



Apellido y Nombres	Legajo	Calificación

**Tiempo Límite 1 hora 30 minutos**

**Caso 1:**

Se tienen dos modelos diferentes de voltímetros digitales accesibles desde la interfaz RS-232. Se los desea controlar mediante un único kernel module de Linux. Para ello cada dispositivo estará asociado a un nodo en /dev/volt1, y /dev/volt2. Los dispositivos no aceptan acceso concurrente

Se pide:

- Proponga un esquema de números Mayor y Menor para cada nodo que permita controlarlos desde un único kernel module.
- Escriba el cuerpo de la función del módulo para responder a la system call read (). Debe ser independiente del dispositivo, conforme a lo definido en el punto anterior, o si lo fuera explicar el mecanismo mediante el cual el kernel las distingue.
- Escriba la función de atención de la interrupción de uno de los dispositivos que permita obtener los datos leídos.
- Explique cuales son los recursos involucrados, y la operatoria que realiza el kernel para que las aplicaciones de usuario accediendo a read (), open(), y demás system call del standard POSIX lleguen al código de su driver.
- Explique los pasos para compilar el módulo en un kernel 2.6.x

**Caso 2:**

Un sistema embebido basado en un procesador Atom tiene instalado un kernel que lo inicializa en modo protegido.

- Explique los pasos necesarios para activar la Paginación.
- Si CR3 = 0x2000, y el sistema tiene 256Mbytes de RAM física mapeados a partir de 0x00000000, que se debe escribir en las tablas de página para ubicar en la dirección física 0x00020000, los 4Kbytes que están ubicados en la dirección lineal 0x86E076000.
- Escriba el código de una función de kernel para accederse desde las aplicaciones mediante la siguiente system call: int set (char far \* puntero, int dato); en donde se desean tomar los recaudos para verificar que **puntero** sea válido respecto de los privilegios del sistema ya que la función escribirá allí el **dato**.