

## **CI-1311 Laboratorio de Sistemas Operativos**

Curso semestral, 2 horas, 1 créditos  
Prof. Francisco Arroyo Mora (Of. 240)  
email: [francisco.arroyo@ecci.ucr.ac.cr](mailto:francisco.arroyo@ecci.ucr.ac.cr)  
Casillero # 1  
Sitio del curso: <http://os.ecci.ucr.ac.cr/ci1311/>

### **Objetivos**

#### General

- Realizar prácticas de la teoría de sistemas operativos por medio de tareas y ejercicios dirigidos.

#### Específicos

- Aplicar en un ambiente real algunos de los conceptos desarrollados en el curso de teoría CI-1310 Sistemas Operativos.
- Aprender a resolver problemas utilizando concurrencia, aprender conceptos de programación concurrente y sincronización, realizar programas que utilicen concurrencia empleando distintas metodologías.
- Presentar al estudiante conocimientos básicos del sistema operativo UNIX, de manera que pueda desenvolverse como programador en este ambiente, desarrollando programas que interactúen con el sistema operativo en C y que permitan aplicar los conceptos adquiridos durante el curso.
- Conocer y modificar el sistema educacional NachOS.

### **Metodología**

El estudiante desarrolla prácticas de laboratorio sobre sistemas operativos bajo la guía del profesor o asistente. Estas prácticas se imparten en algunos de los laboratorios de la ECCI y se pretende realizar el aprendizaje de ambientes Unix y la resolución de las tareas programadas del curso teórico.

### **Contenido**

- Introducción a un sistema para el control de versiones, Subversion
- Introducción al sistema operativo UNIX, compilador de C/C++, debugger
- Asistencia para el desarrollo de tarea programada 1, ambientación en el sistema operativo UNIX
- Sistema operativo UNIX, sincronización de procesos, semáforos, mensajes
- Asistencia para el desarrollo de tarea programada 2, sincronización de procesos
- Introducción al sistema operativo NachOS, hilos y sincronización
- Diseño de proyecto programado NachOS, programas de usuario

- Revisión del estado del primer proyecto programado de NachOS
- Diseño de proyecto programado NachOS, memoria virtual
- Revisión del estado del segundo proyecto programado de Nachos
- Laboratorio de NFS
- Laboratorio de desarmado

## Evaluación

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| • Reportes de laboratorio | 70% |
| • Trabajo en laboratorio  | 30% |

## Notas

- Se pretende el desarrollo de al menos diez laboratorios
- Los reportes escritos del laboratorio deben entregarse en el transcurso de la semana siguiente a la realización del laboratorio
- El trabajo en el laboratorio debe realizarse **INDIVIDUALMENTE**, a menos que se indique de otra manera

## Bibliografía

Frish, Aeleen. *Essential System Administration*, O'Reilly & Associates Inc., California, 1993. ISBN: 0-937175-80-3

Kernighan, Brian y Ritchie, Dennis. *El Lenguaje de Programación C*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1978. ISBN: 968-880-024-4

Kernighan, Brian y Pike, R.. *El Entorno de Programación UNIX*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1987.

Stallings, William. *Computer Organization and Architecture*, Tercera Edición, MacMillan Publishing Co., New York, 1993. ISBN: 0-02-415495-4

Stevens, Richard, Fenner, Bill & Rudoff, Andrew, *Unix Networking Programming*, Interprocess Communications, Segunda Edición, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2007 ISBN: 0130810819