# Preguntas para final de SO

1. UNIX: Manejo de procesos. Manejo de memoria virtual. Manejo de archivos en memoria.
2. Políticas de reemplazo de páginas + ejercicios prácticos
3. **Relación entre el working set y el tipo de reemplazo de páginas (global o local)**
4. Utilidad de las operaciones open/close sobre archivos
5. **Ventajas de compartir una copia compartida de un archivo y de mantener múltiples copias**. ¿Cómo se puede aprovechar el hecho de que los bloques de un archivos sean contiguos en disco?
6. Clave pública. ¿Cómo asegura integridad y cómo asegura confidencialidad?¿Cómo se aseguran ambos?
7. Muestre dos formas de implementar firma digital
8. **Describa el proceso de autenticación en UNIX (O Linux)**
9. ¿Como se lleva a cabo la protección en un SO convencional?
10. En un sistema de ficheros con sistema de asignación enlazado, tamaño de bloque de 1K byte y tamaño de índice de 2 bytes ¿Cuál es el tamaño máximo que puede llegar a tener un fichero?  
    (2^16 bytes | 2^16 bloques | 1022\*2^16 bytes | 1024\*2^16 bytes)

1022\*2^16 bytes. 2 bytes de los 1024 son requeridos para el punto índice de la lista enlazada. En el mejor de los casos puede haber 2^16 punteros diferentes hacia bloques de disco.

1. La propiedad representada por el bit sucio de una página es relevante en…  
   (Política de asignación | **Política de reemplaz**o | Reubicación | En todas las anteriores)
2. **Sea un sistema de ficheros que contiene 2^32 bloques de 1024 bytes para guardar datos ¿Qué tamaño debe tener cada entrada de la FAT si se emplean clusters de 4 bloques?  
   (32 bits | 24 bits | 30 bits | No tiene sentido usar clusters cuando se trabaja en FAT)**
3. La arquitectura del procesador utiliza un sistema de paginado a dos niveles, en el que cada nivel de paginación tiene asociada una tabla de páginas independiente en memoria. Si el tiempo de acceso efectivo es de 30,25 nanosegundos, el tiempo de búsqueda en la TLB es de 5 nanosegundos y se requieren 20 nanosegundos para acceder a memoria ¿Cuál será la tasa de aciertos de la TLB?  
   (80% | **85%** | 90% | 95%)
4. **Además, para la arquitectura anterior, una dirección lógica contiene 32 bits, las páginas poseen 2 kbytes y en el primer nivel de paginación se pueden tener hasta un máximo de 512 páginas ¿Cuántas páginas podrán haber como máximo en el segundo nivel de paginación?  
   (512 | 1024 | 2048 | 4096)**
5. En la asignación del espacio de disco, el método mediante listas enlazadas presenta el inconveniente de que
   1. El mapa de bits asociado para la gestión del espacio libre es muy grande
   2. **El acceso aleatorio es extremadamente lento**
   3. La fragmentación externa resultante en el disco
   4. **La pérdida de espacio debido a la tabla de índices**
6. En un SO se utiliza una estructura de nodos-i parecida a la de UNIX. Los bloques son de 1024 bytes. Las entradas en los nodos-i dedican 64 bits al tamaño del archivo y 16 bits a los punteros de los bloques. El nodo-i tiene 8 entradas de direccionamiento directo, una de direccionamiento indirecto simple y otra de direccionamiento indirecto doble. La tabla de archivos abiertos tiene una entrada para cada archivo con un campo de 64 bits que indica el desplazamiento
   1. El tamaño máximo de un fichero es de 264 bloques
   2. El numero máximo de bloques asignados a un archivo en su nodo-i es de 252.664
   3. El numero máximo de un archivo que utiliza todo el disco es de 64M bits
   4. Todas las anteriores son falsas
7. En un sistema de memoria virtual paginada. El concepto de área activa de trabajo es útil para
   1. Evitar la anomalía de Belady
   2. Aumentar la tasa de aciertos de la TLB
   3. Intentar que no se produzca hiperpaginación
   4. Aumentar el numero de procesos en memoria.
8. Dado un proceso con un working set de M frames (inicialmente todas vacías) . La traza tiene una longitud de P con N distintas paginas. Para cualquier algoritmo de reemplazo.
   1. Cuál es la mínima cota para el número de page faults? N – siempre falla una vez para cada pág distinta
   2. Cuál es la máxima cota para el número de page fauts? P – En el peor caso falla todas las referencias.
9. ¿Cuál es el objetivo del buffering de páginas en el manejo de memoria virtual?
10. ¿En que consiste el modelo de máquina virtual?¿En que casos **utilizaría virtualización?**
11. ¿Qué son los canales ocultos?
12. ¿Cómo influye la elección de la planificación de disco respecto de la utilización **de ram-disk**?
13. ¿Cómo es el **manejo de las contraseñas en UNIX**? Archivo password encriptado, independiente del SO
14. Fragmentación interna vs externa. Describir cada una. La paginación tiene fragmentación interna o externa? Fragmentación interna
15. Diferencia entre página y cuadro (frame).
16. ¿Por qué la memoria virtual aumenta la velocidad de procesamiento a pesar de la E/S? ¿Se puede implementar memoria virtual enteramente en software? ¿Conoce algún sistema?

Principio de lolcalidad

El concepto de localidad establece que un proceso, durante su ejecución, pasa de una localidad a otra**. Una localidad es un conjunto de páginas que se utilizan conjuntamente. Un programa generalmente está compuesto por varias localidades distintas, las cuales pueden superponerse.**

Por ejemplo, al llamar a una [**subrutina**](https://lsi.vc.ehu.eus/pablogn/docencia/manuales/SO/TemasSOuJaen/glosario/GLOSARIO.htm#procedimiento) se define una nueva localidad. En ésta se efectúan referencias a memoria de las instrucciones de la subrutina, sus variables locales y un subconjunto de las variables globales. Al salir de la subrutina, el proceso abandona esta localidad. Así, vemos que las localidades están definidas por la estructura del programa y sus estructuras de datos.

**Suponga que a un proceso le asignamos suficientes marcos para albergar su localidad actual. Generará fallos de página hasta completar su localidad pero, luego, no habrá más fallos hasta que cambie de localidad. Si asignamos menos marcos que el tamaño de la localidad, el proceso entrará en hiperpaginación (thrashing), ya que no puede mantener en memoria todas las páginas que está usando en ese momento**