



Apellido y Nombres		Legajo	Cantidad de Hojas

Normas Generales

Numere las hojas entregadas.

Complete en la primera hoja la cantidad total de hojas entregadas.

Cada ejercicio debe realizarse en hojas separadas y numeradas. Debe identificarse cada hoja con: Nombre, Apellido y Legajo

Por favor entregar esta hoja y las restantes del tema junto al examen.

Parte Teórica: Tiempo Límite 45 minutos

1. Un programa escrito en C efectúa la siguiente llamada:

```
res = transform (source, destination, size, m);
```

Los argumentos se definen como:

```
char *source, *destination  
int   size;  
float m;
```

La función ***transform*** se debe implementar en Assembler por cuestiones de performance y optimización. Se pide:

- (a) Escribir el encabezado de la misma para poder acceder a los argumentos que se le han pasado desde el bloque de código invocador, y para generar tres variables locales de tipo int.
- (b) Dibujar en un diagrama el detalle de como es el contenido de la pila una vez definidas estas tres variables (incluso los argumentos).

2. Explique que es un pipeline de ejecución. Analice las ventajas de utilizar un pipeline dividido en 5 etapas, comparando con uno que no esté dividido.

- (a) Explique en que consiste una arquitectura superescalar. Que beneficios tiene, y en que casos se aprovechan?
- (b) Explique que es una micro-op, y en que consiste el mecanismo de Ejecución fuera de orden de las mismas?

3. Explique de con que system call se despierta a un proceso desde un driver, cuando este proceso pasó a estado TASK UNINTERRUPTIBLE con la función ***down_interruptible***. ¿Qué recurso del sistema se está utilizando para bloquear el proceso?



Apellido y Nombres		Legajo	Cantidad de Hojas

Parte Práctica: Tiempo Límite 1hora 30 minutos

Desarrollar un scheduler para un sistema en tiempo real, esto es, no se asignan rodajas de tiempo con un timer, el único timer programado del sistema es un watchdog para evitar que una tarea tome el control del sistema por demasiado tiempo, se supone que cualquier tarea del sistema no corre por mas de 10 mSeg. (valor del timer de watchdog), el scheduler debe tener la capacidad de insertar y remover tareas de la lista de tareas, estas al finalizar deberan ser removidas de la lista de tareas pero **no de la memoria del sistema** hasta transcurridos cinco minutos de su finalización (tener en cuenta para la remoción que cada tarea puede constar de un segmento de código y uno de datos).

La rutina de atención de la interrupción del timer de watchdog deberá remover la tarea que infrinja el tiempo máximo de tarea permitido (10 mSeg.) de la lista de tareas pero no de la memoria, esto lo hace luego de transcurridos los 5 min, y guardara en un área del segmento de datos del sistema, una entrada de log indicando esta condición leyendo el contador de tiempo del sistema para indicar el momento de la falla, esta memoria tiene tamaño finito y sobrescribe las entradas mas antiguas.

Utilice el método que crea mas conveniente para la implementación del scheduler y la rutina del timer, con las correspondientes GDT e IDT.