|  |  |
| --- | --- |
| **Apellidos, Nombre:** | RUIZ FERNANDEZ ANGEL |
| **DNI:** | 23836363Z |
| **Puntuación (rellenar sólo en autoevaluación):** | **TEST::3 P1::1.75 P2::1.625 P3::2.25 TOTAL:8.625** |

**Tarea 4 de Fundamentos de Computadores**1° curso de Grado en Ingeniería Informática  
Fecha de entrega: *13 de noviembre de 2023*

**Test (3.0 puntos; 0.3 por apartado)** Rellene la siguiente tabla con la respuesta correcta a las preguntas de test que siguen. Escriba para ello **una X** en la celda correspondiente a cada respuesta correcta. Cada pregunta tiene una y sólo una respuesta correcta (una X para cada una de las columnas T1-T10). Cada 3 respuestas incorrectas anularán 1 correcta.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** |
| **a** | X |  | X | X | X |  |  |  |  | X |
| **b** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **c** |  | X |  |  |  |  | X | X | X |  |
| **d** |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |

**T1.** Una definición adecuada de proceso sería:  
 a) Un programa en ejecución, que utiliza diversos recursos de la máquina (CPU, memoria, ficheros, dispositivos, etc.).  
 b) Ninguna de las otras tres respuestas es correcta.  
 c) El periodo de tiempo durante el cual un usuario interactúa con el sistema.  
 d) Un código ejecutable almacenado en disco, que en cualquier momento puede cargarse en memoria para ser ejecutado.

**T2.** Con la orden "du" podemos comprobar:  
 a) Los discos externos conectados al sistema.  
 b) El espacio usado y libre del sistema de un sistema de ficheros.  
 c) Que el tamaño de un archivo no es necesariamente igual al tamaño que ocupa en disco.  
 d) Que el tamaño de un archivo es necesariamente igual o mayor que el tamaño que ocupa en disco.

**T3.** Un usuario ejecuta con éxito (no da error) la siguiente orden "rm boletines practicas" que tiene como resultado:  
 a) Borrar los ficheros llamados boletines y practicas.  
 b) Cambiar el nombre del directorio boletines a practicas.  
 c) Copiar el fichero boletines en el fichero practicas.  
 d) Crear dos directorios llamados boletines y practicas.

**T4.** Los mecanismos que permiten la multiprogramación son:  
 a) La generación de interrupciones del reloj y el bloqueo de procesos en una E/S.  
 b) La posibilidad de usar múltiples lenguajes de programación para codificar los programas.  
 c) Las otras tres respuestas son incorrectas.  
 d) El redireccionamiento de la E/S.

**T5.** Si en el intérprete de comandos (bash) tecleamos !45, lo que ocurre es lo siguiente:  
 a) Se ejecutará el comando número 45 del historial.  
 b) Se ejecutará la última orden que contenga el número 45.  
 c) Se ejecutará a un programa denominado “45” en el terminal.  
 d) Se repetirá el comando anterior 45 veces.

**T6.** Para forzar que un proceso lanzado en segundo plano termine podemos hacer lo siguiente:  
 a) Ctrl-C desde la terminal que se lanzó dicho proceso.  
 b) Ctrl-Z desde la terminal que se lanzó dicho proceso.  
 c) "kill -9 nombre\_proceso", siendo nombre\_proceso el nombre correspondiente al proceso.  
 d) "kill -9 PID", siendo PID el identificador del proceso.

**T7.** ¿Cuál de estas características es típicamente distintiva del S.O. Linux con respecto a otros S.O.s como Windows o Mac?  
 a) Es un sistema operativo multiusuario/multitarea.  
 b) Posee soporte para un sistema de ficheros nativo.  
 c) Es un sistema operativo open source (código fuente disponible).  
 d) Es un sistema operativo multiprogramación.

**T8.** Los ficheros de los usuarios de un sistema Linux se encuentran en el(los) directorio(s):  
 a) /bin y /usr/bin  
 b) /lib y /usr/lib  
 c) /home  
 d) /etc

**T9.** En un Sistema Operativo un error por división por cero se denomina:  
 a) Llamada al sistema.  
 b) Interrupción hardware.  
 c) Excepción.  
 d) Traps.

**T10.** Indica cuál es el único de los siguientes comandos que listará todos los archivos cuyo nombre empiece por un letra en mayúsculas  
 a) ls [A-Z]\*  
 b) ls [A.Z]\*  
 c) ls {A-Z}\*  
 d) ls A-Z\*

**P1. (2 puntos; 0.25 por apartado)** Indicar el valor correcto con el que rellenar cada hueco en la siguiente tabla. Ten en cuenta que las comillas sólo se usan como delimitadores de la orden, nombre de fichero, o similar:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | **Respuesta** |
| **Linux proviene del sistema operativo UNIX, en lo referente a la disponibilidad de su código fuente es \_\_\_\_\_\_, y está escrito caso en su totalidad en lenguaje C.** | Libre  libre o abierto |
| **En lo que respecta a Ubuntu, Fedora, Debian, SUSE, etc., se denominan \_\_\_\_\_\_ de Linux.** | Distribuciones o ‘distros’  distribuciones |
| **Para saber los ficheros y directorios que están en mi directorio actual, así como sus permisos, tamaño, fecha de modificación etc., usaré la orden \_\_\_\_\_** | ls  ls -l  Lei programa, no orden |
| **El sistema operativo proporciona un \_\_\_\_ adecuado entre la máquina “desnuda” y las aplicaciones.** | interfaz interfaz |
| **Cuando un proceso quiere abrir un fichero tiene que usar la \_\_\_\_\_\_ que realiza dicha tarea.** | syscall o llamada al sistema  llamada al sistema |
| **Si estoy en mi directorio de inicio y ejecuto el comando cd ./../../boot acabaré en el directorio cuya ruta absoluta es \_\_\_\_\_\_.** | /boot  /boot |
| **Los directorios /bin y /usr/bin suelen contener \_\_\_\_\_\_.** | Binarios, ejecutables, programas instalados mediante el administrador de paquetes  Aunque en las distros modernas /bin es casi siempre un symlink a /usr/bin  Ficheros ejecutables |
| **Si el usuario actual se llama alumno y su directorio actual es /usr/bin, indica las tres formas distintas que tiene dicho usuario de volver a su directorio de trabajo.** | cd ../../home/alumno  cd /home/alumno  cd ~ cd $HOME  cd  cd /home/alumno otra es cd ~ , otra es cd (sin parámetros) y otra cd ../../home/alumno |

**P2. (2.5 puntos; 0.25 por apartado)** En una línea de órdenes de Linux, se han ejecutado las siguientes instrucciones y el resultado es el mostrado:

[inma@saturno grado\_informatica]$ ls -R  
.:  
. . . datos\_fc.tgz amd ip fc  
  
./amd:  
. . . examen.txt .soluciones-examen.txt  
  
./fc:  
. . . comandos.sh practicas teoria  
  
./fc/practicas:  
. . . boletines.pdf  
  
./fc/teoria:  
. . . diapositivas.pdf dudas.txt  
  
./ip:  
. . .   
[inma@saturno grado\_informatica]$ cd fc  
[inma@saturno fc]$ ls -ld comandos.sh practicas  
---------- 1 inma alumno \_\_\_\_\_\_\_ nov 2 19:10 comandos.sh  
d--------- 2 inma alumno 4096 nov 2 19:10 practicas

Usando esta información resuelve las siguientes cuestiones:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | **Respuesta** |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para mostrar por el terminal el contenido del fichero dudas.txt, de forma que se pueda avanzar y retroceder al visualizar su contenido.** | cat fc/teoria/dudas.txt | less  less teoria/dudas.txt  Equivalentes aunque less directamente es mas eficiente supongo |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para renombrar el fichero dudas.txt para llamarlo dudas\_resueltas.txt.** | mv fc/teoria/dudas.txt fc/teoria/dudas\_resueltas.txt  mv teoria/dudas.txt teoria/dudas\_resueltas.txt Se me pasó que se hace un cd fc |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para hacer un listado largo (detallado) del contenido del directorio amd, incluyendo ficheros y directorios ocultos.** | ls -la amd  ls -la ../amd |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para eliminar el directorio ip.** | rm -r ip  rm o rmdir ../ip |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para mover el fichero diapositivas.pdf al directorio actual.** | mv fc/teoria/diapositivas.pdf .  mv teoria/diapositivas.pdf . |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario inma para extraer el contenido del fichero datos\_fc.tgz** | tar xzvf datos\_fc.tgz  tar xzvf ../datos\_fc.tgz |
| **Si el usuario inma ejecuta la orden du -sh comandos.sh y el resultado es 12kB, entonces el tamaño del fichero estará en el rango (indicar tamaños mínimo y máximo)** | Asumiendo que se está en un directorio que pertenece a un sistema de archivos cuyo tamaño de bloque es de 4KiB como es típico de ext4, entonces el tamaño del archivo podría ser de entre 8KiB + 1B y 12KiB  Estará entre 8193 bytes y 12288 bytes |
| **Escribe la orden que tendría que ejecutar inma para cambiar los permisos del directorio practicas para que tanto el propietario como el grupo propietario puedan crear y borrar ficheros en él así como entrar en él y listar su contenido, pero el resto de usuarios no tenga ningún permiso sobre dicho directorio.** | chmod 770 practicas  chmod 770 practicas |
| **Indicar qué orden tendría que ejecutar inma para saber qué usuarios están conectados al sistema y qué ordenes están ejecutando en este momento.** | w |
| **Escribe la orden que tendría que ejecutar inma para cambiar los permisos del fichero comandos.sh para que pudiese ser escrito, leído y ejecutado por el usuario, leído y ejecutado por los miembros del grupo propietario y por el resto de usuarios.** | Chmod 755 comandos.sh |

**P3. (2.5 puntos; 0.25 por apartado)** En una línea de órdenes de Linux se han ejecutado las siguientes instrucciones y el resultado es el mostrado:

[clara @saturno ~]$ ------   
S.ficheros Tamaño Usados Disp Uso% Montado en  
/dev/sda2 865G 457G 365G 56% /  
[clara @saturno ~]$ --------  
UID PID PPID C SZ RSS PSR STIME TTY TIME CMD  
.....   
clara 4582 2590 0 58089 9232 1 13:26 pts/1 00:09:28 vim tema5.tex  
root 4584 2 0 0 0 2 12:26 ? 00:00:00 [kworker/u16:1]  
clara 4639 3922 0 94358 5944 3 13:28 pts/3 00:05:43 ooffice practicas.odt  
clara 4910 3922 6 198349 160580 7 13:40 pts/3 00:03:21 okular tema5.pdf  
clara 4925 3922 1 148443 61564 3 13:56 pts/3 00:02:12 kcalc

Usando esta información, y sabiendo que el usuario clara está conectado al sistema, resuelve las siguientes cuestiones:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | **Respuesta** |
| **Indicar qué orden ejecutó el usuario clara para obtener la salida de la primera orden.** | df -h -t ext4 asumiendo que /dev/sda2 es ext4  df -h solo, si / es el unico montado, cosa que es imposible  df -h o df |
| **Explica brevemente lo que significa esa salida** | Expresa el tipo de sistema de archivos, tamaño, uso y punto de montaje de los mounts actuales del sistema  La orden df nos informa del uso del espacio de un sistema de ficheros, informando partición, punto de montaje, tamaño, cantidad disponible y usada |
| **Indicar qué orden ejecutó el usuario clara para obtener la salida de la segunda orden.** | ps -eo user,pid,ppid,c,sz,rss,psr,stime,tty,time,cmd  ps -Af  El comportamiento de ps depende de la distribución y implementación exacta, en mi sistema Debian ps -Af omite RSS y PSR, asi que con ayuda de su manpage usé el switch -o para que se pareciera lo mas posible a la captura. |
| **Con la información mostrada anteriormente, indicar cuál es el el proceso padre del kcalc, okular y office y su PID.** | 3922  El proceso con PID 3922 que muy probablemente será el proceso del intérprete de órdenes (bash).  Solo digo el PID, no especulo sobre quien lo lanza ya que podría ser un shell, un componente del Desktop Enviroment, un servicio en init, un crontab, cualquier cosa |
| **Explica brevemente qué significa el campo CMD de la segunda orden mostrada** | Como fue lanzado el proceso, el argv  Nombre del comando o programa usado para lanzar ese proceso |
| **Sabiendo que el usuario clara lanzó el proceso office en segundo plano, indicar cómo puede terminar dicho proceso.** | kill 4639 kill -9 PID.  Aquí el resuelto omite el PID del proceso Y en este caso no es necesario indicar SIGKILL, ya que el programa responderá cerrandose correctamente a SIGTERM que es la señal default que kill envía. |
| **Sabiendo que en el directorio de trabajo actual hay un directorio llamado Docencia, indicar qué orden tendría que ejecutar el usuario clara para obtener un listado largo de todos los ficheros de ese directorio que su nombre empiece con una de las letras a, b, c, d y como extensión .txt o .pdf.** | ls -la Docencia/[a-d]\*{.txt,.pdf}  ls -l Docencia/[a-d]\*.{txt,pdf}  Todos los ficheros incluye los ocultos |
| **Indicar qué pasará si el usuario clara ejecuta la orden cat < datos.txt .** | Se ejecutaría cat y a su stdin se volcarían los contenidos del archivo datos.txt. cat sin argumentos, redirige stdin a stdout, asi que en la terminal aparece el contenido de datos.txt  Visualiza en el terminal el fichero datos.txt. |
| **Indicar qué pasará si el usuario clara ejecuta la orden date >> revision.txt.** | Si revision.txt no existe, lo crea, y escribe en él la salida de date, y si existe, lo añade al final del archivo  Se añadirá la fecha y hora actual al final del fichero revision.txt, sin eliminar el contenido previo de dicho fichero. |
| **Indicar qué orden debe ejecutar el usuario clara para visualizar por pantalla ordenado el contenido de los ficheros que empiezan con una letra en mayúsculas y la salida de error se debe añadir al fichero errores.txt.** | cat [A-Z]\* 2> errores.txt  sort [A-Z]\* 2>> errores.txt  No leí el ‘ordenado’ |