

Trabajo Práctico N° 1 – Parte 1

Procesos

Fecha de entrega:

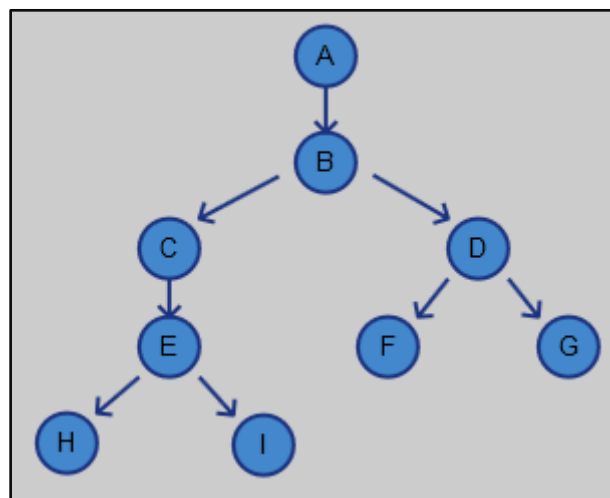
- a. 07/05/2025

Forma de entrega:

- b. Se deberá generar un informe que contenga los siguientes puntos:
- **Carátula:** con los integrantes del grupo.
 - **Link a un repositorio de github:** en donde se encuentre el archivo del cuaderno de Colab generado para este Trabajo Práctico. Este archivo debe ser con la extensión ipynb. También se debe subir a github el código fuente.
 - **Conclusiones:** En esta sección se debe describir las dificultades que encontraron al realizar el trabajo práctico
- c. Entregar el informe por plataforma MleL. Este debe ser en formato .pdf, con nombre TP1_NumerodelGrupo.pdf.

Enunciados:

1. Generar el siguiente árbol de procesos en ANSI C.



En cuanto a la creación, todos los procesos hijos deberán crearse con el enfoque de programación concurrente, es decir NO sería una solución válida crear un proceso y esperar a que éste finalice para crear el siguiente.

Nota: Pausar o retrasar la finalización del programa para que el equipo docente pueda verificar la correcta creación del árbol.

2. Dado el código que se muestra en la siguiente imagen:
- Explique con sus palabras que es lo que hace.
 - Desarrolle en Python el mismo programa pero utilizando fork() en lugar de Process.

```
from multiprocessing import Process
import random
import time
import sys

PLAYER = 5
THROWS = 10

def player(id):
    sys.stdout.write(f"Jugador {id} entra al juego.\n")
    points = 0
    for i in range(THROWS):
        dice = random.randint(1, 6)
        points += dice
        sys.stdout.write(f"Jugador {id} - Lanzamiento {i+1}: {dice}\n")
        time.sleep(random.uniform(0.1, 0.3))
    sys.stdout.write(f"Jugador {id} finaliza con {points} puntos.\n")

def main():
    procesos = []
    for i in range(PLAYER):
        p = Process(target=player, args=(i+1,))
        procesos.append(p)
        p.start()

    for p in procesos:
        p.join()

    print("Todos los jugadores han terminado.")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

3. La mansión Derceto, construida en el año 1818, es una conocida fuente de actividad paranormal y fenómenos inexplicables. Los famosos investigadores paranormales Ed y Lorraine Warren han sido convocados para investigar la mansión. La pareja lo contrata a usted, experto en programación concurrente, para realizar un programa que pueda monitorear sus múltiples cámaras de última generación y reportar cualquier tipo de actividad extraña. A continuación se citan las especificaciones de diseño:

- El lenguaje será Java.
- Las ZONAS a monitorear son las siguientes:
 - Sótano
 - Ático

- Cocina
- Dormitorio
- Jardín
- Mausoleo
- Cada CÁMARA será un proceso independiente.
- Cada cámara monitorea una zona y cada cierto tiempo informa alguno de los siguientes EVENTOS:
 - Sin actividad
 - Movimiento detectado
 - Anomalía térmica
 - Sombra extraña
 - Ruido detectado
- Los mensajes se imprimen por consola indicando; ID de CÁMARA, ZONA y EVENTO.
- La duración del monitoreo de las cámaras (segundos) deberá ser tomado como parámetro.
- La frecuencia con que reportan las cámaras (segundos) deberá ser tomada como parámetro.
- Al finalizar, cada cámara informará la cantidad de eventos paranormales detectados.
- El proceso principal esperará a que todas las cámaras finalicen para luego finalizar.
- A fin de realizar la prueba del programa, genere aleatoriamente los EVENTOS en cada cámara, queda a criterio del grupo la probabilidad de ocurrencia de cada EVENTO.