



## Guía de Prácticas

ASIGNATURA:	Control de Procesos en Tiempo Real		
CENTRO:	Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón		
ESTUDIOS:	Ingeniero Industrial (especialidad Electrónica y Automática)		
CURSO:	5º	CUATRIMESTRE:	1
CARÁCTER:	Optativa	CRÉDITOS ECTS:	7.5
PROFESORADO:	Ignacio Alvarez García, José M <sup>a</sup> Enguita González		

### PRACTICA 11: Creación y gestión de hilos POSIX

1. Realizar un programa que permita recibir e interpretar comandos de texto de 2 posibles fuentes:
  - De una cadena de texto ingresada por consola.
  - De un socket servidor que recibe cadenas de caracteres.

Para ello, se utilizarán 2 hilos (principal y red) mediante la librería **pthread\_win32** disponible en la página de la asignatura: <http://isa.uniovi.es/~ialvarez/Curso/cptr/trabajos.shtml>

Realizar el servicio de los comandos mediante una función única para ambos hilos:

```
int ServicioComandos(const char* cmd);
```

Se deberán interpretar los siguientes comandos:

Comando recibido	Reacción a generar
SETB=[b <sub>0</sub> ... b <sub>m</sub> ]	Se guardan en la tabla b y el entero m los valores recibidos
PRINTB	Se escriben en pantalla los valores de la tabla b desde 0 hasta m incluido
HELLO	Escribe hola en pantalla

2. Añadir un retardo de 1 seg (Sleep) en el bucle de la función que sirve SETB, para simular una ejecución larga de esta función.
3. Comprobar el problema de la falta de respuesta a otros comandos mientras se ejecuta la función de servicio de comandos en el mismo hilo que la espera. Solucionar mediante el lanzamiento de esta función en un tercer hilo.
4. Ejecutar el comando PRINTB desde teclado mientras se está interpretando un comando SETB de red, y comprobar la problemática de la coincidencia temporal de ambos.
5. Solucionar el problema anterior mediante el uso de un mutex que proteja las variables compartidas.
6. Ampliaciones propuestas (voluntarias):
  - Evitar que el comando SETB pueda ser ejecutado simultáneamente por 2 hilos: si es lanzado por un 2º hilo mientras aún se está ejecutando, rechazar sin ejecutar.