

Solemne N° 2
Sistemas Operativos

Fecha: Martes, 3 de Diciembre de 2024

Tiempo: 2 horas

P1.-) (20 Puntos Total) Lavar la ropa... y secarla

¿Será posible que en el curso de SOOOOO estén aprendiendo algoritmos que también les sirven en su vida cotidiana? Lavar la ropa es simple: se coloca en la lavadora, se elige programa, detergente, suavizante y ya... aunque la lavadora tiene una cierta capacidad L . Lo siguiente es el secado. Frecuentemente, el colgador de ropa no es lo suficientemente grande (capacidad C) para poder colgar toda la ropa mojada. Así pues, se propone que use conocimientos de SO para ayudarse!!!

Le toca hacer un lavado y secado de ropa, y tiene las siguientes prendas:

1. Polerón del Onvrem Arácnido, capacidad 3.
2. Pantalón cargo, capacidad 2.
3. Calzoncillo 1, capacidad 1.
4. Calzoncillo 2, capacidad 1.
5. Polera de Super Luigi Bros., capacidad 2.
6. Piyama de Pelotas de Dragón, capacidad 2.
7. Calcetines 1, capacidad 1.
8. Calcetines 2, capacidad 1.
9. Polera de Enlace, capacidad 2.
10. Polerón de Canción Sedosa, capacidad 3.
11. Pantalón jeans, capacidad 2.
12. Piyama de Larvem, capacidad 2.

Suponga además capacidades de lavadora de $L = 10$ y de colgador de $C = 8$. Consideramos además un ciclo completo de lavado una ronda de lavado y una de secado. Además, se define como LF un cambio en la carga completa de lavado y un SF un cambio en la carga completa de secado (Nota: se debe llenar la capacidad máxima posible antes de poder cambiarla, y el cambio considera la capacidad más llena posible en ese momento).

Con relación a este escenario:

- a) Si cada prenda es identificada por su número, considere la siguiente secuencia de dos días de vestimenta: 4, 7, 2, 10, 9, 6, 1, 3, 5, 8, 11, 12. Encuentre cuántos LF y SF se requieren para lavar toda la ropa si se toman de acuerdo al algoritmo FIFO (**10 pts**). Asimismo, señale a cuántos ciclos completos de lavado corresponden (**5 pts**).
- b) Encuentre una secuencia que minimice el número de LF y SF e indique de acuerdo a qué algoritmo de reemplazo se debe lavar y secar (**5 pts**).
- c) Suponga que se compró un nuevo colgador que tiene $C = 10$ (y desechó el anterior porque se rompió). Ese colgador lo coloca fuera, y como ahora, en días de sol, su orientación hace que las primeras ubicaciones (correlativo menor) sequen más de prisa. Teniendo esto en cuenta, se preferirá colocar aquellas prendas de mayor capacidad hacia esa zona. Para cada carga completa de la parte a) (Piojo!!! Ahora tiene un

colgador de C =10), indique cuáles serían las Dry Table (equivalente a Page Table) que asocian las ubicaciones de las prendas en lavado con las ubicaciones de prendas en secado (**10 pts**).

P2.-) (20 Puntos Total) ... y ahora a guardar la ropa.

Tome en cuenta el enunciado de la pregunta anterior. Ahora, una vez que ha lavado la ropa, debe doblarla y colocarla en el closet. Lo que no sabe bien es cómo guardarla: resulta que cada día debe ponerse un calzoncillo, calcetines, pantalón, polera, polerón y al final del día pijama. Respecto de este escenario:

- a) Asuma que hay 12 compartimentos en el closet y suficientes espacios para cada prenda que tiene. Todos los días, Ud. despierta medio groggy y apurado, por lo que se viste con lo primero que pilla (y por lo mismo, quiere sacar de la forma más simple posible su vestimenta del día). Decida cómo guardar la ropa y justifique su respuesta. En particular, describa el método de almacenamiento (asignación de bloques) de acuerdo con los vistos en clases (**10 pts**).
- b) Resulta que Ud. trabaja haciendo el aseo para otras personas... en particular, trabaja para un joen que tiene una organización de la ropa muy similar a la suya. Además, está aquí dando la prueba de SO, por lo que se le ocurre la genial idea de usar sus conocimientos para dejarle la pieza algo más ordenada (o cree Ud.). Ud. está acostumbrado/a a doblar la ropa, pero en la pieza del joen, los polerones, poleras y pantalones se pueden colgar en otro closet, dejando más organizada la pieza. Como siempre el joen va al primer closet en la mañana (medio dormido), acostumbra a tomar la ropa de ahí. Al hacer limpieza en su pieza, le colgó polerones, poleras y pantalones en el segundo closet. ¿Qué curso de acción tomaría para que el joen esté informado de dónde está su ropa? Describa en detalle relacionando con los conceptos del curso vistos en clase (**10 pts**).

P3.-) (10 Puntos Total) Virtualicese

Responda brevemente (no más de 3 líneas, bajo pena de anulación de puntaje) a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué relación guarda la virtualización con los recursos y servicios cloud? (**5 pts**)
- b) En clase vimos dos formas de gestionar la memoria principal en VMs. Indique cuáles eran y explíquelas brevemente (**5 pts**).