
	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b>  <b>ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO VIRTUAL</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EIE</b></p> <hr/> <p>Escuela de Ingeniería Eléctrica</p>
<p style="text-align: center;"><b>IE-0117 Programación Bajo Plataformas Abiertas</b>  <b>II-2023</b></p>		

## Laboratorio #2

- El presente laboratorio tiene como objetivo evaluar los conocimientos adquiridos en procesos y servicios en Linux.
- Se contará con una semana para realizarlo y entregarlo.

## Scripting y Procesos

1. (20pts) El objetivo de este ejercicio es repasar como obtener parte de la informacion mas relevante de un proceso. Escriba un script en bash que reciba como argumento un numero correspondiente al ID de un proceso y devuelva la siguiente informacion: **Sugerencias: comandos ps y readlink**
  - a) Nombre del proceso
  - b) ID del proceso
  - c) Parent process ID
  - d) Usuario propietario
  - e) Porcentaje de uso de CPU al momento de correr el script
  - f) Consumo de memoria
  - g) Estado (status)
  - h) Path del ejecutable
2. (20pts) El objetivo de este ejercicio es crear una herramienta que nos permita automatizar el monitoreo de un proceso, puesto que a pesar de que hay herramientas que nos permiten observar el estado de un proceso en un momento determinado, es importante aprender como delegar tareas facilmente automatizables a otros procesos. Escriba un script de bash que haga lo siguiente: **Sugerencias: comando pgrep**
  - Recibir como parametro el nombre de un proceso y el comando para ejecutarlo.
  - Revise periodicamente el estado del proceso. Si el proceso cierra, debe volver a levantarlo.
3. (20pts) El objetivo de este ejercicio es crear una herramienta que nos permita de manera automatica monitorear el consumo de CPU y memoria de un proceso. Para ello, escriba un script que haga lo siguiente: **Sugerencias: comandos ps y date**

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b>  <b>ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO VIRTUAL</b></p>	<p><b>EIE</b></p> <hr/> <p>Escuela de Ingeniería Eléctrica</p>
<p style="text-align: center;"><b>IE-0117 Programación Bajo Plataformas Abiertas</b>  <b>II-2023</b></p>		

- Recibe como parametro un ejecutable
- Ejecuta el binario recibido
- Periodicamente lee y registra en un archivo de log el consumo de CPU y de memoria.
- Al finalizar el proceso grafica los valores sobre el tiempo utilizando una herramienta como gnuplot.

## Scripting y Servicios

1. (20pts) El objetivo de este ejercicio es evaluar el conocimiento en la creacion de un servicio personalizado en Linux que monitorea un directorio especifico en busca de cambios. Para ello, siga los siguientes pasos:


- a) Elija un directorio para monitorear los cambios.
- b) Cree un script Bash que monitoree continuamente el directorio en busca de eventos de creación, modificación y eliminación. **Sugerencia:** `inotifywait`
- c) Al detectar un cambio, todo lo que debe hacer es escribir un mensaje de log a un archivo de texto con la fecha y hora del cambio.
- d) Cree un archivo de unidad de servicio systemd (nombre\_de\_servicio.service) que ejecute este script. Puede utilizar el siguiente ejemplo como base:

```
[Unit]
Description=Servicio de Monitoreo de Cambios en Directorios
After=network.target
```

```
[Service]
Type=simple
ExecStart=/bin/bash /ruta/al/directory_monitor.sh
WorkingDirectory=/ruta/al/directorio/del/script
```

```
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- e) Habilite e inicie el servicio, y documente los resultados en su reporte.

	<p><b>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</b>  <b>ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</b></p> <p><b>PROGRAMA DEL CURSO VIRTUAL</b></p>	<p><b>EIE</b></p> <hr/> <p>Escuela de Ingeniería Eléctrica</p>
<p><b>IE-0117 Programación Bajo Plataformas Abiertas</b>  <b>II-2023</b></p>		

## Git y Reporte

1. (10pts) Debe subir el código de cada uno de los ejercicios anteriores a GitHub. Para ello, asegúrese de crear un branch para cada uno de los enunciados. Cada branch debe tener al menos un commit y cada uno de estos debe estar integrado al branch de `main` al momento de la entrega.
2. (10pts) El reporte debe contener una breve explicación de cada uno de los enunciados y una breve descripción de los resultados. El mismo puede ser entregado en Latex en mediación virtual, o bien, o en formato Markdown dentro del repositorio.