

Tarea DDWEC04

En esta tarea se realizarán una serie de ejercicios básicos en los que se verán distintos aspectos trabajados en la unidad DWEC04 Estructuras definidas por el usuario.

No existe una solución única para estos ejercicios, por lo que el alumno tendrá libertad para desarrollarlo de la manera que considere más adecuada, siempre y cuando se justifique su decisión.

De especificarse en el enunciado alguna característica concreta, función o forma de solución en el enunciado del ejercicio, **estos serán de obligatorio cumplimiento** tal y como se describan. En caso de ambigüedad o que el enunciado no esté claro el alumno podrá decidir la mejor de las soluciones, indicando el motivo de esta decisión.

Será obligatorio en todo momento comentar el código, indicando la forma de abordar el problema propuesto y la funcionalidad de las funciones implementadas.

Salvo que se especifique lo contrario, todo aquello que se pida mostrar saldrá en el propio cuerpo del HTML, valorando positivamente la presentación de los mismos.

Recomendaciones

Visualiza los vídeos y la presentación facilitada en **Otros Recursos** antes de empezar con esta tarea.

Ejercicios

Ejercicio 1

Desarrolla un script para gestionar las notas de los alumnos de una clase.

En total hay 10 alumnos, asígnales el nombre que quieras, y 5 asignaturas (matemáticas, lengua, inglés, física y música). Genera el array con las notas para los 10 alumnos de manera aleatoria con valores comprendidos entre 0 y 10. Con este array ocúpate que en el documento HTML:

- Mostrar la tabla con las notas
- Mostrar aquellos alumnos que han aprobado todo.
- Mostrar aquellos alumnos que han suspendido alguna asignatura y qué asignaturas han sido, con su nota incluida.
- Mostrar las notas más altas para cada asignatura y qué alumno las ha sacado.
- Mostrar los alumnos ordenados por notas en las distintas asignaturas, de mayor a menor.

Ejercicio 2

Realiza el ejercicio el ejercicio anterior, pero usando objetos literales y funciones constructoras de tal forma que:

- La clase alumno tenga su propio documento js.
- Las notas de cada alumno un objeto literal con 5 atributos en su interior: matemáticas, lengua, inglés, física y música. A los que se les asignará la nota entre 0 y 10.
- Los alumnos sean creados mediante funciones constructoras atendiendo a la siguiente estructura:

CLASE		ALUMNO	
<u>Propiedades</u>			
Nombre	Tipo	Visibilidad	Descripción
nombre	cadena	privado	Defecto: “Sin Nombre”
apellidos	cadena	privado	Defecto: “Sin Apellidos”
notas	objeto literal	privado	
<u>Métodos</u>			
Nombre	Entrada	Salida	Descripción
toString		cadena	Devuelve una cadena de texto que consiste en “nombre apellidos: Matemáticas: X; Lengua: X; Inglés: X; Física:X; Música: X”. Siendo X la nota de cada asignatura.
nombreCompleto		cadena	Devuelve un string con el nombre y apellidos
ordenarNotas	orden:bool	cadena	Si la entrada es true devuelve un string similar al generado con toString, pero solo con las notas y ordenadas de mayor a menor. Si es false devuelve el mismo string pero con las notas ordenadas de menor a mayor.
notasAprobadas		cadena	Devuelve un string similar a los anteriores pero con las asignaturas aprobadas
notasSuspensas		cadena	Devuelve un string similar a los anteriores pero con las asignaturas suspensas

DWEC04 – Estructuras definidas por el usuario

- Cada una de las propiedades tendrá su propio *set* y *get*.
- En el caso de las notas el *set* se asegurará que éstas estén entre 0 y 10. De introducir un valor menor se asignará 0 y de introducir uno mayor se asignará 10.
- El constructor sólo aceptará como parámetros de entrada el nombre y apellidos. En caso de no indicar valores, estos tomarán los de defecto “Sin Nombre” y “Sin Apellido”.

En el código principal del script realiza las siguientes acciones:

- Crea 10 alumnos con datos diferentes y notas aleatorias.
- Muestra en el HTML la tabla con las notas.
- Muestra en el HTML aquellos alumnos que han aprobado todo.
- Muestra en el HTML aquellos alumnos que han suspendido alguna asignatura.
- Asigna a un alumno una nota en matemáticas de 12 y en inglés de -5.