

Nombre y apellidos	Nota

14/12/2022

**EXAMEN TEMA 1 PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS****PARTE TEÓRICA (3 PUNTOS)**

1. ¿A cuál de los siguientes estados, pasa a estar un proceso que aún tiene instrucciones por ejecutar y ha consumido su quantum? (0.2 pts)
  - a) Nuevo.
  - b) Listo.
  - c) En ejecución.
  - d) Bloqueado.
2. El componente del sistema operativo que se encarga de la asignación de recursos a procesos es: (0.2 pts)
  - a) El cargador.
  - b) El instalador.
  - c) El planificador.
  - d) El compilador
3. En un cambio de contexto en la CPU, se cambia: (0.2 pts)
  - a) La memoria que está utilizando la CPU.
  - b) El equipo en el que está instalada la CPU.
  - c) La instrucción que está ejecutando la CPU.
  - d) El estado de la CPU.
4. Un programa: (0.2 pts)
  - a) Incluye todos los datos con los que va a trabajar en la memoria principal.
  - b) Se almacena en un medio de almacenamiento secundario, e incluye instrucciones y datos.
  - c) Puede ejecutarse en varios procesadores a la vez, lo que hace aumentar su rendimiento
  - d) Tiene una parte de código común cargado en la memoria para cualquier proceso que se cree para él, y una parte de datos que se crea para cada proceso.
5. La programación concurrente: (0.2 pts)
  - a) No siempre permite conseguir una mejora en el tiempo de ejecución
  - b) No requiere de técnicas específicas de programación
  - c) Requiere utilizar técnicas de comunicación y sincronización entre procesos
  - d) Solo es posible en sistemas multiprocesadores
6. Un proceso bloqueado: (0.2 pts)

- a) Se puede desbloquear cuando termina la operación de E/S de la que estaba pendiente.
  - b) No puede pasar a la memoria secundaria hasta que no termine la operación de E/S de la que está pendiente.
  - c) Puede pasar directamente a estado terminado si pasa mucho tiempo sin que termine la operación de E/S
  - d) Es gestionado por el planificador a medio plazo.
7. En relación con las regiones o secciones críticas, indica las correctas: (0.2 pts)
- a) Están formadas por instrucciones que acceden a un recurso compartido.
  - b) Se ejecutan de forma atómica con respecto a otros procesos que acceden al mismo recurso.
  - c) Se puede definir únicamente 1 por clase.
  - d) Abarcarán únicamente métodos completos, no fragmentos.
8. Sobre programación paralela y distribuida, indica la afirmación incorrecta: (0.2 pts)
- a) Buscan mejorar las prestaciones del sistema aprovechando la ejecución simultánea de tareas.
  - b) La programación distribuida permite la comunicación mediante memoria compartida.
  - c) Las unidades de cómputo del sistema colaboran en la solución de un problema resolviendo la parte que le ha sido asignada.
  - d) Los sistemas se presentan como una unidad, transparente.
9. Los programadores/as no tienen que preocuparse por la concurrencia al implementar sus aplicaciones, es algo que el sistema operativo soluciona, de forma que transparente al programador/a. (0.2 pts)
- a) Verdadero
  - b) Falso
10. Si un proceso está en el estado de "En ejecución" y solicita una operación de entrada/salida: (0.2 pts)
- a) Pasará el estado "Listo".
  - b) Pasará al estado "Bloqueado".
  - c) Seguirá en ejecución.
  - d) Terminará.
11. Indica cuál de las siguientes respuestas es falsa: (0.2 pts)
- a) Los procesos son independientes y tienen su propio espacio de memoria asignado.
  - b) El sistema operativo se refiere a los procesos que gestiona mediante su PID.
  - c) Dos procesos diferentes pueden tener el mismo PID.
  - d) La puesta en ejecución de un nuevo proceso se produce bajo la responsabilidad de otro proceso.
12. Comenta en qué consiste una región crítica. (0.4 pts)



**XUNTA  
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES



**IES de Teis**  
Avda. de Galicia, 101  
36216 – Vigo

Tfno: 886 12 04 64  
Fax: 886 12 04 85  
e-mail: [ies.teis@edu.xunta.es](mailto:ies.teis@edu.xunta.es)  
<http://www.iesteis.es>



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
"O FSE inviste no teu futuro"

13. ¿Cuáles son las diferencias entre programación concurrente, paralela y distribuida? (0.4 ptos)

## PARTE PRÁCTICA (7 PUNTOS)

1. Implementa una aplicación que reciba a través de su entrada estándar un conjunto indeterminado de números (finaliza la recogida de números al recibir -999), y muestre el resultado de la ordenación en su salida estándar. La aplicación se llamará 'ordenarNumeros'. Escribe otro programa Java que lo invoque como subproceso y redirija la salida a un fichero TXT. (3 ptos)
2. Realiza un programa Java que admita uno o más argumentos desde main() y devuelva los siguientes códigos de salida, además de realizar las siguientes funcionalidades:
  - a) Si no le han enviado ningún argumento, el proceso deberá devolver -1.
  - b) Deberá comprobar si entre los argumentos existe algún texto. En ese caso, tratará todos los argumentos recibidos como cadenas y devolverá por salida estándar un único texto con el siguiente formato:

*Argumento 1: cadenaArgumento1*

*Argumento 2: cadenaArgumento2*

*Argumento 3: cadenaArgumento3*

...

Además, deberá finalizar el proceso con código 1.

- c) Si los argumentos son TODOS enteros, se deberá calcular su media y mostrarla por pantalla. Si la cantidad de argumentos cuyo valor supera la media es superior a la mitad, el proceso deberá devolver como código de salida 2. En caso contrario, devolverá 3.
- d) En cualquier otro caso, el proceso devolverá 0.

Escribe otro programa Java que ejecute el anterior. Este segundo programa deberá mostrar por pantalla un mensaje explicativo de cada caso, en función del resultado obtenido, dependiendo del valor devuelto al ejecutar el programa anterior. (4 ptos)