



M4.250 - Introducción a la programación en JavaScript I aula 1

PEC 4

Inicio:

01/04/20

Entrega:

09/04/20

Presentación

Esta cuarta prueba corresponde a los contenidos del módulo " Funciones ".

Objetivos y competencias

- Entender el funcionamiento y utilidad de las funciones.
- Saber declararlas.
- Entender el ámbito de las funciones.

Descripción de la actividad a realizar

1. Escribid funciones en JavaScript para convertir una temperatura entre escalas:

- de Celsius a Fahrenheit
- de Fahrenheit a Celsius
- de Kelvin a Celsius
- de Celsius a Kelvin
- de Fahrenheit a Kelvin
- de Kelvin a Fahrenheit

Cada función debe tener como parámetro la temperatura de entrada y debe devolver la temperatura de salida.

Escribid un programa en JavaScript que, usando estas funciones, calcule un conjunto de pruebas para comprobar su funcionamiento.

2. Escribid una función en JavaScript que, dada una serie de 3 dígitos, devuelva su producto. Usad esta función en un programa que, dada una serie de dígitos numéricos en un único String, muestre por consola el mayor producto de una subserie de 3 dígitos consecutivos.

Ejemplo: si la entrada es "1456324", la salida debe ser 120. Las subseries evaluadas serían las siguientes:

$$1*4*5=20$$

$$4*5*6=120$$

$$5*6*3=90$$

$$6*3*2=36$$

$$3*2*4=24$$

3. Escribid una función en JavaScript que calcule el factorial de un número natural. Escribid otra función que, usando la anterior función, compruebe si dos números naturales (m, n) son números de Brown, es decir, cumplen que $n!+1=m*m$. Escribid un programa en JavaScript que, usando estas funciones, encuentre números de Brown (considerad sólo números $1 \leq m \leq 100$, $1 \leq n \leq 100$).

4. Un triplete pitagórico es un conjunto de tres números naturales, $a < b < c$, para los cuales se cumple que $a^2+b^2=c^2$. Escribid una función en JavaScript que, dados tres valores a, b y c, compruebe que forman un triplete pitagórico. Escribid un programa en JavaScript que, usando esta función, encuentre un triplete pitagórico que cumpla que $a+b+c=1000$.

5. Escribid una función en JavaScript que calcule el término enésimo de una serie de Fibonacci. Escribid otra función que, usando la función anterior, calcule el factorial de Fibonacci (o fibonorial) de un número natural n, el cual es el producto de los n primeros términos de Fibonacci (empezando por 1). Escribid un programa en JavaScript que, usando las anteriores funciones, muestre por consola los 15 primeros factoriales de Fibonacci.

Podéis consultar la wikipedia:

https://es.wikipedia.org/wiki/Sucesi%C3%B3n_de_Fibonacci

<https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonorial>

Indicaciones para la elaboración de la respuesta

Debe entregarse un archivo comprimido en formato **.zip** que contendrà:

1. un archivo de texto, de nombre **1.js** con el código JavaScript del ejercicio 1,
2. un archivo de texto, de nombre **2.js** con el código JavaScript del ejercicio 2,
3. un archivo de texto, de nombre **3.js** con el código JavaScript del ejercicio 3,
4. un archivo de texto, de nombre **4.js** con el código JavaScript del ejercicio 4, y
5. un archivo de texto, de nombre **5.js** con el código JavaScript del ejercicio 5.

Por favor poned vuestro nombre al principio del código de cada ejercicio, en una línea que comience con `//`.

Entrega

Debe entregarse el fichero de la actividad mediante el REC (Registro de Evaluación Continua) del campus virtual.

Evaluación

Todos los ejercicios valen 2 puntos cada uno.

El código de todos los ejercicios debe poder ser ejecutado en cualquier navegador actual. Se valorará que los programas den resultados correctos y la claridad del código.