

PRACTICA 1 - RECURSANTES

- Ø Es necesario ejecutar la práctica sobre el sistema operativo Linux instalado nativo, preferentemente en distribuciones Ubuntu, Mint o Debian. Los ejercicios de esta práctica tienen sentido cuando se realizan sobre hardware real. Dentro de una máquina virtual posiblemente se obtengan resultados que no coincidan con la realidad, ya que se utilizan procesadores, cache y memoria virtual.
- Ø Luego deberán subir la práctica y los resultados, archivos y demás elementos requeridos al moodle en un archivo comprimido, con el nombre del grupo en el nombre del archivo. Deben incluir el listado de los integrantes en un archivo texto aparte.
- Ø Fecha máxima de entrega: 22 de mayo-

1) Escribir un script en bash que imprima por salida estándar los números 1 al 10000 utilizando una estructura repetitiva *for*. Al finalizar todas las impresiones, mostrar un mensaje avisando la finalización de dicho script. Guardar el script como *01_monopr.sh*.

- a. Modificar el script para que las escrituras por salida estándar se realicen en forma concurrente utilizando el operador *&*. Guardar el nuevo script como *01_multipr.sh*. Describir brevemente lo que ocurre con la secuencia de números escrita por pantalla.
- b. Modificar el script utilizando la palabra reservada *wait*, para que las escrituras por pantalla queden reordenadas. Guardar el nuevo script como *01_wait.sh*.
- c. ¿Se podría utilizar *sleep* para lograr la misma salida que en el punto anterior? Guardar el nuevo script como *01_sleep.sh*.
- d. ¿Qué diferencia hay entre *wait* y *sleep*?

Ø Se puede encontrar ayuda del operador *&* dentro de *man bash*, en el cual se encuentra: "If a command is terminated by the control operator *&*, the shell executes the command in the background in a subshell. The shell does not wait for the command to finish, and the return status is 0."

2) Utilizando la herramienta *time*, analice la ejecución de los scripts del ejercicio anterior *monopr.sh* y *multipr.sh*.

- a. Redirigir las salidas a los ficheros *02_time-monopr.log* y *02_time-multipr.log* respectivamente.
- b. Dentro de cada fichero agregar comentarios describiendo cómo se utilizó *time* y explicar brevemente que sucede con el tiempo de ejecución.

Ø nos referimos a la herramienta *time* que se accede al ejecutar */usr/bin/time*, y se instala con *sudo apt-get install time*, ya que existe una confusión con el utilitario de bash llamado también *time*. Al escribir *help time* se accede a la ayuda del utilitario de bash. Al ejecutar *man time* se accede a la ayuda de */usr/bin/time*.

3) Utilizando la herramienta *perf*, analice la ejecución de los scripts del ejercicio anterior *monopr.sh* y *multipr.sh*.

- a. Redirigir las salidas a los ficheros *03_perf-monopr.log* y *03_perf-multipr.log* respectivamente.
- b. Dentro de cada fichero agregar comentarios describiendo cómo se utilizó *perf*, qué parámetros fueron utilizados y explicar brevemente lo que sucede con los cambios de contexto.

Ø *perf* requiere de "instrumentación" en el kernel de linux, para ello, se deben instalar herramientas embebidas en el kernel, que se encuentran en el paquete *linux-tools*.

- *sudo apt-get install linux-tools-common linux-tools-generic linux-tools-\$(uname -r)* Más información en www.brendangregg.com/perf.html

- 4) Escribir un script *hardware.sh* que genere un archivo texto *hardware.txt* que contenga:
- Nombre del fabricante del sistema.
 - Versión del procesador que se está utilizando.
 - Fecha de inicio de la BIOS.
 - Memoria máxima que el sistema permite.
 - El tipo de arquitectura utilizada (32 o 64 bits)
 - Cantidad de CPUs lógicas disponible
 - El lenguaje instalado para la información de la BIOS
- 5) Escriba un script que:
- Transforme los archivos *.docx* del directorio *./cartas* a archivos en formato texto. (puede usar libreoffice en formato comando)
 - Si la fecha de la carta está en el año 2021, la cambie a 2022
 - Si la aclaración de firma de la carta dice “Decano Viejo” la cambie a “Decano Nuevo”
 - Transforme los archivos textos modificados al formato *.docx* y los guarde en el directorio *./cartas/corregidas*
 - Envíe un mail con el listado de los archivos corregidos al root
- 6) Inicie un reloj que se actualice a cada segundo en su escritorio gráfico utilizando el comando *xclock -d -update*. Dentro de un fichero *06_clock.txt* responda a las siguientes preguntas:
- Si ahora se oprime la combinación de teclas *Ctrl+Z*, y luego se ejecuta el comando *fg %1*, ¿qué sucede con el estado del proceso paso a paso?
 - Si se vuelve a oprimir la combinación de teclas *Ctrl+Z*, y luego se ejecuta el comando *bg %1*, ¿qué sucede con el estado del proceso paso a paso?
 - ¿Cómo podría hacer para que se inicie el proceso directamente sin perder control de la línea de comandos?

Ø Es necesario instalar previamente el paquete *x11-apps*. En caso de no tenerlo instalado, instalar con *sudo apt-get install x11-apps*.

7) ¿Como implementar un semáforo en BASH? Dentro de un fichero *07_atomic-bash.sh* escriba un ejemplo.

8) Escriba un script que ejecutandose en background, realice las siguientes funciones:

- Detecte la inserción de un pendrive en un puerto USB.
- Informe al root mediante mail y mensaje del suceso.
- Informe al usuario que no está autorizado para usar Pendrives
-

Explique en un archivo texto que medidas debe tomar un administrador para garantizar que no se pueda montar un Pendrive por razones de seguridad, permitiendo montar otro tipo de dispositivos como un mouse.