



SISTEMAS OPERATIVOS
Segundo Cuatrimestre de 2024

Examen Parcial

Registro: [REDACTED]	Nombre: [REDACTED]	Cant. Hojas: [REDACTED]
----------------------	--------------------	-------------------------

Indicaciones

- Coloque el nombre, número de registro y cantidad de hojas entregadas sin incluir el enunciado.
- Realice UN EJERCICIO por hoja. Identifique el ejercicio en la hoja.
- Es parte de la evaluación la interpretación de los enunciados. No se contestarán preguntas.
- No utilice lápiz. Firme la última hoja

- a) Muestre el diagrama de cinco estados con sus transiciones.
 - b) Explique el problema de inversión de prioridades. Ilustre el problema con un ejemplo indicando los estados en los que se encuentra cada proceso y las transiciones ocurridas al momento de darse la inversión de prioridades.
- a) ¿Cuáles son las condiciones necesarias para que pueda ocurrir un interbloqueo?
 - b) ¿Cuáles son las estrategias para tratar los interbloqueos? Explique brevemente cada una.
 - c) ¿Cuál es la diferencia entre interbloqueo e inanición? ¿Cuál de ellas ocurre en el problema de los filósofos? Explique.
- a) Considere los siguientes procesos independientes

Procesos	P1	P2	P3
Período (ms)	10	15	30
Tiempo de servicio (ms)	3	5	9

- ¿Es este sistema planificable con RM y EDF? Justifique.

4. El siguiente código simula las rutinas de asignación de recursos que se ejecutan al crear y eliminar un proceso:

Alocación de recursos

```
/*datos compartidos */  
  
#define MAX PROCESSES 255  
int numprocesses = 0;  
-----  
/* La implementación de fork() llama a esta función */  
int allocate process() {  
int new pid;  
  
if (numprocesses == MAX PROCESSES)  
    return -1;  
else {  
    /* allocate necessary process resources */  
    ++numprocesses;  
    }  
}  
return new pid;  
-----  
/* La implementación de exit() llama a esta función */  
void release process() {  
    /* release process resources */  
    --numprocesses;  
}
```

- ¿Identifica alguna condición de carrera?
- Asumiendo que cuenta con mutex entre procesos, indique como resolvería dicha condición mediante el uso adecuado de lock y unlock.
- ¿Qué metodología utilizaría para evitar el uso de la variable entera compartida numprocesses?