



Practica Parciales (P1 y P2)

1er fecha 2025 redic

Seleccionar Materia: ISO / CSO - 2025 - 1er. Sem. - Primer Parcial - Primera Fecha - 5/5/2025 Tema 1

Nombre y Apellido: SARGIOTTI AGUSTIN Legajo #: 15200/4 #Hoja 1/ 2

Consideraciones: El parcial cuenta con 3 partes. Para aprobarlo se debe tener un puntaje de 6 o más en cada parte. Solo los estudiantes que no cumplieron con las pautas del régimen establecido (inscripción y/o autoevaluación) deben resolver los ejercicios enumerados con **, los cuales no suman puntos a las partes pero deben estar correctos para la aprobación del parcial.

Parte A - GNU - Linux

1) ¿Cuál de las siguientes configuraciones de discos es válida en BIOS/MBR?

- a) 4 particiones primarias ☒
- b) 3 particiones primarias y 1 extendida ☒
- c) 8 particiones primarias y 2 extendidas ☒
- d) 1 partición primaria y 2 extendidas ☒
- e) 4 particiones primarias y 1 lógica ☒
- f) 4 particiones primarias y 1 extendida ☒
- g) a, b son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

2) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del intérprete de comandos en GNU/Linux?

- a) En Linux el intérprete de comandos predeterminado es el Bash y este no puede cambiarse ☒
- b) En Linux podemos elegir un intérprete de comandos distinto para cada usuario ☒
- c) El intérprete de comandos nos permite interactuar con el Kernel del SO ☒
- d) Solo el usuario root puede utilizar el intérprete de comandos ☒
- e) a, b, c son correctas ☒
- f) b, c son correctas ☒
- g) Todas las opciones anteriores son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

3) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del manejo de permisos en UNIX?

- a) Se pueden asignar permisos de lectura, escritura y ejecución. ☒
- b) Si un archivo tiene permisos 666 puede ser ejecutado por cualquier usuario ☒
- c) El comando chmod modifica permisos de archivos ☒
- d) El comando chmod permite cambiar el propietario de un archivo ☒
- e) a, c son correctas ☒
- f) a, c, d son correctas ☒
- g) Todas las opciones anteriores son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

4) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del manejo de usuarios en GNU/Linux?

- a) En el archivo /bin/passwd se almacenan encriptadas las passwords de los usuarios ☒
- b) Si el /dev/shadow se almacena información acerca del intérprete de comandos que utilizará el usuario ☒
- c) El archivo /etc/passwd almacena las passwords encriptadas de los usuarios ☒
- d) El archivo /dev/passwd almacena la ruta donde se guardan las claves de cada usuario ☒
- e) a, b son correctas ☒
- f) b, d son correctas ☒
- g) Todas las opciones anteriores son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

5) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del manejo de procesos en GNU/Linux?

- a) Cada proceso es identificado unívocamente a través de su PID ☒
- b) Si al ejecutarlo, en la línea de ejecución se le agrega un & al final el proceso se ejecuta en background ☒
- c) El comando ps nos permite ver información sobre los procesos en ejecución ☒
- d) El comando kill permite terminar un proceso ☒
- e) a, d son correctas ☒
- f) a, b, c son correctas ☒
- g) Todas las opciones anteriores son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

6) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del manejo de procesos en GNU/Linux?

- a) Mediante pipe (|) podemos comunicar procesos ☒
- b) Mediante > podemos redirigir la salida de un proceso a un archivo ☒
- c) Mediante >> podemos redirigir la salida de un proceso a otro proceso ☒
- d) Mediante > o >> podemos comunicar procesos ☒
- e) a, b son correctas ☒
- f) a, b, c son correctas ☒
- g) Todas las opciones anteriores son correctas ☒
- h) Ninguna opción anterior es correcta ☒

7) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca de las licencias del Kernel de GNU/Linux?

- a) Se distribuye bajo licencia GPL ☒
- b) Se distribuye bajo licencia GPL pero no podemos realizar ninguna modificación en él ☒
- c) Se distribuye bajo licencia FSF ☒
- d) Su licencia permite distribuirlo libremente ☒
- e) a, d son correctas ☒
- f) b, c, d son correctas ☒
- g) Ninguna opción anterior es correcta ☒

8) ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas acerca de los comandos de Shell en GNU/Linux?

- a) El comando mv lista los archivos ejecutables. ☒
- b) El comando ls lista los procesos en ejecución. ☒
- c) El comando ls lista archivos y directorios. ☒
- d) El comando cat /etc/passwd muestra el contenido del archivo /etc/passwd. ☒
- e) El comando echo /etc/passwd muestra el contenido del archivo /etc/passwd. ☒
- f) c, d son correctas ☒
- g) c, d, e son correctas ☒
- h) d, e son correctas. ☒

9) ¿Cuál de las siguientes opciones es correcta acerca del arranque de una PC?

- a) El orden de booteo es: 1. Se ejecuta el código de la BIOS - 2. El hardware lee el sector de arranque - 3. Se carga el kernel - 4. Se carga el gestor de arranque ☒
- b) El firmware del BIOS facilita la lectura de file systems ☒
- c) UEFI utiliza GPT como mecanismo de particionado ☒
- d) UEFI no es compatible con el MBR tradicional ☒
- e) a, b son correctos ☒
- f) b, d son correctos ☒
- g) Ninguna de las anteriores es correcta ☒
- h) Todas son correctas ☒

Parte A:

- 1) G
- 2) F
- 3) E
- 4) C
- 5) G? A B C son correctas
- 6) E
- 7) E
- 8) F
- 9) C
- 10) G

10) ¿Cuáles de los siguientes comandos podrían ser utilizados para ver el contenido de un archivo de texto en GNU/Linux?

- a) cat
b) echo
c) ls

- d) find
e) less

- g) a, e son correctas
h) Todas son correctas
i) Ninguna de las anteriores es correcta

***) Indique el comando necesario para asignar los siguientes permisos al archivo /home/parcial/doc.txt: Propietario todos los permisos, grupo solo lectura y para los otros sin permisos.

Parte B - Práctica de Procesos e Introducción a Memoria

1) (3pts) Suponga que se tiene la siguiente tabla de procesos a ser ejecutados.

JOB	Inst. Llegada	CPU	E/S (recur, Inst, dur)
1	0	5	(R1, 2, 3)
2	0	5	(R2, 3, 2)
3	3	3	

Dado el algoritmo: RR Q=3 TV

a) (2pts) Realice el diagrama de Gantt

b) (1pt) Calcule el TPR y el TPE

2) (2pts) Suponga un SO que utiliza el siguiente algoritmo para la planificación de procesos:

*Se trata de un algoritmo de dos colas. Una de ellas tiene mayor prioridad. El SO selecciona los procesos analizando las colas comenzando desde la de mayor prioridad. Cada cola es administrada por un algoritmo de RR con un Quantum de 4 unidades y TV. Cuando un proceso que se está ejecutando abandona la CPU antes de que agote su quantum es movido a la cola de menor prioridad; mientras que si un proceso en ejecución completa su quantum es movido a la cola de mayor prioridad. Todos los procesos nuevos son colocados en la cola de mayor prioridad.

- a) ¿A qué tipo de proceso (carga de E/S o carga de CPU) beneficia el algoritmo? Justifique.
b) ¿El algoritmo puede provocar inanición de procesos? Justifique.

3) (2.5pts) Dado un esquema donde cada dirección hace referencia a 1 byte, con páginas de 2 KiB (KibiBytes), donde el frame 0 se encuentra en la dirección física 0. Con las siguientes primeras entradas de la tabla de páginas de un proceso, traduzca las direcciones lógicas indicadas a direcciones físicas:

Página	Marco
0	16
1	13
2	9
3	2
4	0

- a) 5120:
b) 3242:
c) 1578:
d) 2048:
e) 8191:

4) (2.5pts) Suponiendo que se dispone de un espacio de direcciones virtuales de 32 bits, donde cada dirección referencia 1 byte; suponiendo además que el tamaño de página utilizado es de 1024 bytes:

- a) ¿Cuál sería el tamaño máximo de un proceso? 4 1B y 1024
b) ¿Cuántas páginas puede tener un proceso? 4
c) ¿Si cada entrada en la tabla de páginas es de 2 bytes, cuál sería el tamaño máximo que podría alcanzar la misma?
d) ¿Cuántos marcos tendrá la memoria física si disponemos de 16 GiB? 32
e) ¿Si el proceso necesitará 5450 bytes para sus datos, cuántas páginas se necesitan para almacenarlos?
**) Si consideramos páginas de tamaño 2048 bytes, en lugar de 1024 ¿cuántas entradas tendrá cada tabla de páginas de cada proceso?

Parte C - Conceptos teóricos

Para cada pregunta (de la 1 a la 10) indique si la misma es Verdadera o Falsa y justifique brevemente su respuesta.

1. Todos los componentes de un Sistema Operativo se deben ejecutar en modo supervisor/privilegiado. F
2. Un sistema operativo solo puede brindar servicios de administración de memoria y no gestiona dispositivos de entrada/salida. F
3. Una System Call es la forma con la que cuenta una persona para solicitar algún servicio al sistema operativo. V
4. El PCB (Process Control Block) contiene información sobre el estado del proceso, pero no sobre su ubicación en memoria. F
5. El espacio de direcciones de un proceso incluye su PCB. F
6. En los algoritmos de planificación no apropiativos, los procesos se ejecutan hasta que abandonan la CPU por su propia cuenta. V
7. La MMU (Memory Management Unit) es el dispositivo de hardware encargado de la asignación de memoria principal. V
8. La fragmentación interna ocurre tanto en el esquema de particiones fijas como en el de particiones dinámicas. F
9. En la técnica de segmentación el Kernel divide al proceso en porciones de igual tamaño denominadas segmentos. V
10. Un proceso en estado "Waiting" está listo para ejecutarse pero a la espera de la asignación de la CPU. F

** Complete los espacios: En la técnica de segmentación paginada, la segmentación se usa para y la paginación para

Parte B)

1)

Nro Pagina: $1578 \text{ DIV } 2048 = 0$

Desplazamiento: $1578 \text{ MOD } 2048 = 1578$

Direccion: $32768 + 1578 = 34346$

d) 2048

Nro Pagina: $2048 \text{ DIV } 2048 = 1$

Desplazamiento: $2048 \text{ MOD } 2048 = 0$

Direccion: $32768 + 0 = 32768$

e) 8191

Nro Pagina: $8191 \text{ DIV } 2048 = 3$

Desplazamiento: $8191 \text{ MOD } 2048 = 2047$

Direccion: $4096 + 2047 = 6143$

4)

a) 2^{32} es el tamaño máximo de un proceso

b) $2^{32}/1024(2^{10})$ es la cantidad de páginas (2^{22})

c) $(2^{32}/1024) * 2$ es el tamaño máximo de la tabla de páginas (2^{23})

d) $(2^{30} \times 16(2^4))/1024$ es la cantidad de marcos (2^{24})

e) $5450/1024 = 6$ páginas

f) $2^{32}/2^{10}$ (2^{21})

Parte C:

- 1) Falso, aplicaciones o servicios pueden estar en modo usuario
- 2) Falso, todo sistema operativo gestiona dispositivos de entrada salida y los atiende junto con ayuda del HW
- 3) Verdadero, la systemcall es el único medio por el cual un usuario puede generar una interrupción forzada para que se le brinde algún servicio
- 4) Falso, el PCB sí tiene información sobre la ubicación de memoria con punteros
- 5) Falso, el PCB se encuentra en el espacio de memoria del SO en un lugar aparte
- 6) Verdadero, gastan su ráfaga y abandonan por su propia cuenta el CPU

- 7) Falso, la MMU no se encarga de asignar memoria principal sino que se encarga de traducir direcciones lógicas a físicas
- 8) Falso, solo ocurre en esquemas de particiones fijas, donde un proceso puede dejar espacio imposible de utilizar ya que es más pequeño que la página que lo contiene
- 9) Falso, los segmentos no son de igual tamaño
- 10) Falso, está en espera de un evento que lo haga pasar de Waiting a Ready para pelear por CPU de nuevo