

# Tarea III

Prof: L. Mateu  
Aux: M. Leyton

6 de noviembre de 2004

## El Kernel de Linux y sus Módulos

Para realizar esta tarea, Ud. debe trabajar con la última versión estable del Kernel de Linux 2.4.x o 2.6.x. ([www.kernel.org](http://www.kernel.org)). El cual debe ser compilado y montado con soporte para módulos.

Además, Ud. debe dejar los *kernel-headers* específicos a la versión del Kernel que Ud. utiliza (`uname -r`), en el directorio `/usr/src/linux`, para poder compilar el módulo.

## nDev

nDev es un dispositivo de tipo char, controlado por un módulo del kernel de nombre análogo.

En su estado actual, permite guardar y leer hasta 512 caracteres en la memoria del kernel.

```
#Para compilar
tarea3/src$> make dep
tarea3/src$> make
```

```
#Para cargar y descargar (como root)
tarea3/src$> ./nDev_load
tarea3/src$> ./nDev_unload
```

```
#Ejemplo de uso
$> echo "hola mundo" > /dev/nDev
$> cat /dev/nDev
hola mundo
```

## nDev Diccionario

El objetivo de esta tarea consiste en modificar nDev para implementar un registro de diccionario en `/dev/nDev`. El diccionario debe soportar:

- Manejo de múltiples registros.
- Agregar nuevos registros.
- Modificar el valor de un registros.
- Eliminar registros.
- Soportar diferentes diccionarios: `/dev/nDev0`, `/dev/nDev1`, `/dev/nDev2`, `/dev/nDev3`.

Un registro se define como una llave (*key*, 63 char max) y un valor (*value*, 447 char max) asociado a la llave. Cuando un proceso desea:

- guardar un nuevo registro o,

- modificar el valor de un registro existente

debe escribir "*key:value*" (511 char max) al dispositivo.

Para recuperar el valor de un registro, al momento de pasar el buffer de lectura al dispositivo, se debe incluir dentro del buffer el *key*, como se muestra en la figura.

```
memset(buf, "\0", BUFMAX);
```

```
strcpy(buf, key);
```

key

```
read(fp, buf, BUFMAX);
```

value

## 1. Indicaciones

- Ud. puede definir todas las estructuras que estime conveniente utilizando `kmalloc` y `kfree`. En el Kernel no se puede utilizar la librería estándar, si no que debe utilizar sus equivalentes. Por ejemplo, `printf` es reemplazado por `printk`. (La salida de `printk` puede ser vista con el comando `dmesg`).
- Se adjunta un archivo de prueba para la tarea (`test`), además de un cliente (`nDevclient`) para realizar *debugging*.
- Recuerde leer el archivo *README* ubicado en la carpeta `nDev2004/src/`
- En caso que Ud. no cuente con una instalación de Linux, intente con: <http://www.knoppix.net/>

## 2. Entrega Tarea

La tarea debe ser entregada por *Ucursos* antes del 22 de Noviembre a las 23:59:59 hrs. Esta consistirá en un `login.tar.gz` que contenga todos los archivos de nDev. No se aceptarán tareas enviadas por correo.

Se recibirán tareas atrasadas descontando 0.5 decimas por día hábil, mientras la nota máxima a optar sea mayor o igual que 4.0.

Dudas o preguntas por los *news* en `uch.ing.cursos.cc41b`.