

Guía de Trabajos Prácticos

Cátedra de Sistemas Operativos

Cursada 2024

1.-Introducción

Un Sistema Operativo es un software que administra y facilita el uso del hardware por parte de los usuarios y sus aplicativos.

2.- Objetivos de los trabajos prácticos

La presente guía de Trabajos Prácticos tiene por objeto llevar a la práctica los contenidos vistos en las clases teóricas.

De este modo se espera una realimentación entre la aplicación y la lectura de los diferentes conceptos teóricos que permita desarrollar en el alumno un enfoque metodológico para resolver problemas utilizando como herramientas los conocimientos adquiridos a lo largo del presente ciclo lectivo.

El grado de complejidad irá creciendo a través de los diferentes ejercicios planteados para cada Unidad Temática.

Desde el punto de vista académico el trabajo está diseñado para que los alumnos:

- 2.1.- Adquieran los conocimientos prácticos del uso de un conjunto de herramientas que ofrecen los sistemas operativos modernos. Que entiendan la importancia de una correcta administración sobre el sistema en sí, en sus distintos conceptos, usuarios, archivos, servicios y accesos.
- 2.2.- Dominen los problemas específicos de este tipo de administración para dar solución y eficiencia en el uso del sistema.
- 2.3.- Puedan trabajar sobre los prácticos tanto en los gabinetes de la facultad como así también de manera remota durante toda la etapa de la materia.

Existe una plataforma montada en el laboratorio de apoyo a las cátedras que está dedicada a la práctica de esta materia, en ella los alumnos van a contar con un usuario y contraseña para poder acceder de forma remota o presencial (en los gabinetes) para resolver las prácticas.

3.- Herramientas y servicios para la realización de los Trabajos Prácticos

- 3.1- Distribución Linux: La práctica comienza con la explicación de cómo instalar un sistema operativo LINUX en sus equipos personales o en los equipos del gabinete de la facultad, donde esta instalación puede ser compartida con otro sistema operativo (Windows 10); sobre una máquina virtual o en forma directa sobre el disco rígido, seguiremos luego con la instalación propiamente dicha. LINUX nos permite realizar una instalación personalizada utilizando software y hardware real sin problemáticas de licenciamiento. La cátedra utilizará la distribución Ubuntu como ejercicio de instalación para los alumnos, pero la distribución del servidor del LINSI, donde se realizan las prácticas es la distribución Debian.

3.2- Servidor SSH (Secure Shell): Este servicio brindado por el LINSI permite durante la cursada que los alumnos puedan realizar la práctica en forma remota. El servidor es un contenedor (docker), donde cada uno tiene su máquina particular con derecho de administración.

4.- Trabajos Prácticos:

4.1- Los trabajos prácticos son siete, todos se realizan sobre máquina, eventualmente puede realizarse algún ejercicio sobre papel.

4.2- En la mayoría de las prácticas prepondera el lenguaje de programación de scripting, lenguaje del propio sistema operativo LINUX, y algunas prácticas se resolverán usando el lenguaje de programación C, para el cual el alumno tendrá que instalarse el compilador para su uso. Los contenedores que se encuentran en el laboratorio ya tienen el compilador instalado.

4.3- La cátedra da por sentado que el alumno ya tiene los conocimientos necesarios del lenguaje de programación en C, por lo tanto no se enseñará sobre el transcurso del curso.

Las prácticas son:

- Práctica 1: Instalación e introducción al sistema operativo LINUX
<https://ubuntu-mate.org/download/amd64/>
- Práctica 2: Scripting
- Práctica 3: Scripting
- Práctica 4: Administración de CPU - Procesos
- Práctica 5: Semáforos, hilos y administración de memoria
- Práctica 6: Administración e instalación de servicios en LINUX
- Práctica 7: File System
- Práctica 8: Contenerización

5.- Software :

Para poder desarrollar las prácticas que se hacen sobre máquina serán necesario en principio los siguientes programas:

- 5.1- Sistema Operativo LINUX: puede ser local (instalación propia del alumno) o utilizando el servicio SSH para conectarse a los contenedores del LINSI.
- 5.2- PUTTY: es un cliente SSH, Telnet, rlogin, y TCP raw con licencia libre.

6.- Evaluación:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional La Plata Cátedra de Sistemas Operativos 2024
--

De acuerdo a la normativa actualmente vigente se implementará un sistema de evaluación con promoción con la siguiente metodología:

- La materia consta de dos (2) exámenes parciales teórico-prácticos, a desarrollarse en Junio y Noviembre, con dos fechas de recuperación cada uno, más una fecha flotante (En febrero 2024) a la finalización de la cursada donde podrá recuperar los dos parciales.
- Para la realización de las prácticas, cada alumno tendrá asignado una contenedor docker (del servidor del LINSI) y en él deberán estar los scripts de todas las prácticas realizadas a la finalización de la cursada.

Condiciones para aprobar la cursada:

- Obtener 4 o más en los parciales, en cualquiera de sus instancias.
- Tener una asistencia mayor o igual al 80%

Condiciones para promocionar la materia:

- Obtener 6 o más en los parciales, en cualquiera de sus instancias.
- Tener una asistencia mayor o igual al 80%

Tener en cuenta que la nota definitiva del parcial es la mayor nota obtenida en todas sus instancias, incluidos los recuperatorios.

El examen final para los alumnos no promocionados consta de dos partes:

- Parte práctica que se realiza en gabinete, debiendo el alumno realizar tareas de administración de un S. Operativo, por ej. desarrollar un script BASH, Power Shell, o realizar tareas típicas de administración de S. Operativos. Adicionalmente se pueden incluir ejercicios de programación en C.
- Parte teórica en aula tradicional en forma escrita y/u oral dependiendo de la cantidad de alumnos presentes.

Fechas de Parciales (CURSADA 2024)

— **PRIMER PARCIAL :**

- o **Primera Fecha:** Semana del **10/06 al 14/06 de 2024** en los horarios de cursada.
- o **Primer recuperatorio:** Semana del **01/07 al 05/07 de 2024** en los horarios de cursada.

<p>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional La Plata Cátedra de Sistemas Operativos 2024</p>

- o **Segundo recuperatorio:** Semana del **05/08 al 09/08 de 2024** en los horarios de cursada..

- **SEGUNDO PARCIAL :**
 - o **Primera Fecha:** Semana del **04/11 al 08/11 de 2024** en los horarios de cursada.
 - o **Primer recuperatorio :** Semana del **25/11 al 29/12 de 2024** en los horarios de cursada.
 - o **Segundo recuperatorio:** Semana del **09/12 al 13/12 de 2024** en los horarios de cursada.

- **FLOTANTE:**
 - o **Día viernes 07/02/2024 – 18:00Hs.**

Nota: las fechas de examen pueden sufrir modificaciones, de acuerdo a ciertos imprevistos, de así ser se comunicará con tiempo prudencial.

7.- Recomendaciones:

Para el shell bash, están publicados en el CVG las guías “El shell Bash” y “Bash avanzado”, asimismo como manuales varios. Esta documentación puede ampliarse fácilmente dado que existen múltiples sitios en Internet dedicados al tema.

Entre los sitios más consultados por la cátedra, se encuentran:

<http://www.linux.com/>
<http://www.tldp.org/>
<http://www.ss64.com/bash/index.html>
<http://bashshell.net/>
<http://www.debian.org/>
<http://www.kernel.org/>
<https://www.docker.com/get-started/>

Bibliografía a usar para la cursada:

- *Operating System Concepts Essentials 7º edición Autores: Silberschatz, Galvin, Gagne*
- *Operating Systems Internal and Design Principles 7º Edición – Autore: Willian Stallings. ,*

- *Sistemas Operativos Modernos 3º edición - Autor: [Andrew S. Tanenbaum](#)*
- *Linux in a nutshell - Autor: Siever*
- *Bash avanzado - Autor Mendel Cooper*

8.- Nota Destacada:

Todas las novedades, respuestas a consultas, notificaciones, cambios de fecha, etc., serán publicadas en el CVG y se considerará notificado al alumno desde 2 horas después de la publicación.

<https://frlp.cvg.utn.edu.ar/>

9.- Integrantes de la Cátedra:

- Profesor adjunto y Jefe de Cátedra: Ing. Ruben Acosta (Comisión. S23 y S24)
- Profesor adjunto: Ing. Luis Rodriguez (Comisiones S21, S22)
- Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Lautaro Bifano (Comisiones S21 y S22)
- Aux. Docente: Ing. Nicolas Zaniratto (Comisiones S23, S24)
- Ayudante: Fidel Aguirre (Comisiones S21 y S22)
- Ayudante: Franco Ragio (Comisiones S23, S24)