# Preguntas teóricas

### **Memoria Física**

#### 

2. ¿Cuál de las siguientes son ventajas de paginación frente a otras estrategias de asignación de memoria?

| 1. La estrategia utilizada para administrar las particiones libres es más simple que la requerida en segmentación 2. Tiene menos fragmentación interna que particiones fijas 3. No presenta fragmentación externa a diferencia de particiones dinámicas 4. Al combinarlo con segmentación logra que segmentación paginada no tenga fragmentación externa a diferencia de segmentación 5. A y B 6. B y C 7. Todas son correctas 8. Ninguna es correcta |
| --- |
| Correcta: G |

#### 

1 En la Segmentación Paginada sin Memoria Virtual:

| 1. La fragmentación interna máxima por proceso es igual al tamaño de la página menos 1. 2. Permite reducir el espacio ocupado por las tablas de páginas. 3. Existen tantas tablas de páginas en todo el sistema como segmentos. 4. Los efectos negativos de la fragmentación interna son menores a los de la fragmentación externa. 5. Ninguna de las afirmaciones es correcta. |
| --- |
| Correcta: **C** |

2 ¿Cuál de estas afirmaciones sobre la TLB es correcta?

| 1. Solo puede usarse cuando el esquema utilizado es “Paginación por demanda” 2. Solo es útil cuando el esquema utilizado es “Segmentación” 3. A mayor cantidad de entradas, mayor es la probabilidad de acierto 4. En el mejor de los casos, evita solo un acceso a memoria 5. Puede evitar múltiples accesos a memoria 6. B y D son correctas 7. Ninguna de las afirmaciones es correcta |
| --- |
| Correcta: **E** |

### 

### **Memoria virtual**

#### TM

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas sobre la TLB?

| 1. Guardan el contenido de las páginas recientemente usadas 2. En el caso de paginación jerárquica guardan tanto el contenido de la tabla de páginas de primer nivel como de segundo nivel 3. En el caso que la TLB dé un “miss” (no se encuentra) se genera un PF 4. En el caso que la TLB dé un “hit” (se encuentra) hay que validar en la tabla de páginas que la misma esté presente 5. Con un formato de entrada estándar (nro pág | nro frame) siempre puede guardar en forma simultánea entradas de distintos procesos 6. Todas son correctas 7. Ninguna es correcta |
| --- |
| Correcta: **G** |

2. ¿Cuál/es de las siguientes afirmaciones son válidas sobre sobrepaginación ("thrashing")?

| 1. Se puede mitigar analizando el ratio de PFs que genera cada proceso y asignando más frames cuando sea necesario (siempre que los mismos tengan asignación de frames dinámica) 2. Siempre se puede solucionar bajando el nivel de multiprogramación sin importar el tipo de sustitución de páginas se use 3. La TLB minimiza su ocurrencia 4. Puede ocurrir tanto con sustitución local como con sustitución global de páginas 5. A y B 6. C y D 7. A y D 8. Todas son correctas 9. Ninguna es correcta |
| --- |
| Correcta: **G** |

#### 

#### 

#### 

#### TT

1. Con Memoria Virtual, la Paginación Jerárquica o por niveles (2 o más niveles) permite:

| 1. Reducir los accesos (lecturas o escrituras) a disco. 2. Reducir la cantidad total de entradas en las tablas de páginas por proceso. 3. Reducir el espacio ocupado por la tabla de páginas en memoria. 4. Aumentar el tamaño máximo de los procesos. 5. Ninguna de las afirmaciones es correcta. |
| --- |
| Correcta: **C** |

2.

Las tablas de página con memoria virtual:

| 1. Ninguna de las afirmaciones es correcta. 2. Mientras más grandes son las páginas, más grandes son las tablas. 3. La MMU no requiere de la tabla de páginas para traducir las direcciones. 4. Si el bit de presencia está desactivado indica que la página no existe. 5. La presencia de una TLB permite reducir el tamaño de la tabla de páginas. |
| --- |
| Correcta: **A** |

### 

### **File System**

#### TM

#### 

1. Cuáles de las siguientes afirmaciones acerca de los hardlinks son ciertas:

2. Cuáles de las siguientes afirmaciones acerca de los softlinks son ciertas:

| 1. Al crear uno sobre un archivo se incrementa el contador de links sobre ese archivo 2. No se pueden realizar entre diferentes volúmenes 3. Al crear uno se crea una nueva entrada directorio 4. Al crear uno se asigna un nuevo inodo 5. No se puede crear más de uno sobre el mismo archivo 6. Todas son correctas 7. B y C son correctas 8. C y D son correctas 9. A y D son correctas 10. B y E son correctas 11. A y E son correctas |
| --- |
| Correcta: **G** |

#### TT

1. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son válidas sobre “Hard Links”?:

| 1. Pueden existir Hard Links, y en el inodo referenciado por él, indicar que se trata de un archivo regular. 2. El FS desconoce la cantidad hard links asociados a un archivo. 3. Pueden apuntar a un archivo de otro volumen siempre y cuando se trate de otro EXT2. 4. Requieren más accesos a disco para leer un archivo que los Symbolic link. 5. B y C son correctas. 6. A y D son correctas. 7. Ninguna de las anteriores. |
| --- |
| Correcta: **A** |

2. Un file system que no implementa journaling

| 1. No puede garantizar la integridad de sí mismo 2. Se recupera rápidamente ante un apagón brusco 3. Requiere más permisos que un filesystem que lo implementa 4. Requiere estructuras administrativas especiales 5. Todas son correctas 6. Ninguna es correcta |
| --- |
| Correcta: **F** |

### 

#### TM

2. ¿Cuáles de estas afirmaciones son ciertas sobre EXT2?:

| 1. Permite realizar accesos directos. 2. Favorece a los archivos pequeños y penaliza a los archivos grandes. 3. Para acceder a un byte podría requerir 4 accesos a bloques. 4. Divide los bloques en grupos para evitar la dispersión de la información en disco. 5. Permite definir permisos individuales para cada archivo. 6. Todas son correctas. 7. B, D y E son correctas. 8. A, C y D son correctas. 9. A, B, C y D son correctas. 10. B, C y D son correctas. |
| --- |
| Correcta: **F** |

#### TT

#### 

1. ¿Cuáles de estas afirmaciones son ciertas sobre los file system de tipo FAT?

| 1. Permiten realizar accesos directos a una posición de un archivo 2. La metadata de sus archivos se encuentra en las entradas de directorio 3. Se basan en la asignación enlazada pero la optimizan 4. Permiten la creación de subdirectorios 5. Utilizan la tabla FAT para administrar los bloques libres 6. Todas son correctas. 7. B, D y E son correctas. 8. A, C y D son correctas. 9. A, B, C y D son correctas. 10. B, C y D son correctas. |
| --- |
| Correcta: **F** |

2. Un inodo puede

| 1. Contener los primeros 12 bloques de un archivo 2. Crecer en tamaño, cuando el archivo crece 3. Ser utilizado por varios archivos al mismo tiempo 4. Ser referenciado por diferentes entradas de directorio 5. Ser utilizado para archivos de tipo directorios 6. A y C son correctas 7. D y E son correctas |
| --- |
| Correcta: G |

# Mini ejercicios

En un sistema con direcciones de 18 bits (tanto físicas como lógicas) y un direccionamiento de hasta 128 páginas por proceso sin memoria virtual, actualmente existen dos procesos en ejecución que corresponden a distintos ejecutables. A continuación sus tablas de páginas completas:

| Proceso 1   | #pag | #frame | | --- | --- | | 0 | 9 | | 1 | 2 | | 2 | 12 | | 3 | 14 | | 4 | 11 | | 5 | 1 | | Proceso 2   | #pag | #frame | | --- | --- | | 0 | 8 | | 1 | 3 | | 2 | 13 | | 3 | 15 | | 4 | 10 | | 5 | 0 | | 6 | 4 | | 7 | 5 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Responda en números y en decimal:

1. Indique el tamaño de la página (en bytes): **X** bytes.
2. Cantidad de frames en la memoria: **X** frames
3. Indique (en decimal y en números) a qué frame hace referencia las siguientes direcciones:
   1. P1: 01234 hexadecimal: Frame número **X** en decimal.
   2. P1: 02345 hexadecimal: Frame número **X** en decimal.
4. Fragmentación interna máxima por proceso: **X** bytes.
5. Fragmentación externa máxima: **X** bytes.

### **FileSystem**

Se tiene un disco 4TiB formateado en Ext2 con punteros de 32 bits y sus inodos se componen 10 punteros directos y un puntero indirecto de cada tipo (simple, doble y triple). Indique:

a) ¿qué cantidad de bloques de datos es necesario acceder para leer los primeros 12758 Bytes del archivo?

b) ¿qué cantidad de bloques es necesario acceder para leer desde el bloque de datos 5 al 60 (inclusive) ?

c) el tamaño máximo teórico de FS.

Nota: el máximo de fragmentación interna de un archivo es 1023 bytes

Nota: los bloques de datos comienzan con el bloque 0