

1. Preguntas cortas (4,5 puntos)
 - a) ¿Cuáles son las ventajas de la TLB?
 - b) ¿Un proceso pasa siempre por el estado zombie?
 - c) Explica, con un ejemplo, cómo hace la controladora para traducir direcciones virtuales a físicas.
 - d) ¿Una tabla de páginas invertida ocupa siempre más que una regular?
 - e) Diferencias entre usuario efectivo y usuario real en ficheros.
 - f) Pon un ejemplo de los dos tipos de TRAP que hay.
 - g) En un programa en el que tenemos una función f1 que crea un puntero p con malloc, ¿dónde se almacena en el mapa de memoria f1, p, y *(p+1)? ¿Y si reservamos memoria con alloca?
 - h) ¿Para qué sistemas son necesarias las instrucciones máquina IN y OUT?
 - i) Explica qué ocurre paso por paso cuando hay un fallo de página (no estoy segura de si era exactamente así).
 - j) Si una tabla FAT ocupa 512MB, cada bloque de disco ocupa 4KB y cada archivo, 8KB, ¿cuánto ocuparía si cada bloque fuese de 1KB? ¿Y si cada archivo fuese de 16KB?
 - k) Pon ejemplos de llamadas al sistema en los 3 ámbitos posibles (comando de Shell, función de C e instrucción máquina).

-
2. (1,5 puntos). Modifica este código para que los hilos trabajen de forma concurrente:

```
for(i=0; i<H; i++){  
    pthread_create(&Hilo[i], NULL, &pthreadFunc, (void *) i);  
    pthread_join(Hilo[i], NULL);  
}
```

-
3. (1 punto) Explicar cómo funciona DMA si un código requiere pasar ¿4KB? de datos desde la dirección, empezando en la dirección 0x8600 (no me acuerdo de más).

-
4. (3 puntos) Ejercicio de paginación, sistema con paginación en tres niveles, resto de datos, 48 bits de direcciones virtuales, 512 entradas (segundo y tercer nivel), unidad direccionable el Byte, ¿tamaño de página/palabra 4KB?
 - a) ¿Cuál es el formato de las direcciones? y traducir una dirección que era en hexadecimal: 0x1F35FA2149B0.
 - b) ¿Se puede usar en este sistema una RAM de 12GB? En caso negativo, ¿cuál es el máximo más cercano (o algo así)?

- c) Para este tamaño del anterior, traducir una dirección virtual a una dirección física.
- d) Si esta dirección es la primera que requiere el proceso, ¿cuántos fallos suceden?
- e) Si la siguiente dirección es 0x1F35FA21E123, ¿cuántos fallos suceden?