 looped 1 times
*** thread 3 looped 1 times
*** thread 1 looped 2 times
*** thread 2 looped 2 times
*** thread 3 looped 2 times
*** thread 1 looped 3 times
*** thread 2 looped 3 times
*** thread 3 looped 3 times
*** thread 1 looped 4 times
*** thread 2 looped 4 times
*** thread 3 looped 4 times
No threads ready or runnable, and no pending interrupts.
Assuming the program completed.
Machine halting!
```

Salida de la opción 2

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  ...  1: bash

Opcion:2
Ingrese 6 numeros:
7
3
4
2
1
6

Hilo 1
Elementos Ordenados
Elemento: 7, en la pos: 0
Elemento: 6, en la pos: 1
Elemento: 4, en la pos: 2
Elemento: 3, en la pos: 3
Elemento: 2, en la pos: 4
Elemento: 1, en la pos: 5

Hilo 2
El factorial es: 5040

Hilo 3
Suma: 23.000000
El promedio es: 3.833333

No threads ready or runnable, and no pending interrupts.
Assuming the program completed.
Machine halting!
```

Conclusiones

En esta práctica aprendimos como funcionan los hilos en NachOS y como es que se realiza el cambio de contexto entre los hilos que se han de ejecutar.