

wawiwa

Recursión

2022 © Wawiwa Tech | Confidential

Recursión

Recursión es cuando una función que está definida está siendo aplicada dentro de su propia definición. Mientras que esto aparentemente define un número infinito de instancias (valores de función), frecuentemente se ejecuta de una manera que no ocurran ciclos infinitos o cadenas de referencia infinitas.

```
function recurse() {  
  // function code  
  recurse();  
}  
  
recurse();
```

function
call

Recursión

Un algoritmo recursivo es un algoritmo que para resolver un problema particular, se ejecuta a sí mismo en instancias más simples del problema.

Un algoritmo recursivo siempre tiene:

- Condiciones para parar
- Programación recursiva en una entrada más pequeña

$n!$

Vamos a escribir un algoritmo para calcular $n!$

Recordatorio: $3! = 1 * 2 * 3$

$n!$

Si $n > 1$, el resultado de $(n-1)$ debe ser pedido!

Y multiplicar por n

Caso básico: $n = 1$ La acción retornará 1

$n!$

La función obtiene un número integral n
La función retorna el valor calculado de $n!$

```
function factorial(){
```

```
  if (n === 1)
```

```
    return 1;
```

```
  return factorial(n - 1) * n;
```

```
}
```

Condición para parar

Función recursivo para
llamar

1. Escribe una acción recursiva que obtenga un número natural n y retorne la suma de todos los números de 1 a n
2. Escriba una acción recursiva que obtenga un número natural n y retorne la suma de todos los números impar (non) de 1 a n .

Solución 1

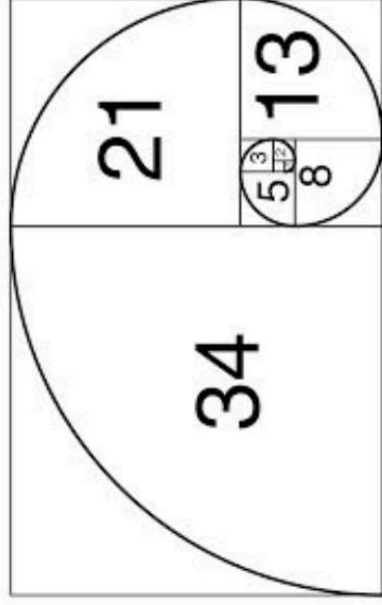
```
function sum(n) {  
  return n === 1 ? 1 : n + sum(n - 1);  
}  
  
console.log(sum(3)); // 6
```


Solución 2

```
function f2(n) {  
  if (n === 0)  
    return 0;  
  
  if (n % 2 === 0)  
    return n + f2(n - 2);  
  
  return f2(n - 1);  
}  
  
console.log(f2(5)) // 6
```

Recursión - Secuencia Fibonacci

La secuencia Fibonacci es una serie de números en el que cada número es la suma de sus dos números anteriores. Empezando por 0 y 1, la secuencia se ve así: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, y así para siempre. La secuencia Fibonacci puede ser descrita usando la ecuación matemática: $X_{n+2} = X_{n+1} + X_n$



Recursión - Secuencia Fibonacci

Problema -

Escribe una función recursiva que reciba un número como parámetro - n , y retorne la secuencia Fibonacci del índice del valor de n .

Recursión - Solución Secuencia Fibonacci

```
function fibonacciAt(n) {  
  if (n === 1 && n === 2)  
    return 1;  
  
  return fibonacciAt(n - 1) + fibonacci(n - 2);  
}  
  
console.log(fibonacciAt(6))  
// 8, (1, 1, 2, 3, 5, 8) <- el sexto elemento en la secuencia es  
8
```



wawiwa

¿Preguntas?