

Examen de desarrollo web en entorno servidor

Nombre y apellidos:

Fecha:

1. Responde las siguientes preguntas,

a). ¿Qué es el W3C? **(0.25)**b). ¿Qué sabes de Nginx? **(0.25)**

2. Escribe el comando necesario lanzar desde la terminal de Ubuntu 22.04 para,

a) Ver la versión de .NET instalada en el equipo. **(0.25)**b) Ver la lista de proyectos de .NET que podemos crear en el equipo. **(0.25)**3. Di lo que sepas, a alto nivel, del lenguaje de programación PHP. No importa que pongas ejemplos de su sintaxis, solo características generales, historia, frameworks... **(1)**4. Estamos desarrollando un prototipo Web de un juego de ajedrez. Dicho prototipo tendrá una página "AjedrezWeb.php" que se encarga de la interfaz de usuario. **(2.5)**

Teniendo en cuenta los valores de las piezas (teniendo en cuenta que al rey no le asignamos valor)

Pieza	Código (piezas blancas)	Código (piezas negras)	Valor
Peón	PE	pe	1
Caballo	CA	ca	3
Alfil	AL	al	3
Torre	TO	to	5
Reina	RE	re	9
Rey	RY	ry	

Es posible calcular el valor de material para un color, así pues, por ejemplo, en una partida en la que

- A las piezas blancas les queden el rey, una torre y dos peones, su valor de material sería:
 $5+1+1 = 7$.

- A las piezas negras le queden el rey y la dama su valor de material sería: 9.

Se pide,

a) Implementar una función en PHP que reciba como parámetro una matriz de 8 filas y 8 columnas de cadenas. Cada cadena contendrá el código de la pieza correspondiente a cada casilla o el valor "vacio" para las casillas sin pieza. La función deberá pintar un marcador con una tabla HTML, que además de mostrar el valor de material de cada color refleje con un mensaje la distancia de puntos de material entre el color blanco y negro para aquel jugador que vaya ganando. Si la diferencia de puntos es 0, el mensaje no aparecerá.

Si ejecutáramos la función con el ejemplo dado, se debería pintar lo siguiente:

Valor material para las piezas blancas	Valor material para las piezas negras
7	9

Mensaje: van ganando las piezas NEGRAS por una distancia de 2 puntos.

5. Queremos desarrollar un programa para trabajar con matrices de 3 filas y 3 columnas de números enteros pares en C#. Y para ello nos piden, desarrollar los siguientes apartados, teniendo en cuenta que ha de ser una aplicación de consola con .NET 6 y usando un namespace llamado "examen":

a) Crea la clase `MatrizEnterosPares` que contenga un atributo `"_matriz"` accesible sólo desde dentro de la propia clase. Dicha clase tendrá un constructor que inicializará todas las posiciones de `"_matriz"` con el valor 0. **(0.5)**

b) Implementar una clase `Posición` que encapsulará dos variables enteras para representar una coordenada dentro de la matriz. **(0.5)**

c) Añadir e implementar un método `PonerNumero` a la clase `MatrizEnterosPares`, que recibirá como parámetro un número entero (que es el valor a colocar) y otros dos números enteros que representarán la fila y columna donde colocar dicho número en la matriz. El método solo pondrá el número en la matriz si es par, en caso de no serlo, se lanzará una excepción. **(0.5)**

d) Añadir e implementar un método `"ObtenerListaPosicionesNúmero"` a la clase `MatrizEnterosPares`, que reciba como parámetro un número entero y devuelva una lista de objetos `"Posicion"`, que correspondan a todas aquellas posiciones en las que se ha localizado ese número pasado como argumento. Para añadir un elemento en una lista de C#, recordar que podéis utilizar el método `"Add(elemento)"`. En caso de no encontrarse el número en la matriz, se devolverá una lista vacía. **(1)**

e) Añadir e implementar un método `"NumerosRepetidos"` a la clase `MatrizEnterosPares` que devolverá una lista de aquellos números enteros repetidos dentro de la matriz. En caso de no haber repetidos, se devolverá una lista vacía. Es decir, si tenemos la matriz: **(2)**

4	0	6
0	2	0
0	0	2

El método `"NumerosRepetidos"` devolvería una lista de enteros con los números: {0,2}

f) Crear una clase `"Program"` con un método `"main"` con todo el código que consideres necesario para crear un objeto de la clase `MatrizEnterosPares`, rellenarlo e invocar al método del apartado 5e para obtener la lista de números repetidos. Una vez obtenidos dichos repetidos, crear el código necesario para visualizarlos por la terminal (si es que hay alguno...). En el caso de que alguna de las instrucciones del método `main` lance una excepción, se ha de capturar y mostrar un mensaje por la consola con el error producido. **(1)**