Aquí te proporciono algunos ejemplos de preguntas que podrías encontrar en el examen EGEL de Ciencias de la Computación:

1. ¿Cuál es la complejidad de tiempo de una búsqueda binaria en un arreglo ordenado de tamaño n?

a) O(n)

b) O(log n)

c) O(n log n)

d) O(n^2)

2. ¿Cuál es el resultado de evaluar la siguiente expresión booleana?

(((4 > 2) and (3 < 5)) or (not (2 == 2)))

a) True

b) False

c) Error de sintaxis

d) Ninguna de las anteriores

3. ¿Cuál es el valor de salida del siguiente programa en Python?

def funcion(x, y):

if x == y:

return x

else:

return funcion(x, y-1)

print(funcion(5, 3))

a) 5

b) 3

c) Error de sintaxis

d) Ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál de las siguientes opciones es un método de ordenamiento in situ?

a) QuickSort

b) MergeSort

c) HeapSort

d) Todas las anteriores

5. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de ataque de seguridad informática?

a) Phishing

b) Malware

c) Ingeniería social

d) Todos los anteriores son tipos de ataques de seguridad informática

6. ¿Cuál es el valor de salida del siguiente programa en Python?

Texto

Descripción generada automáticamente

a) [1, 2, 3, 5, 7, 8]

b) [1, 3, 2, 5, 8, 7]

c) [8, 7, 5, 3, 2, 1]

d) [3, 5, 2, 8, 1, 7]

7. ¿Cuál de las siguientes no es una estructura de datos lineal?

a) Arreglo

b) Lista enlazada

c) Pila

**d) Árbol binario**

8. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación en bits?

1011 & 1100

a) 1000

b) 1010

c) 1111

d) 0011

9. ¿Cuál es la complejidad de tiempo del algoritmo de búsqueda en profundidad (DFS) en un grafo con n vértices y m aristas?

a) O(n)

b) O(m)

c) O(n+m)

d) O(n^2)

10. ¿Qué es el modelo cliente-servidor en redes de computadoras?

a) Un modelo de comunicación entre procesos en el que un proceso cliente solicita un servicio a un proceso servidor.

b) Un modelo de comunicación en el que los dispositivos de red intercambian información mediante paquetes.

c) Un modelo de comunicación en el que los dispositivos de red se organizan en una jerarquía de capas.

d) Un modelo de comunicación en el que los dispositivos de red comparten un medio de transmisión común.

11. ¿Qué es la complejidad de tiempo del algoritmo de ordenamiento por inserción en el peor caso?

a) O(n)

b) O(n log n)

c) O(n^2)

d) O(log n)

12. ¿Qué es una llave primaria en una base de datos?

a) Una columna que contiene valores únicos y no nulos para identificar de manera única una fila en una tabla.

b) Una columna que se utiliza para relacionar dos tablas en una base de datos.

c) Una columna que se utiliza para ordenar los datos en una tabla.

d) Una columna que se utiliza para almacenar valores calculados en una tabla.

13. ¿Qué es un deadlock en sistemas operativos?

a) Una situación en la que dos o más procesos están compitiendo por un recurso y no pueden avanzar.

**b) Una situación en la que un proceso se queda inactivo y no puede terminar.**

c) Una situación en la que un proceso tiene más recursos de los que necesita y los otros procesos se quedan sin recursos.

d) Una situación en la que un proceso sobrescribe la memoria de otro proceso.

|4. ¿Qué es un algoritmo de aprendizaje automático?

a) Un conjunto de técnicas para analizar grandes cantidades de datos y extraer información útil de ellos.

b) Un conjunto de técnicas para analizar grandes cantidades de datos y detectar patrones en ellos.

c) Un conjunto de técnicas para entrenar un modelo que pueda hacer predicciones o tomar decisiones a partir de datos.

d) Un conjunto de técnicas para evaluar la eficiencia de un modelo de aprendizaje automático.

15. ¿Qué es la arquitectura von Neumann?

a) Un modelo de computadora que utiliza un conjunto de instrucciones predefinidas para realizar operaciones.

b) Un modelo de computadora que utiliza un conjunto de puertas lógicas para realizar operaciones.

c) Un modelo de computadora que utiliza una memoria separada para almacenar datos y programas.

d) Un modelo de computadora que utiliza una memoria única para almacenar datos y programas.

16. ¿Qué es el modelo OSI?

a) Un modelo de referencia para la comunicación entre dispositivos en una red de computadoras.

b) Un protocolo para la transferencia de archivos en una red de computadoras.

c) Un conjunto de algoritmos para la criptografía de datos en una red de computadoras.

d) Un sistema operativo para dispositivos móviles.

17. ¿Qué es la programación concurrente?

a) Un estilo de programación que utiliza objetos para representar datos y métodos.

b) Un estilo de programación que se enfoca en la modularidad y el reuso de código.

c) Un estilo de programación que se enfoca en la programación de sistemas operativos.

d) Un estilo de programación que se enfoca en la ejecución simultánea de múltiples procesos o threads.

18. ¿Qué es la criptografía?

a) El estudio de los algoritmos para la resolución de problemas matemáticos.

b) El estudio de los algoritmos para la codificación de datos para proteger su confidencialidad.

c) El estudio de los algoritmos para la compresión de datos para reducir su tamaño.

d) El estudio de los algoritmos para la generación de números aleatorios.

19. ¿Qué es un sistema de archivos?

a) Un conjunto de herramientas para la administración de una red de computadoras.

b) Un conjunto de algoritmos para la gestión de bases de datos.

c) Un conjunto de herramientas para la organización y almacenamiento de datos en una computadora.

d) Un conjunto de algoritmos para la gestión de la memoria en una computadora.

20. ¿Qué es una clase en programación orientada a objetos?

a) Un objeto que contiene datos y métodos.

b) Una plantilla para crear objetos que contiene datos y métodos.

c) Un método que se ejecuta cuando se crea un objeto.

d) Un método que se ejecuta cuando se elimina un objeto.

21. ¿Qué es un índice en una base de datos?

a) Un conjunto de reglas para la asignación de nombres a objetos en una base de datos.

b) Una estructura de datos que permite la búsqueda rápida de información en una tabla de una base de datos.

c) Una herramienta para la creación de informes y gráficos a partir de datos en una base de datos.

d) Una técnica para la codificación de datos en una base de datos para proteger su confidencialidad.

22. ¿Qué es la ingeniería de software?

a) El proceso de escribir código fuente para una aplicación de software.

b) El proceso de diseño y desarrollo de software utilizando principios y métodos de la ingeniería.

c) El proceso de crear y mantener una base de datos para una aplicación de software.

d) El proceso de probar y depurar una aplicación de software.

23. ¿Qué es una red neuronal?

a) Un conjunto de algoritmos para la generación de números aleatorios.

b) Un conjunto de técnicas para el análisis estadístico de datos.

c) Un modelo matemático que se inspira en la estructura y funcionamiento del cerebro humano para el aprendizaje automático.

d) Un conjunto de herramientas para la programación concurrente en sistemas distribuidos.

24. ¿Qué es una API?

a) Un lenguaje de programación para la creación de aplicaciones web.

b) Un protocolo para la transferencia de archivos en una red de computadoras.

c) Una biblioteca de funciones que se utilizan para desarrollar software.

d) Un sistema operativo para dispositivos móviles.

25. ¿Qué es el lenguaje SQL?

a) Un lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones de escritorio.

b) Un lenguaje de programación para el desarrollo de juegos en línea.

c) Un lenguaje de consulta para la manipulación de datos en una base de datos relacional.

d) Un lenguaje de marcado para la creación de páginas web.

26. ¿Qué es un algoritmo de ordenamiento?

a) Un conjunto de reglas para la creación de bases de datos.

b) Un conjunto de operaciones para el procesamiento de imágenes.

c) Un conjunto de pasos para organizar un conjunto de datos en un orden específico.

d) Un conjunto de herramientas para la creación de gráficos y visualizaciones.

27. ¿Qué es un sistema operativo?

a) Un lenguaje de programación para la creación de sitios web.

b) Un conjunto de programas que controla el hardware y software de una computadora.

c) Un conjunto de herramientas para la creación de bases de datos.

d) Un conjunto de herramientas para la edición de video y audio.

28. ¿Qué es un algoritmo de búsqueda?

a) Un conjunto de pasos para organizar un conjunto de datos en un orden específico.

b) Un conjunto de operaciones para el procesamiento de imágenes.

c) Un conjunto de reglas para la creación de bases de datos.

d) Un conjunto de pasos para encontrar un elemento específico en un conjunto de datos.

29. ¿Qué es la programación orientada a objetos?

a) Un estilo de programación que se enfoca en la creación de objetos y su interacción para resolver problemas.

b) Un estilo de programación que se enfoca en la creación de funciones y su secuenciación para resolver problemas.

c) Un estilo de programación que se enfoca en la creación de estructuras de datos y su manipulación para resolver problemas.

d) Un estilo de programación que se enfoca en la creación de diagramas de flujo para la resolución de problemas.

30. ¿Qué es una arquitectura de software?

a) El proceso de escribir código fuente para una aplicación de software.

b) El proceso de diseño y desarrollo de software utilizando principios y métodos de la ingeniería.

c) El proceso de crear y mantener una base de datos para una aplicación de software.

d) El proceso de probar y depurar una aplicación de software.