

## UF2. [PAC03] Solución

### Actividades

#### Parte teórica

Responde a este test en la matriz de respuestas que se encuentra al final de las preguntas:

1. Señala la respuesta correcta:
  - a. Se tarda mucho menos tiempo en crear un nuevo hilo en un proceso existente que en crear un nuevo proceso.
  - b. Se tarda mucho menos tiempo en terminar un hilo que un proceso.
  - c. Se tarda mucho menos tiempo en conmutar entre hilos de un mismo proceso que entre procesos.
  - d. Todas las respuestas son correctas
2. Señala la respuesta correcta:
  - a. Un hilo dentro de un proceso se ejecuta secuencialmente.
  - b. Cada hilo tiene su propia pila y contador de programa.
  - c. Pueden crear sus propios hilos hijos.
  - d. Todas las respuestas son correctas.
3. ¿En qué se diferencian los hilos de los procesos?
  - a. No comparten la CPU.
  - b. Los hilos no son independientes entre sí, mientras que los procesos son independientes.
  - c. Los procesos no son independientes entre sí, mientras que los hilos son independientes.
  - d. Los hilos no crean sus propios hijos mientras que los procesos si.
4. Los hilos no comparten:
  - a. Contador del programa.
  - b. Instrucciones.
  - c. Variables globales.
  - d. Ficheros abiertos.

5. Con la función `fork()`:
  - a. Creamos un hilo.
  - b. Creamos un proceso.
  - c. Ejecutamos un proceso.
  - d. Ejecutamos un hilo.
6. ¿Qué es un proceso zombie?
  - a. Aquel que está en ejecución.
  - b. Es lo mismo que un proceso huérfano.
  - c. Un proceso que ha terminado pero que sus recursos no han sido liberados.
  - d. Un proceso que hemos revivido.
7. ¿Cuál es la sentencia para que el proceso padre espere a que finalice el hijo?
  - a. `Wait(NULL)`
  - b. `Wait(PID_HIJO)`
  - c. `Pipe(NULL)`
  - d. `Pipe(PID_HIJO);`
8. ¿Para qué utilizamos la función `kill()`?
  - a. Para matar un proceso.
  - b. Para pausar un proceso.
  - c. Para esperar por un proceso.
  - d. Para enviar una señal.
9. ¿Cuál de las siguientes sentencias utilizarías para que un proceso se suspenda 1 segundo?
  - a. `Sleep(1)`
  - b. `Sleep(1000)`
  - c. `Pause(void)`
  - d. `Sleep(void)`
10. Tenemos un proceso ABUELO, un proceso HIJO y un proceso NIETO, ¿cuál de estas comunicaciones no se puede hacer directamente?
  - a. Del HIJO al NIETO.
  - b. DEL HIJO al PADRE.
  - c. DEL ABUELO al NIETO.
  - d. Todas se pueden realizar directamente.

11. Señala la respuesta correcta:

- a. La programación concurrente aprovecha mejor la CPU.
- b. La programación concurrente reduce la velocidad de ejecución.
- c. Ambas respuestas son correctas.
- d. Ambas respuestas son incorrectas.

12. Tenemos las siguientes instrucciones:

I1 = a = x + 1;

I2 = b = x + z;

I3 = c = x - 1;

¿Cuál de las siguientes respuestas es la correcta?

- a. Las instrucciones I1 e I3 son las únicas que se pueden ejecutar concurrentemente.
- b. Las instrucciones I1 e I2 son las únicas que se pueden ejecutar concurrentemente.
- c. Las tres instrucciones se pueden ejecutar concurrentemente.
- d. Todas las instrucciones se tienen que ejecutar de forma secuencial porque todas leen la variable x.

13. ¿Cuáles son los problemas inherentes a la programación concurrente?

- a. Exclusión mutua y región crítica.
- b. Región crítica y condición de sincronización.
- c. Condición de sincronización y exclusión mutua.
- d. Exclusión mutua, región crítica y condición de sincronización.

14. ¿Qué función utilizamos para iniciar un hilo?

- a. Run()
- b. Start()
- c. Sleep()
- d. Stop()

15. Tenemos la siguiente clase definida:

```
Public class Reloj extends Applet implements Runnable {}
```

¿Cuál es la interface?:

- a. Class
- b. Applet
- c. Runnable
- d. Ninguna de ellas es una interface.

16. En una ejecución tenemos dos hilos que han realizado un `wait()`, ¿Cómo despertamos a los dos hilos?
- Con un `notify()`.
  - Con un `notifyAll()`.
  - No los tenemos que despertar porque se despiertan solos.
  - No hay forma de despertarlos.
17. ¿Qué significa el valor 0 que devuelve un `fork()`?
- Se ha producido un error.
  - Es el PID del proceso hijo.
  - Es el PID del proceso padre.
  - Nos encontramos en el proceso hijo.
18. ¿Qué significa el valor -1 que devuelve un `fork()`?
- Se ha producido un error.
  - Es el PID del proceso hijo.
  - Es el PID del proceso padre.
  - Nos encontramos en el proceso hijo.
19. ¿Qué significa el valor 678 que devuelve un `fork()`?
- Se ha producido un error.
  - Es el PID del proceso hijo.
  - Es el PID del proceso padre.
  - Nos encontramos en el proceso hijo.
20. Tenemos las siguientes instrucciones:
- $$I1 = a = x + 1;$$
- $$I2 = b = a + z;$$
- $$I3 = x = z - 1;$$
- ¿Cuál de las siguientes respuestas es la correcta?
- Las instrucciones I1 e I2 son concurrentes, pero I3 no.
  - Las tres instrucciones son secuenciales.
  - La instrucción I3 no entra en conflicto con I1 ni con I2.
  - Las instrucciones I2 e I3 son concurrentes, pero I1 no.

**Matriz de respuestas**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	A	B	C	A	D	B	C	A	C	C	B	C	B	D	A	B	D