

Activitats JS: Funcions

Funcions de parells i imparells

En aquesta pràctica crearem una funció amb notació declarativa que retorni la paraula 'parell' si li enviem un nombre parell. En cas contrari retornarà la paraula 'imparell'.

Aconseguir que s'escriguin en una pàgina web 500 números aleatoris de l'1 al 10000 i que al seu costat es digui si és parell o imparell gràcies a la funció anterior.

AMPLIACIÓ 1.

Fer la solució amb una funció anònima.

AMPLIACIÓ 2.

Fer la solució amb fletxes.

Funció que dibuixa una taula

Crea una funció en JS que ens permeti dibuixar una taula en una pàgina web.

Com a paràmetre indicarem el nombre de files i de columnes amb dos números. Per defecte la funció prendrà 10 files i 4 columnes.

La taula es crea amb una vora negra de píxels entre cada cel·la, però un tercer paràmetre permet indicar el color (per defecte serà negre). La vora exterior mesurarà 3 píxels i sempre serà del mateix color que la vora de les seves cel·les.

La taula ocuparà tota l'amplària de la pàgina.

Usa la funció per a crear una taula amb vora negra de 10 files i 4 columnes.

Usa-la de nou per a generar una taula de 20 files i 10 columnes, amb vora negra.

Finalment, aconsegueix dibuixar 10 taules de 5 files i 4 columnes que tinguin vora verda.

Funció que permet saber si un número és prime

Crea una funció que permeti saber si un número és cosí o no.

Un número és cosí si no es pot dividir de manera sencera per un altre número, sense comptar l'u ni el propi número, donant una resta de zero.

Aprofita la funció creada per a crear una pàgina web que escrigui els nombres primers de l'1 al 1000.

NOTA

Si a la meitat de divisions cap dona resta 0, no fa falta seguir dividint. És més, arribant a l'arrel quadrada del número sense que cap divisió sigui exacta, ja sabem que el número és prime.

Ordenar paraules en ordre invers

Crea una aplicació que demani a l'usuari paraules contínuament fins que s'accepti el quadre sense text o es cancel·li.

S'eliminaran les paraules repetides i a més s'ordenaran en espanyol, però en ordre invers (de la Z a la A).

Crear mapa amb repeticions de arrays

Crea una funció que rebí un array de paraules.

La funció retornarà un mapa que contingui com a clau cada paraula i el valor és el nombre de vegades que aquesta paraula apareix en el array.

Farem una pàgina web que llegeixi paraules fins que l'usuari cancel·li o deixi el quadre buit i mostrarem les repeticions de les paraules.

Funció recursiva Fibonacci

La funció de Fibonacci és un clàssic de la programació recursiva. Es tracta d'una funció relacionada amb una successió d'elements on els dos primers són el zero i l'u, i la resta són la suma dels seus dos anteriors.

És a dir, la successió és 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89, etc.

A la funció li manaríem el número del qual volem saber el valor Fibonacci i ens retornaria aquest valor. Així si passem el número 10, retornaria 55.

AMPLIACIÓ.

Fer la solució no recursiva.

-----Per ampliar-----

Funció per a detectar palíndroms

Crea una funció per a resoldre el que es demanava en l'activitat Palíndrom de l'hola d'activitats [Activitats JS: Estructures bàsiques de dades](#).

La funció rep un text i retornarà veritable si és un palíndrom i fals si no ho és.

Cal tenir en compte que perquè es considerin bé els palíndroms, s'ignoren els signes de puntuació (espais, interrogacions, comes, punts, etc.) també s'ignoren títols i dièresis (es considera igual el caràcter á o à que el caràcter a) i no es distingeix entre majúscules i minúscules.

Funció per a detectar anagrames

Crea una funció a la qual se li passin una sèrie de textos (mínim dos) i detecti si els mateixos són anagrames o no.

Un anagrama és una paraula que resulta de transposar les lletres d'una altra: per exemple, ESTANC d'ACCENTS.

La funció retorna veritable si totes les paraules passades són anagrames de les mateixes lletres.

Funció Tribonacci

Basada en la successió Fibonacci, tenim una successió coneguda com Tribonacci. En ella cada element és la suma dels tres anteriors.

La successió és 1, 1, 2, 4, 7, 13, 24, 44, 81, 149, 274, etc,

Resol la funció de forma recursiva.

AMPLIACIÓ.

Fer la solució no recursiva.

Crear funció 'Filtre'

El mètode filter dels arrays permet indicar una funció callback, per a aplicar un filtre als elements del array.

És bona pràctica per a aprendre a implementar funcions callback tractar de crear les nostres pròpies funcions.

Crea una funció anomenada filtre que rebi un array i una funció callback. La funció callback s'entendrà que tindrà un sol paràmetre i que retorna veritable o fals depenent del criteri que establim.

La nostra funció filtre retornarà un nou array amb els elements que compleixin els criteris establerts en la funció callback.

Prova-la amb diversos arrays i funcions de filtre que estableixis a mesura.

Mapa buscamines

Crear una aplicació web que mostri un mapa del popular joc buscamines en el qual apareguin les mines dibuixades i també que s'indiqui en les caselles sense mines i les mines que hi ha voltant.

Fer-ho de forma modular de manera que dividim l'aplicació en una sèrie de funcions. Es recomana:

- Una funció a la qual li passarem el tauler buscamines (seria un array de dues dimensions) i col·loqui en ell de manera aleatòria les mines. Aquesta podria dividir-se en dos, sent una més senzilla la que rep el array del tauler, una posició en ell i retorna les mines al voltant d'aquesta posició. La funció principal simplement invoca a aquesta segona recurrent cada casella.
- Una altra funció que recorri el tauler marcant en cada casella les mines que hi ha voltant.

- Finalment, una tercera funció que dibuixi el tauler en una pàgina web.
- Es demana a l'usuari la grandària del tauler i les mines a col·locar.

de resultat possible (tauler de 9x9 i 16 mines)

1	MINA	1		1	MINA	2	1	MINA
	1	2	1	2	2	MINA	3	2
		1	MINA	2	2	2	MINA	1
1	1	2	2	MINA	2	2	1	1
1	MINA	2	3	4	MINA	1	1	1
1	2	3	MINA	MINA	3	3	MINA	1
	1	MINA	3	4	MINA	4	2	2
1	2	1	1	2	MINA	3	MINA	1
1	MINA	1		1	1	2	1	1