

PRIMER PARCIAL

INF323 SA – Sistemas Operativos I. Gestión 1–2023.

1. (Teoría-Hw) Para abaratar los costos, una empresa creó una computadora de 8 bits, la cual trabaja con códigos de 16 bits y utiliza un MDR de 8 bits. Sin importar su rendimiento y/o eficiencia, ¿Esta computadora podrá funcionar? ¿Porqué?

Si no explica el porqué, su respuesta no será evaluada

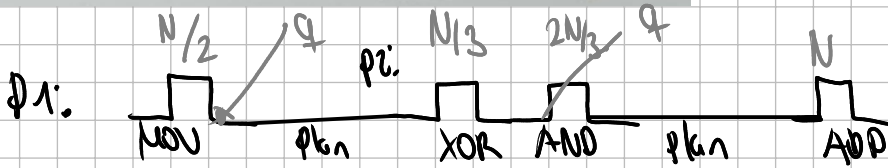
¿?

2. En una computadora, su CPU N Hz, ejecutó los procesos P1 y P2 en 7 ciclos.

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| <u>P1</u> | <u>P2</u> |
| → MOV BX,0 //N/2 ciclos | XOR BX,0 //N/3 ciclos |
| ADD AX,BX //N ciclos | AND AX,BX //2N/3 ciclos |

Sabiendo que el quantum es $q=N/2$ ciclos y que el PlanificadorRR tarda $1/2$ segundo, encuentre el valor de N .

Muestre los cálculos realizados.



$$t = T_c$$

$$7s = \frac{N}{2} + qln + \frac{N}{3} + \frac{2N}{3} + qln + N$$

$$7s = 2N + \frac{N}{2} + 2qln$$

$$7s = \frac{5N}{2} + 2\left(\frac{1}{2}s\right)$$

$$7s = \frac{5N}{2} + Ns$$

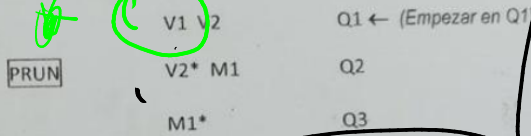
$$7 = \frac{5N}{2} + 1$$

$$7 = \frac{5N + 2}{2}$$

$$7(2) = 5N + 2 \Rightarrow N = 2 //$$

3. Un planificador por "envejecimiento", que asigna 2q x proceso, trabaja con 3 colas Q1, Q2 y Q3 donde Q1 es la cola alta. Los Procesos V1, y V2 son nativos de Q1 y M1 es nativo de Q2.

En el gráfico mostrado a continuación, se observa que V1, V2 y M1 ya han generado clones en las colas Q2 y Q3.



Se sabe que a V1 le quedan 4q para finalizar; a V2, 3q para finalizar y a M1, 1q para finalizar su código. ¿Cuántos quantums deberán pasar, para que todos los procesos finalicen su código?

V1: 4q / 3q / 2q / 1q 0q
V2: 3q / 2q / 1q 0q
M1 = 1q 0q

Muestre paso a paso los cálculos (gráficos) realizados.

| | | |
|---|--|--|
| 1 | <div> <div>V1</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> | <div> <div>V1</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> |
| 2 | <div> <div>V1</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> | <div> <div>V2</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V1</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> |
| 3 | <div> <div>V2*</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>M1</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> | <div> <div>V2</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V1</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> |
| 4 | <div> <div>V2*</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>M1</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> | <div> <div>V2</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V1</div> <div>V2*</div> <div>M1*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> |
| 5 | <div> <div>M1*</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V2</div> <div>M1</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> | <div> <div>V2</div> <div>PRUN</div> </div> <div> <div>V1</div> <div>V2*</div> </div> <div> <div>Q1</div> <div>Q2</div> <div>Q3</div> </div> |

| | | | | |
|------------------|------------------------|----------------|------------------|----------------|
| 6) v_2 PRUN | v_1 $v_2^* v_1^*$ | Q1 Q2 Q3 | v_1 v_1^* | Q1 Q2 Q3 |
| 7) v_1 PRUN | v_1^* | Q1 Q2 Q3 | v_1 v_1^* | Q1 Q2 Q3 |
| 8) v_1 PRUN | v_1^* | Q1 Q2 Q3 | PRUN | Q1 Q2 Q3 |



Quantum para que finalize su código

...ción y un Volumen?

2. Un SO con un quantum de 3 ciclos y un Planificador RR que gasta P ciclos, usando una CPU a N Hz ($N > 3$) ejecutó los procesos P1 y P2 en $(4 + (2P/N))$ segundos.

P1
 → MOV BX, 0 // 2 ciclos
 ADD AX, BX // 4 ciclos
 SUB AX, BX // N ciclos

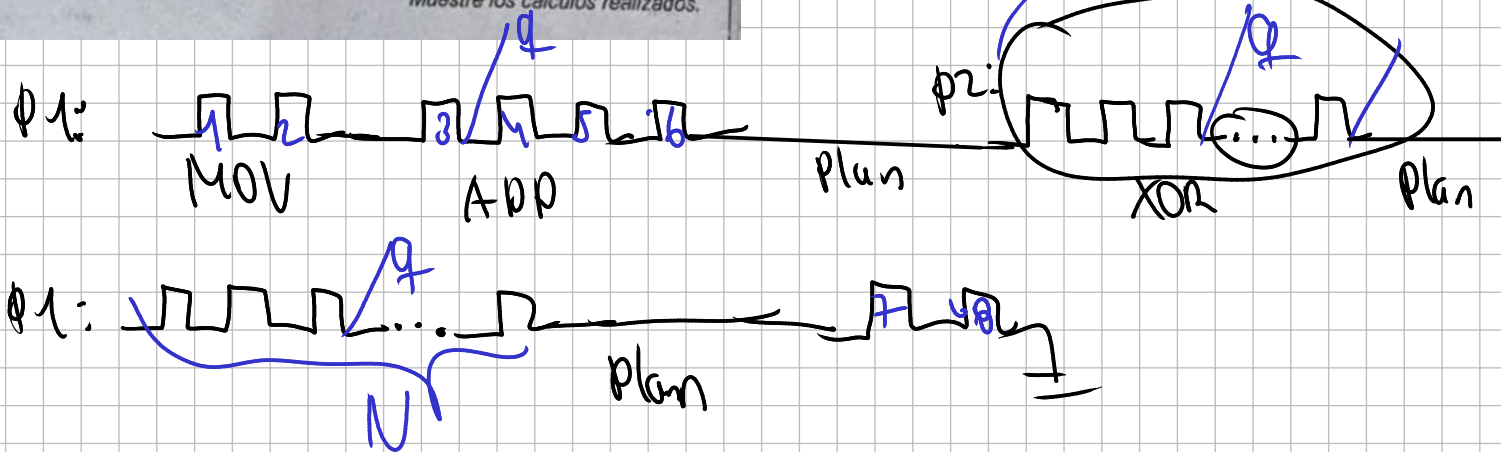
P2
 XOR BX, 0 // N ciclos
 LEA BX, 0 // 2 ciclos

Encuentre el valor de N .

Muestre los cálculos realizados.

$$\Omega = \frac{1}{N} \text{ seg}$$

$$\Omega \cdot N = \text{seg}$$



$$t = T_c \cdot \frac{1}{N}$$

N no tiene valor

$$t = T_c$$

$$\left(4 + \frac{2P}{N}\right) \text{ seg} = (8 + 2N + 3P) \Omega$$

$$\left(4 + \frac{2P}{N}\right) N \Omega = (8 + 2N + 3P) \Omega$$

$$4N + 2P = 8 + 2N + 3P$$

$$4N - 2N = 8 + 3P - 2P$$

$$2N = 8 + P$$

$$N = \frac{8 + P}{2}$$

$$N = 4 + \frac{P}{2} //$$

$$\left(4 + \frac{2P}{N}\right) N$$

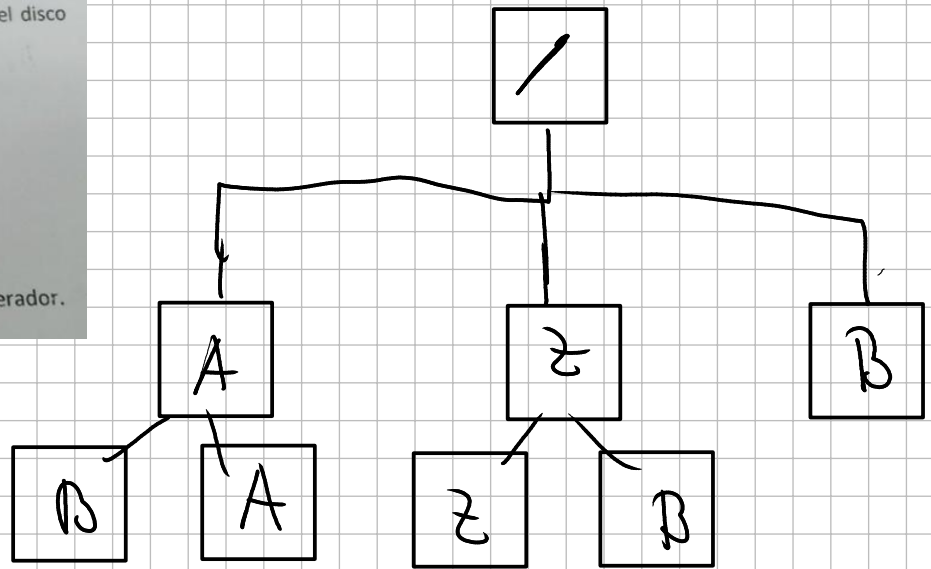
$$4N + 2P$$

$$4N + 2P$$

4. (Rutas) Un operador navegó en un volumen del disco duro, usando el comando cd:

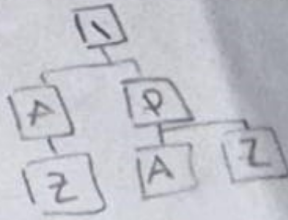
```
cd /A
cd ../Z
cd Z
cd /B
cd ../A/B
cd ../A
cd ../../Z/B
```

Dibuje el árbol de directorios visitado por el operador.



4. (Rutas) Un operador navegó en un volumen del disco usando el comando cd:

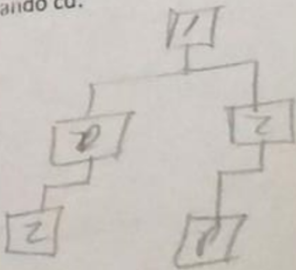
```
cd ./A
cd ../Z
cd ../../A
cd /P/A
cd ../Z
cd ../../A/Z
```



Sabiendo que el Árbol de Directorios del volumen tiene 3 niveles y que la raíz tiene solo 2 directorios, dibuje el árbol de directorios visitado por el operador.

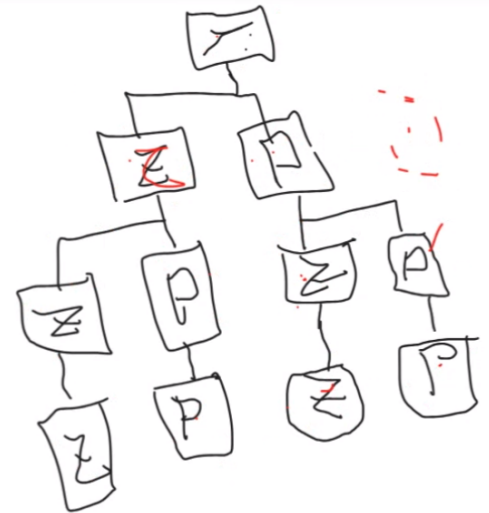
3. (Rutas) Un operador navegó en un volumen del disco duro, usando el comando cd:

```
cd /Z/..
cd P/Z
cd Z
cd ../P
cd P
cd /P/..
cd Z/P
cd Z
cd ../P/Z
cd Z
```



Dibuje el árbol de directorios visitado por el operador.

```
cd /Z/..
cd P/Z
cd Z
cd ../P
cd P
cd /P/..
cd Z/P
cd Z
cd ../P/Z
cd Z
```



cd /P/Q
cd ../P/Q
cd ../..
cd ../Q/S
cd ../../Q
cd S
cd ../P

