

Nombre: Fabio Camilo López Castellanos

Especificaciones del equipo

Procesador: Intel® Core™ i5-5200U CPU @ 2.20GHz × 4

Memoria: 7,7 Gb.

Sistema Operativo: GNU/Linux Fedora 25 x64

Lenguaje usado: JavaScript

Algoritmo para la sucesión de Fibonacci

Algoritmo Iterativo:

fibonacci-iterativo.js

```
8  var numero = 0;
9  var array = [0,1];
10 numero = prompt("Ingrese el numero de iteraciones","");
11 fibonacciIterativo(numero);
12
13
14 function fibonacciIterativo(n){
15     for(i=2; i<=n; i++){
16         if(n==0 || n==1){
17             console.log(array);
18         }
19         else {
20             var item = array[i-1]+array[i-2];
21             array.push(item);
22         }
23     }
24     console.log(array);
25 }
26
```

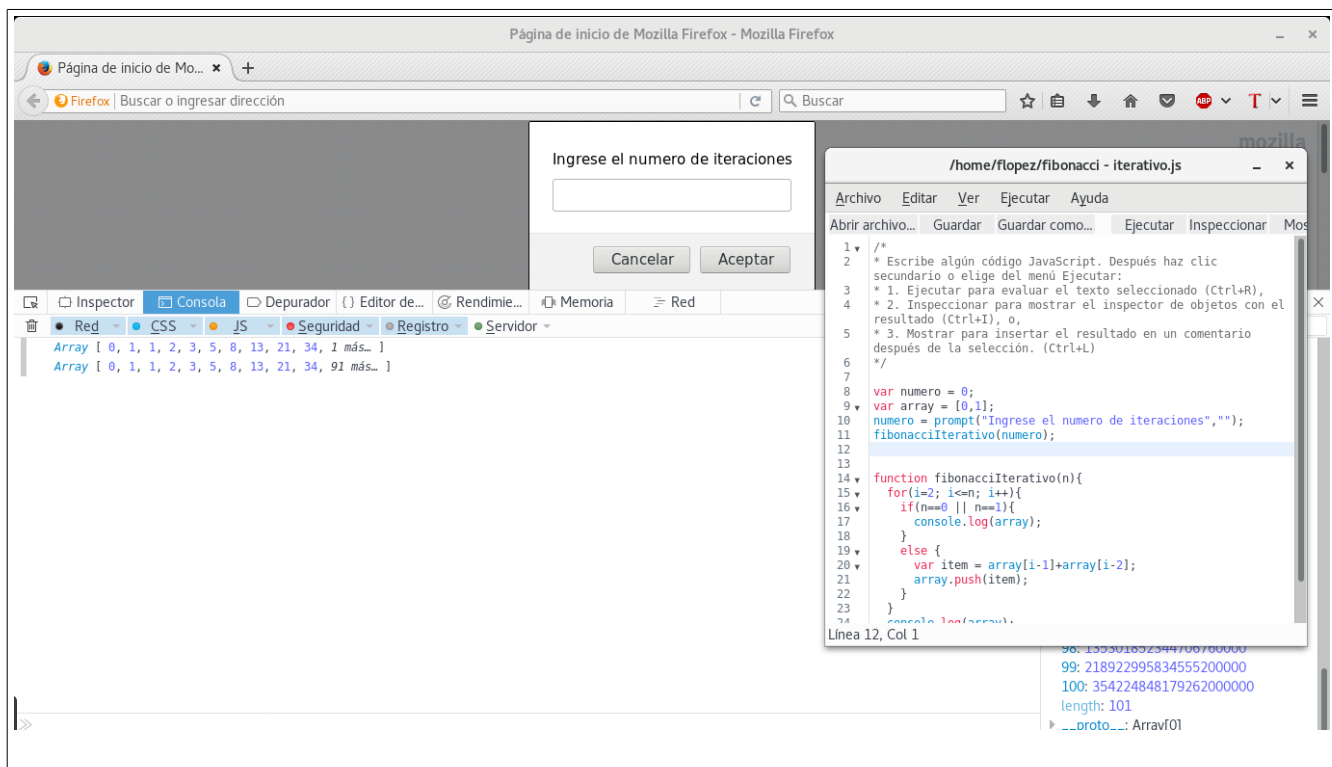
Algoritmo Recursivo:

fibonacci-recursivo.js

```
10 var numero = 0
11 console.log("Inicio del programa");
12 numero = prompt("Ingrese el numero de iteraciones","");
13 inicioPrograma(numero);
14
15 function inicioPrograma(numero){
16     for(i=0; i<=numero; i++){
17         console.log("" + fibonacci(i));
18     }
19 }
20
21 function fibonacci(n){
22     if(n==0 || n==1){
23         return n;
24     }else{
25         return (fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2));
26     }
27 }
```

Ejecución

- Abrir el navegador Mozilla Firefox
- pulsar la tecla F12
- pulsar la combinación de teclas Shift +F4
- pulsar la combinación de teclas Ctrl + O
- seleccionar el archivo fibonacci-recursivo.js o fibonacci-iterativo.js
- pulsar la combinación de teclas Ctrl + R
- ingresar el numero de iteraciones a realizar y dar clic en aceptar



Conclusiones

- El tiempo de ejecución del algoritmo iterativo es: $4n+4$
 - El algoritmo iterativo es de orden n .
 - El algoritmo recursivo de fibonacci posee un orden de n^2 debido a que cada vez que se ejecuta la función con un número > 2 , la función re-calcula todas las opciones hasta el caso base n veces.
- Tiempo de ejecución $(2n^2+n)+xn$.

Referencias

- <http://mate.dm.uba.ar/~jsabia/SucRec.pdf>