

Convocatoria para la constitución, a través de una prueba selectiva, de una relación de aspirantes para el desempeño, mediante contratación temporal, del puesto de trabajo de Técnico Superior en Sistemas Informáticos

(Aprobada por RESOLUCIÓN 85/2023, de 22 de marzo, de la Directora del Servicio de Selección y Provisión de Personal Docente del Departamento de Educación)

Fecha del ejercicio: 22 de abril de 2023 - 09:00

EJERCICIO TEÓRICO – PRÁCTICO

CUESTIONARIO

Valoración: 60 puntos

**NO PASE A LA HOJA SIGUIENTE
MIENTRAS NO SE LE INDIQUE QUE
PUEDE COMENZAR**

1. De acuerdo con los principios del “Clean code”, ¿cuál sería el nombre de variable más adecuado?

- a) String nombrePers = "";
- b) String nombrePersona = "";
- c) String np = "";
- d) String np = "" // nombre de la persona

2. Según las buenas prácticas de “Clean code”, las funciones:

- a) Cuantos más parámetros, mejor
- b) El nombre de la función debe ser lo más corto posible
- c) Recomienda utilizar argumentos de salida así como los argumentos tipo flag
- d) Ninguna de las anteriores

3. ¿Qué patrón estamos utilizando en esta clase?

```
public class Configuracion {
    private static final Configuracion INSTANCE = new Configuracion();

    private Configuracion() {}

    public static Configuracion getInstance() {
        return INSTANCE;
    }
}
```

- a) Builder
- b) Factory
- c) Adapter
- d) Singleton

4. ¿Cuál de las siguientes NO es una ventaja del patrón “Builder”?

- a) Los parámetros del constructor se reducen y se proporcionan en métodos de fácil lectura
- b) Los objetos consumen menos memoria
- c) El objeto siempre se instancia en un estado completo
- d) Se pueden construir objetos inmutables sin mucha lógica compleja en el proceso de construcción del objeto

5. Existe una clase denominada ‘A’ y 3 otras denominadas ‘B’, ‘C’, ‘D’. ¿Cuál es el pilar de la programación orientada a objetos que permite a estas 3 últimas clases compartir atributos y métodos de la clase ‘A’?

- a) Herencia
- b) Encapsulamiento
- c) Sobrecarga
- d) Acoplamiento

6. ¿Cuál de las siguientes tecnologías NO está relacionada directamente con las tecnologías de contenedores?

- a) Kubernetes
- b) Docker
- c) Kibana
- d) Openshift

7. ¿Cuál de las siguientes prácticas conocidas en “DevOps” trata de automatizar todo el proceso de entrega del software al usuario, eliminando toda acción manual o intervención humana?

- a) Continuous integration o Integración continua
- b) Continuous delivery o Entrega continua
- c) Continuous deployment o Despliegue continuo
- d) Test Driven Development o Desarrollo dirigido por tests

8. Señale de las siguientes NO corresponde a una herramienta de integración continua:

- a) Jenkins
- b) Hudson
- c) SonarQube
- d) Gitlab runner

9. El equipo de desarrollo está desarrollando una clase Java que implementa el patrón SINGLETON para la generación de tokens de autenticación. ¿Cuál de las siguientes definiciones de esta clase es la correcta?

a)

```
public class TokenProcessor {
    private static final TokenProcessor instance = new TokenProcessor();
    private TokenProcessor() {}

    public static TokenProcessor getInstance() {
        return instance;
    }
}
```

b)

```
public class TokenProcessor extends Singleton {
    public static TokenProcessor() {}
}
```

c)

```
public class TokenProcessor implements Singleton {
    public static TokenProcessor() {}
}
```

d) Ninguna de las anteriores

10. ¿Se permite la herencia múltiple en Java?

- a) No
- b) Sí, mediante la instrucción multiple inheritance
- c) Sí, de forma nativa desde Java 7.5
- d) No, pero se puede simular a través de interfaces

11. ¿Cuál es la descripción que crees que define mejor el concepto clase en la programación orientada a objetos?

- a) Es un concepto similar al de 'array'
- b) Es un tipo particular de variable
- c) Es un modelo o plantilla a partir de la cual creamos objetos
- d) Es una categoría de datos ordenada secuencialmente

12. En la programación orientada a objetos, ¿qué elementos definen a un objeto?

- a) Su cardinalidad y su tipo
- b) Sus atributos y sus métodos
- c) La forma en que establece comunicación e intercambia mensajes
- d) Su interfaz y los eventos asociados

13. ¿Qué significa instanciar una clase?

- a) Duplicar una clase
- b) Eliminar una clase
- c) Crear un objeto a partir de la clase
- d) Conectar dos clases entre sí

14. ¿Qué es una excepción?

- a) Un error que lanza un método cuando algo va mal
- b) Un objeto que no puede ser instanciado
- c) Un bucle que no finaliza
- d) Un tipo de evento muy utilizado al crear interfaces

15. ¿Qué son las pruebas de regresión?

- a) Aquellas encaminadas a asegurar el cumplimiento de los requisitos y especificaciones proporcionadas por los usuarios
- b) Aquellas encaminadas a descubrir errores o divergencias del software respecto a requisitos técnicos o de seguridad
- c) Aquellas encaminadas a descubrir errores, carencias de funcionalidad, o divergencias funcionales con respecto al comportamiento esperado del software, causados por la realización de un cambio en un componente
- d) Ninguna de las anteriores

16. De las siguientes, ¿cuál NO es una ventaja de la integración continua?

- a) Permite que el desarrollo se realice sin pruebas
- b) Monitorización continua de las métricas de calidad del proyecto
- c) Detección temprana de errores
- d) Disponibilidad constante de una versión funcional

17. ¿Cuál de las siguientes NO es una ventaja del “Pair programming”?

- a) Se reducen las dependencias de una sola persona del equipo de desarrollo
- b) Aumenta el conocimiento compartido en el equipo de desarrollo
- c) Mejora la satisfacción del equipo de desarrollo al tener un resultado consensuado
- d) Se reduce el coste de desarrollo de la aplicación

18. Dentro de las metodologías de desarrollo ágil de software, ¿cuál de estos NO es uno de los valores sobre los que se sustenta la agilidad?

- a) Se valora un software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva
- b) Se valoran los procesos y herramientas, por encima de los individuos y sus interacciones
- c) Se valora la colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual
- d) Se valora la respuesta al cambio, frente al seguimiento de un plan

19. ¿Cuál de las siguientes NO es una reunión de SCRUM?

- a) Sprint planning
- b) Sprint grooming
- c) Burn down meet
- d) Sprint retrospective

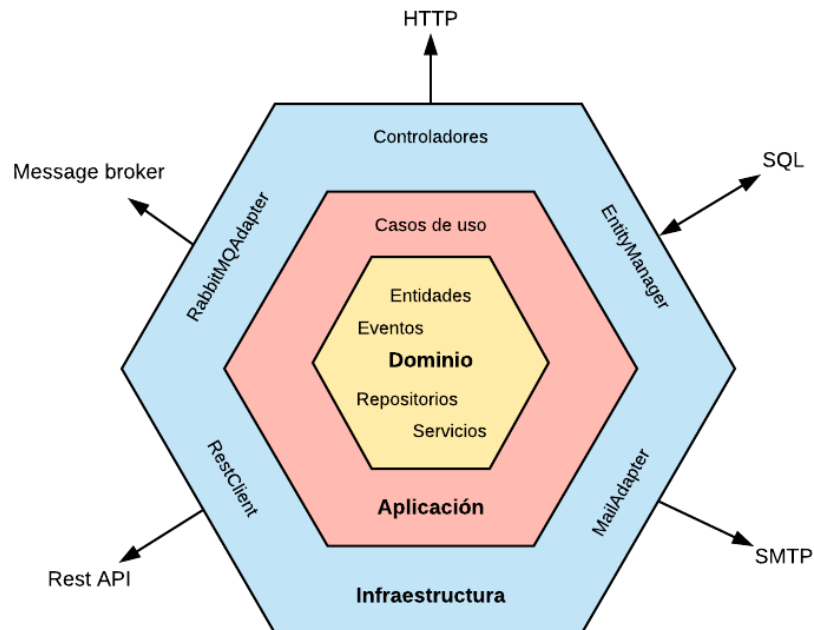
20. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de pruebas de software?

- a) Pruebas unitarias
- b) Pruebas de integración
- c) Pruebas de caja dinámica
- d) Pruebas de regresión

21. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el código legado (*legacy code*) es correcta?

- a) Está muy ligado al clean code
- b) Código obsoleto que ya no está en una fase de desarrollo activo
- c) Facilidad para realizar test automatizados
- d) Dispone de gran documentación técnica

22. ¿A qué tipo de arquitectura software corresponde la siguiente imagen?



- a) Arquitectura en cascada
- b) Arquitectura hexagonal
- c) Patrón modelo-vista-controlador (MVC)
- d) Arquitectura por capas

23. Indique el resultado de ejecutar la sentencia SQL

"SELECT MAX(col) FROM table WHERE col < (SELECT MAX(col) FROM table);"
sobre la siguiente tabla:

col
5
6
4
5
3

- a) 6
- b) 3
- c) 5
- d) 4

24. La instrucción "SELECT DISTINCT" en SQL:

- a) Devuelve los resultados de la consulta, eliminando los duplicados
- b) Devuelve los datos de la tabla que no estaban en la consulta inmediatamente anterior
- c) Permite obtener los datos clave que distinguen a una fila de otra
- d) Todas las anteriores respuestas son falsas

25. Para modificar la estructura de una tabla en SQL:

- a) No se puede modificar la estructura de la tabla después de que se ha puesto en producción
- b) Las tablas se modifican con el comando UPDATE
- c) Las tablas se modifican con el comando ALTER
- d) Existen distintos comandos, pero lo importante es que la tabla esté vacía

26. ¿Cuál es la principal diferencia entre TRUNCATE y DROP?

- a) TRUNCATE elimina la tabla por completo
- b) DROP elimina todas las filas de una tabla pero la tabla sigue existiendo
- c) TRUNCATE elimina todas las filas de la tabla sin borrar la tabla
- d) Ambas producen el mismo resultado, son equivalentes

27. ¿Cuál de las siguientes sentencias de SQL es una sentencia DML (Data Manipulation Language)?

- a) UPDATE TABLE
- b) ALTER TABLE
- c) REVOKE ALL
- d) ROLLBACK

28. El término anglosajón "ACID" relacionado con una transacción de base de datos se corresponde con las propiedades:

- a) Authentication, Consistency, Integrity, Durability
- b) Atomicity, Confidentiality, Identification, Durability
- c) Atomicity, Consistency, Isolation, Durability
- d) Availability, Consistency, Isolation, Durability

29. Si para consolidar una transacción en un sistema relacional se utiliza la sentencia COMMIT, ¿qué sentencia se utiliza para retroceder una transacción?

- a) NO COMMIT
- b) ROLLBACK
- c) END TRANSACTION
- d) BACK TRANSACTION

30. Dada la siguiente sentencia de actualización SQL, ¿qué se pretende conseguir?

```
UPDATE trabajador T1
SET tarifa_hora = tarifa_hora * 1.05
WHERE id_supervisor = 1520
      AND 30 < (SELECT SUM(num_dias)
                FROM asignacion
                WHERE id_trabajador = T1.id_trabajador
                    AND id_edificio IN (SELECT id_edificio
                                        FROM edificio
                                        WHERE id_zona = 5)
                )
```

- a) Incrementar en un 1,5 por ciento la tarifa por hora de todos los trabajadores cuyo supervisor sea el 1520 y que no han trabajado más de 30 días en edificios de la zona 5
- b) Incrementar en un 5 por ciento la tarifa por hora de todos los trabajadores cuyo supervisor sea el 1520 y que han trabajado más de 30 días en edificios de la zona 5
- c) Incrementar en un 5 por ciento la tarifa por hora de todos los trabajadores cuyo supervisor sea el 1520 y que han trabajado menos de 30 días en edificios de la zona 5
- d) Ninguna de las anteriores es correcta ya que la sentencia SQL es errónea

31. ¿Qué significa el acrónimo HTML?

- a) Hyper Text Mask Language
- b) Hard Text Markup Language
- c) Hyper Text Markup Language
- d) Hard Text Mask Language

32. En relación con HTML5, elige la opción verdadera:

- a) Todas las etiquetas se deben escribir en minúscula a excepción de las etiquetas <html>, <head>, <title> y <body>
- b) Todas las etiquetas tienen instrucción de apertura e instrucción de cierre obligatoriamente
- c) El estándar de html5 oficial todavía no ha sido publicado por el W3C
- d) Ninguna es cierta

33. ¿Cuál de las siguientes características sobre HTML5 NO es correcta?

- a) No permite reproducir vídeos de forma nativa en el navegador
- b) Es una recomendación de la W3C
- c) Incluye nuevas APIs como: webstorage, geolocalización, canvas...
- d) El documento debe empezar por <!doctype html>

34. ¿Cuál de los siguientes atributos permite mostrar un valor por defecto en un elemento input, pero que se borra cuándo hacemos foco en el mismo?

- a) Content
- b) Value
- c) Placeholder
- d) Source

35. ¿Qué significa CSS?

- a) Cascading Style Sheets
- b) Cross-browser Style Sheets
- c) Cascading Strategy Sheets
- d) Color Style Sheets

36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre CSS NO es correcta?

- a) La última versión es CSS3
- b) Su MIME type es text/css
- c) Además de HTML otros lenguajes como XHTML, XML soportan CSS.
- d) Desarrollado por la OWASP

37. ¿Cuál de los siguientes selectores CSS seleccionaría todos los elementos con id="nuevo"?

- a) #nuevo
- b) .nuevo
- c) nuevo
- d) @nuevo

38. ¿Para qué sirve la propiedad border-radius?

- a) Para girar un elemento
- b) Para indicar la distancia entre el texto y los bordes
- c) Para redondear las esquinas de los bordes
- d) Para indicar el radio de un círculo

39. WCAG es una guía de directrices para diseñar páginas web:

- a) Accesibles
- b) Interactivas
- c) Seguras
- d) Testeables

40. ¿Cuál de los siguientes NO es un principio de accesibilidad WCAG 2.1?

- a) Robusto
- b) Operable
- c) Universal
- d) Perceptible

41. ¿Cuál de los siguientes NO es un elemento core de Angular?

- a) Componentes
- b) Directivas
- c) Plantillas
- d) Media queries

42. ¿Cuál es el resultado al ejecutar la instrucción javascript `document.getElementById("campo").value` sobre la siguiente página?

```
<html>
<body>
  <form>
    <input type="text" value="12" id="campo" />
  </form>
</body>
</html>
```

- a) input
- b) 12
- c) undefined
- d) campo

43. ¿Qué es un actuador en Springboot?

- a) Es una característica que permite monitorizar la aplicación mientras se ejecuta
- b) Es un patrón de diseño
- c) Es una propiedad para que se ejecute en modo debug
- d) Ninguna de las anteriores

44. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta sobre REST?

- a) Es sin estado
- b) Se apoya sobre HTTP y sus operaciones básicas como: post, get, put, delete...
- c) Orientado a recursos, accesibles mediante URIs
- d) El método POST se asocia a operaciones de borrado

45. La respuesta de una petición en un servicio web REST puede ser en formato:

- a) JSON
- b) XML
- c) YAML
- d) Todas las anteriores

46. Cuando estamos hablando de MAVEN, indique cuál es la afirmación correcta:

- a) Es una herramienta para analizar el código java y detectar errores potenciales: variables no utilizadas, bloques de código que nunca se ejecuta, código no optimizado, código duplicado...
- b) Es una herramienta para validar que nuestro código Java se ajusta a unas convenciones estándares de codificación
- c) Es una herramienta software para gestionar y describir proyectos Java que permite el tratamiento automático del compilado del proyecto, generar el artefacto, documentación distribuir, gestión de dependencias...
- d) Es una librería de componentes gráficos web, que minimiza el coste de diseño de pantallas

47. ¿Cuál de las siguientes NO es una característica de una arquitectura de microservicios?

- a) Servicios independientes que cumplen el principio de responsabilidad única
- b) Permiten un fácil escalado horizontal
- c) Reusabilidad
- d) Los microservicios se comunican a través de base de datos

48. ¿Qué garantizamos si registramos en los logs toda la actividad sensible de mi aplicación?

- a) Autenticación
- b) Autorización
- c) Auditabilidad
- d) No-repudio

49. ¿Qué significa el concepto “shift left” en el ámbito de la seguridad del desarrollo de software?

- a) Comenzar con las pruebas desde las fases tempranas del desarrollo
- b) No es un concepto relacionado con la seguridad en el desarrollo de software
- c) Realizar pruebas de carga y estrés en producción
- d) Todas las anteriores son incorrectas

50. ¿Qué problema puede conllevar la detección de vulnerabilidades en fases tardías del desarrollo?

- a) Alto coste
- b) Errores de integración
- c) Inclusión de nuevas vulnerabilidades
- d) Todas son correctas

51. ¿En qué fase del desarrollo de software se incluyen la mayor cantidad de defectos?

- a) Codificación
- b) Test unitarios
- c) Pruebas de integración
- d) Lanzamiento

52. ¿Cuáles de las siguientes son buenas prácticas en el ámbito de la codificación segura?

- a) Validación de entrada de datos
- b) Gestión de errores y logs
- c) Modelado de amenazas
- d) Todas las anteriores son correctas

53. ¿Qué concepto responde a la siguiente definición: “debilidad o fallo en un sistema de información que pone en riesgo la seguridad de la información”?

- a) Riesgo
- b) Vulnerabilidad
- c) Amenaza
- d) Todas las anteriores son correctas

54. En un sistema de DataWarehouse las tablas que definen cómo están los datos organizados lógicamente y proveen el medio para analizar el contexto del negocio y que contienen datos cualitativos son las tablas de:

- a) Hechos
- b) Dimensiones
- c) Indicadores
- d) Hechos desnormalizados

55. ¿Qué estructura de almacenamiento utilizaría para guardar en su formato original gran cantidad de datos generados desde diferentes orígenes y de distintas formas?

- a) Data Warehouse
- b) Data Mart
- c) Data Lake
- d) Data Trol

56. ¿Cuál de las siguientes características NO es una de las dimensiones que caracterizan el Big Data?

- a) Volumen
- b) Variedad
- c) Velocidad
- d) Volatilidad

57. Con qué temática relacionarías un Cuaderno de Jupyter (Jupyter Notebook):

- a) Programación orientada a objetos
- b) Ciencia de datos
- c) Desarrollo seguro de aplicaciones
- d) Desarrollo frontend

58. ¿Qué tipos de datos puede contener un Data Lake?

- a) Únicamente estructurados
- b) Únicamente no estructurados
- c) Tipos de datos de Jupyter Notebook
- d) Tanto estructurados como no estructurados

59. Si en un formulario web decidimos solo recoger la condición de discapacidad del interesado, y no así el porcentaje o el tipo de la misma, ¿qué principio de protección de datos estamos aplicando?

- a) Exactitud
- b) Transparencia
- c) Minimización de datos
- d) Ninguno de los anteriores

60. ¿Qué principio de protección de datos nos obliga a adoptar medidas que garanticen una seguridad adecuada de los datos personales?

- a) Seguridad en el ciclo de vida del desarrollo
- b) Integridad y confidencialidad
- c) Esquema Nacional de Seguridad
- d) Exactitud