



Apellido y Nombres	Legajo	Calificación

1. En un sistema operativo, se ha decidido utilizar un mecanismo de manejo de memoria implícito. Esto quiere decir que, cuando una tarea requiere una página de memoria para utilizarla, elige directamente una dirección de memoria a su gusto y la utiliza, sin avisarle a nadie que lo hará. Para poder funcionar de esta forma, el sistema operativo utiliza la unidad de paginación que provee la arquitectura. Al detectar la intención de utilizar una página nueva por parte de una tarea, el sistema utiliza el fallo de página (#PF) para realizar las modificaciones correspondientes y mapear una nueva página al lugar solicitado.

a. Describa la entrada en la IDT necesaria para la rutina de atención de interrupción de fallo de página (#PF).

b. Escriba el código necesario para la rutina de atención de la interrupción de fallo de página (#PF). En caso de haber memoria física disponible, la interrupción debe mapear una nueva página al lugar solicitado para que la tarea la utilice. Puede asumir que la tarea corre en anillo 0 y siempre hay memoria física disponible. Estructurar este código de modo de ordenar el trabajo dividiendo el procesamiento en las siguientes funciones:

```
int pagina_libre (void);
```

Accede a las tablas de Página de la tarea y devuelve la dirección física de una nueva página libre.

```
void mapear_pagina (unsigned int virtual, unsigned int fisica,  
unsigned int basePD);
```

Crea un mapeo entre una dirección virtual y una física a partir de **basePD**.

```
void flush_TLB_Entry (unsigned int virtual);
```

Invalida la entrada de la TLB correspondiente a la dirección lineal **virtual**. Pista: Usar la instrucción **INVLPG**.

2. Explique en que condiciones se produce una excepción #DF (Doble Falta) en un procesador IA-32. Cite un ejemplo concreto.

3. Explique en que consiste la coherencia de un cache. En que operaciones se aplica, y que relevancia toma en un sistema SMP. Describa el funcionamiento de un protocolo de coherencia, y los recursos de hardware involucrados que dan soporte al mismo.

4. Explique el método de transmisión utilizado en TCP conocido como sliding window. ¿Que es el parámetro TTL?.