

Material permitido:

**Calculadora NO programable.**

Tiempo: **2 horas.**

N2

**Aviso 1:** Todas las respuestas deben estar razonadas.

**Aviso 2:** Escriba sus respuestas con una letra **lo más clara posible.**

**Aviso 3:** No use ***Tipp-ex*** o similares (atasca el escáner).

### ESTE EXAMEN CONSTA DE 5 PREGUNTAS

1. Responda a las siguientes cuestiones:

a) (0.5 p). Explique el resultado de ejecutar la orden:

```
$ cat < /proc/1/status.
```

b) (0.5 p). Explique el funcionamiento del comando:

```
$ fsck [-opciones] [sistema...]
```

2. a) (1.5 p) Describa qué son las señales, indicando sus fases. b) (0.5 p) Indique qué señal se emplea para finalizar un proceso.

3. (2 p) Describa las principales acciones que realiza el núcleo durante la ejecución del algoritmo `sleep()`. ¿Qué parámetros de entrada requiere? ¿Qué ocurre cuando el proceso puede ser interrumpido por señales?

4. (2 p) Escriba un programa en C que envíe el mensaje “hola” desde un proceso padre a su hijo y a través de una tubería sin nombre.

5. (3 p) Conteste razonadamente a los siguientes apartados:

a) (1.5 p) Explique el significado de las sentencias enumeradas ([ ]) del programa mostrado en la página siguiente.

b) (1.5 p) El programa es compilado por **root** en el fichero ejecutable `proc` y a continuación establece la máscara de modo de `proc` a 4711. Explique la ejecución del programa y muestre su salida si es ejecutado por el usuario `sistemas` con `uid=1000` y `gid=1000`.

**Nota:** Recordamos que el fichero `shadow` tiene permiso para el usuario `root` pero no para el resto de usuarios.

**La pregunta continua en la página siguiente**

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/types.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    uid_t uid, euid, gid, egid;
[1] uid=getuid();
[2] euid=geteuid();
[3] gid=getgid();
[4] egid=getegid();

[5] if (euid==0 || egid==0) {
    printf("Tengo acceso al fichero shadow");
    printf(" (uid=%d euid=%d gid=%d egid=%d)\n",uid,euid,gid,egid);
    printf("Y voy a demostrarlo:\n");
[6] if (fork()==0) {
[7]     if (execl("/bin/cat","cat","/etc/shadow", NULL)!=0){
        perror("Error en la lectura:");
    }
    }
    else {
[8]     seteuid(uid);
        setegid(gid);
        euid=geteuid();
        egid=getegid();
[9]     wait();
        printf(";Y el usuario inicial?");
        printf(" (uid=%d euid=%d gid=%d egid=%d):\n",uid,euid,gid,egid);
        if (execl("/bin/cat","cat","/etc/shadow", NULL)!=0) {
            perror("Error en la lectura:");
        }
    }
}
else {
printf("No tengo acceso al archivo.\n");
}
}

```