

2021

# Recursividad y CANVAS

## Introducción a la

### Informática 2021-01

JOSÉ GILBERTO VARGAS CANO  
ABRIL DE 2021

UTP | Pereira



# 1 CONTENIDO

---

1	CONTENIDO.....	1
2	PRESENTACIÓN.....	2
3	FACTORIAL.....	3
4	SUMATORIA.....	4
5	PRODUCTO .....	5
6	POTENCIA .....	6
7	TÉRMINO $n$ DE FIBONACCI .....	7
8	SERIE DE FIBONACCI.....	8
9	CANVAS BÁSICO .....	9
10	CANVAS LÍNEA.....	10
11	CANVAS LÍNEA COLOR.....	11
12	CANVAS CRUCE.....	12
13	CANVAS HOLA MUNDO.....	13
14	CANVAS HOLA MUNDO COLOR.....	14



## 2 PRESENTACIÓN

---

Desarrollo de programas elaborados en Javascript en los cuales se ilustra el concepto de recursividad. Adicionalmente se agregan algunos programas en CANVAS.

Todos los programas comparten código básico de HML5

Los códigos deben grabarse en el entorno replit.com

El objetivo es probar la funcionalidad de los programas

**AUTOR: JOSÉ GILBERTO VARGAS CANO**

### 3 FACTORIAL

---

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width">
6      <title>repl.it</title>
7      <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
8    </head>
9    <body>
10     <script src="script.js"></script>
11   </body>
12 </html>
13

```

```

2
3  function print( dato = "" ) {
4    document.write( dato );
5  }
6
7  function println( dato = "" ) {
8    document.write( dato + "<br>" );
9  }
10
11 function factorial( n ) {
12   if ( n == 0 ) {
13     return 1;
14   }
15   else {
16     var pendiente = factorial( n - 1 );
17     return n * pendiente;
18   }
19 }
20
21 var valor = 5;
22 print( "Factorial de " + valor + " = " );
23 print( factorial( valor ) );

```

## 4 SUMATORIA

---

```
3 function print( dato = "" ) {
4   document.write( dato );
5 }
6
7 function println( dato = "" ) {
8   document.write( dato + "<br>" );
9 }
10
11 function sumatoria( n ) {
12   if ( n == 0 ) {
13     return 0;
14   }
15   else {
16     var pendiente = sumatoria( n - 1 );
17     return n + pendiente;
18   }
19 }
20
21 var valor = 100;
22 print( "Sumatoria hasta " + valor + " = " );
23 print( sumatoria( valor ) );
```

## 5 PRODUCTO

---

NOTA: Se debe agregar el código para las funciones print () tomadas de los anteriores códigos fuente. Esto mismo para los restantes programas.

```
10
11 function producto( a, b ) {
12     if ( b == 0 ) {
13         return 0;
14     }
15     else {
16         var pendiente = producto( a, b - 1 );
17         return a + pendiente;
18     }
19 }
20
21 var x = 7;
22 var y = 8;
23
24 print( x + " * " + y + " = " );
25 print( producto( x, y ) );
```

## 6 POTENCIA

---

```
1  function potencia( base, exponente ) {
2      if ( exponente == 0 ) {
3          return 1;
4      }
5      else {
6          var pendiente = potencia( base, exponente - 1 );
7          return base * pendiente;
8      }
9  }
10
11  var b = 2;
12  var e = 5;
13
14  print( b + " elevado a la " + e + " = " );
15  print( potencia( b, e ) );
16  println(); println();
17
18  b = 2;
19  e = 0;
20
21  print( b + " elevado a la " + e + " = " );
22  print( potencia( b, e ) );
```

## 7 TÉRMINO N DE FIBONACCI

---

```
1  function fibonacci( n ) {
2      if ( n == 0 ) {
3          return 1;
4      }
5      else if ( n == 1 ) {
6          return 1;
7      }
8      else {
9          var pendiente1 = fibonacci( n - 1 );
10         var pendiente2 = fibonacci( n - 2 );
11         return pendiente1 + pendiente2;
12     }
13 }
14
15 var valor = 10;
16
17 print( "Término " + valor + " de Fibonacci = " );
18 print( fibonacci( valor ) );
```



## 8 SERIE DE FIBONACCI

---

```
1  function fibonacci( n ) {
2      if ( n == 0 ) { return 1; }
3      else if ( n == 1 ) { return 1; }
4      else {
5          var pendiente1 = fibonacci( n - 1 );
6          var pendiente2 = fibonacci( n - 2 );
7          return pendiente1 + pendiente2;
8      }
9  }
10
11  var inicial = 0; var final = 10;
12  print ("Serie fibonacci(" + final + ") = [" );
13
14  var i = inicial;
15  while ( i < final ) {
16      print( fibonacci( i ) );
17      if ( i < final - 1 ) { print( ", " ); }
18      i = i + 1;
19  }
20
21  print( "]" );
```

## 9 CANVAS BÁSICO

---

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width">
6     <title>repl.it</title>
7     <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
8   </head>
9   <body>
10    <canvas id="miCanvas" width="400" height="200" style="border:1px solid #
11      000000;">
12    <script src="script.js"></script>
13  </body>
</html>
```

I

## 10 CANVAS LÍNEA

---

```
1 var c = document.getElementById("miCanvas");  
2 var ctx = c.getContext("2d");  
3  
4 ctx.moveTo(0,0);  
5 ctx.lineTo(400,200);  
6 ctx.stroke();
```

## 11 CANVAS LÍNEA COLOR

---

```
1 var c = document.getElementById("miCanvas");
2 var ctx = c.getContext("2d");
3
4 ctx.moveTo(0,0);
5 ctx.lineTo(400,200);
6
7 ctx.lineWidth = 10;
8 ctx.strokeStyle = 'rgb(200, 0, 0)';
9
10 ctx.stroke();
```

## 12 CANVAS CRUCE

---

```
1 var c = document.getElementById("miCanvas");
2 var ctx = c.getContext("2d");
3
4 ctx.moveTo(200,0);
5 ctx.lineTo(200,200);
6 ctx.lineWidth = 10;
7 ctx.strokeStyle = 'rgb(200, 0, 0)';
8 ctx.stroke();
9
10 ctx.moveTo(0,100);
11 ctx.lineTo(400,100);
12 ctx.lineWidth = 10;
13 ctx.strokeStyle = 'rgb(200, 0, 0)';
14 ctx.stroke();
```

## 13 CANVAS HOLA MUNDO

---

```
1 var c = document.getElementById("miCanvas");
2 var ctx = c.getContext("2d");
3
4 ctx.font = 'italic 40pt calibri';
5 ctx.fillText('Hola Mundo!', 50, 50);
```

## 14 CANVAS HOLA MUNDO COLOR

---

```
1 var c = document.getElementById("miCanvas");
2 var ctx = c.getContext("2d");
3
4 ctx.font = 'italic 40pt calibri';
5 ctx.fillStyle = 'blue';
6 ctx.fillText('Hola Mundo!', 50, 50);
```