

Números Aleatorios

Index.html

```
1. <!DOCTYPE html> <html> <head> <title> Solver </title> <meta charset = "utf-
8" > <link rel = "stylesheet"
2. type = "text/css"
3. href = "styles/table.css" / > </head> <body> <div id = "inicio" > <p> Max o min: <
select id = "maxmin" > <option value = "max" > Maximizar </option> <option value = "mi
n" > Minimizar </option> </select> <br> Numero de variables: <select id = "numVariab
les"
4. onclick = "variables()" > <option value = "1" > 1 </option> <option value = "2" > 2 <
/option> <option value = "3" > 3 </option> <option value = "4" > 4 </option> </selec
t> <br> Numero de restricciones: <select id = "numRestricciones"
5. onclick = "variables()" > <option value = "1" > 1 </option> <option value = "2" > 2 <
/option> <option value = "3" > 3 </option> <option value = "4" > 4 </option> <option
value = "5" > 5 </option> <option value = "6" > 6 </option> <option value = "7" > 7
</option> </select> <br> <button onclick = "reset()" > Reiniciar </button> </p> <
/div> <!-- Las divisiones de "variables", "resultados" y "tabla"
6.     seran creadas en el script
7.     -->
8.     <hr>
9.     <div id="variables">
10.         <h1>Variables</h1>
11.     </div>
12.     <hr>
13.     <div id="resultados"></div>
14.     <div id="res"></div>
15.     <hr>
16.     <div id="tabla">
17.         <h1>Tablas</h1>
18.     </div>
19.
20.     <script src="scripts/solver.js"></script>
21. </body>
22. </html>
```

Scripts/solver.js

```
1. function reset() {
2.     document.getElementById("variables").innerHTML = "<h1>Variables</h1>";
3.     document.getElementById("resultados").innerHTML = "";
4.     document.getElementById("res").innerHTML = "";
5.     document.getElementById("tabla").innerHTML = "<h1>Tablas</h1>";
6. }
7.
8. function variables() { // Creacion de variables
9.     var div = document.createElement("div"); // Crea la division de "variables"
10.    var selVar = document.getElementById("numVariables");
11.    var selRes = document.getElementById("numRestricciones");
12.    var newB = document.createElement("button");
```

```

13.     var poblB = document.createElement("input");
14.     var iterB = document.createElement("input");
15.     var oldDiv = document.getElementById("variables");
16.     var parentDiv = oldDiv.parentNode; // Busca quien es el padre del <div> "variables"
17.     div.innerHTML = "<h1>Variables</h1>";
18.     div.setAttribute("id", "variables");
19.     parentDiv.replaceChild(div, oldDiv); // Reemplaza el viejo <div> por el nuevo // Agreg
    amos las entradas para los limites de las variables
20.     div.appendChild(document.createTextNode("Limites"));
21.     div.appendChild(document.createElement("br"));
22.     for (var i = 1; i <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; i++) { // Nota: Las
    variables de solo 1 caracter son solo auxiliares
23.         var a = document.createElement("input");
24.         var b = document.createTextNode(" <= x" + i + " <= ");
25.         var c = document.createElement("input");
26.         a.setAttribute("id", "min" + i);
27.         c.setAttribute("id", "max" + i);
28.         div.appendChild(a);
29.         div.appendChild(b);
30.         div.appendChild(c);
31.         div.appendChild(document.createElement("br"));
32.     }
33.     div.appendChild(document.createElement("br")); // Creamos espacio para Z
34.     div.appendChild(document.createTextNode("Z = "));
35.     for (var i = 1; i <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; i++) {
36.         if (i == selVar.options[selVar.selectedIndex].value) {
37.             var a = document.createElement("input");
38.             var b = document.createTextNode(" x" + i + " ");
39.             a.setAttribute("id", "coefobj" + i);
40.             div.appendChild(a);
41.             div.appendChild(b);
42.         } else {
43.             var a = document.createElement("input");
44.             var b = document.createTextNode(" x" + i + "+ ");
45.             a.setAttribute("id", "coefobj" + i);
46.             div.appendChild(a);
47.             div.appendChild(b);
48.         }
49.     }
50.     div.appendChild(document.createElement("br"));
51.     div.appendChild(document.createElement("br")); // Agregamos las entradas de los coefi
    cientes de las variables en las restricciones
52.     for (var i = 1; i <= selRes.options[selRes.selectedIndex].value; i++) {
53.         for (var j = 1; j <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; j++) {
54.             if (j == selVar.options[selVar.selectedIndex].value) {
55.                 var a = document.createElement("input");
56.                 var b = document.createTextNode(" x" + j + " ");
57.                 a.setAttribute("id", "coef" + i + "-" + j);
58.                 div.appendChild(a);
59.                 div.appendChild(b);
60.             } else {
61.                 var a = document.createElement("input");
62.                 var b = document.createTextNode(" x" + j + "+ ");
63.                 a.setAttribute("id", "coef" + i + "-" + j);
64.                 div.appendChild(a);
65.                 div.appendChild(b);
66.             }
67.         }
68.         var c = document.createElement("select");
69.         var d = document.createElement("input");
70.         var op1 = document.createElement("option");

```

```

71.     var op2 = document.createElement("option");
72.     op1.appendChild(document.createTextNode("<="));
73.     op1.setAttribute("value", "lessthan");
74.     op2.appendChild(document.createTextNode(">="));
75.     op2.setAttribute("value", "morethan");
76.     c.appendChild(op1);
77.     c.appendChild(op2);
78.     c.setAttribute("id", "r" + i);
79.     d.setAttribute("id", "eq1" + i);
80.     div.appendChild(c);
81.     div.appendChild(d);
82.     div.appendChild(document.createElement("br"));
83. }
84. poblB.setAttribute("id", "poblacion");
85. iterB.setAttribute("id", "iteraciones");
86. div.appendChild(document.createElement("br"));
87. div.appendChild(document.createTextNode("Poblacion: "));
88. div.appendChild(poblB);
89. div.appendChild(document.createTextNode(" Iteraciones: "));
90. div.appendChild(iterB);
91. div.appendChild(document.createElement("br"));
92. newB.setAttribute("onclick", "tabla()"); // Creamos un <button> para el siguiente pas
o
93. newB.appendChild(document.createTextNode("Resolver"));
94. div.appendChild(newB);
95. }
96.
97. function tabla() { // Aqui comienza el algoritmo de Numeros Aleatorios para resolver el P
.L. // Nota: Importar los numeros de variables y restricciones, ademas de valuarlas // pa
ra obtener Z
98.     var div = document.getElementById("tabla");
99.     div.innerHTML = "<h1>Tablas</h1>";
100.    for (var it = 1; it <= document.getElementById("iteraciones").value; it++) { /
/ Declaracion de variables
101.        var selVar = document.getElementById("numVariables");
102.        var selRes = document.getElementById("numRestricciones");
103.        var oldDiv = document.getElementById("tabla");
104.        var parentDiv = oldDiv.parentNode; // Busca quien es el padre del <div> "t
abla"
105.        var b;
106.        div.setAttribute("id", "tabla");
107.        parentDiv.replaceChild(div, oldDiv); // Reemplaza el viejo <div> por el nue
vo // Creacion de Header de la tabla
108.        var tabRan = document.createElement("table");
109.        tabRan.setAttribute("id", "tabRan");
110.        div.appendChild(tabRan);
111.        var a = document.createElement("tr"); // La variable "a" solo servira para
agregar el Header en la tabla
112.        tabRan.appendChild(a);
113.        for (var i = 1; i <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; i++) {
114.            b = document.createElement("th");
115.            b.innerHTML = "x" + i;
116.            a.appendChild(b);
117.        }
118.        for (var i = 1; i <= selRes.options[selRes.selectedIndex].value; i++) {
119.            b = document.createElement("th");
120.            b.innerHTML = "r" + i;
121.            a.appendChild(b);
122.        }
123.        b = document.createElement("th");
124.        b.innerHTML = "Z";

```

```

125.         a.appendChild(b);
126.         for (var i = 1; i <= document.getElementById("poblacion").value; i++) {
127.             tabRan.appendChild(aleatorio(it));
128.         }
129.         tabRes(it);
130.     } // Mostramos el mayor de la tabala de resultados
131.     res();
132. }
133.
134. function res() {
135.     var z = document.getElementsByClassName("z");
136.     var val = z[0];
137.     if (document.getElementById("maxmin").value == "max") {
138.         for (var i = 1; i < document.getElementById("iteraciones").value; i++) {
139.             if (parseInt(z[i].innerHTML) >= parseInt(val.innerHTML)) val = z[i];
140.         }
141.         document.getElementById("res").innerHTML = "Max = " + val.innerHTML;
142.     } else {
143.         for (var i = 1; i < document.getElementById("iteraciones").value; i++) {
144.             if (parseInt(z[i].innerHTML) <= parseInt(val.innerHTML)) val = z[i];
145.         }
146.         document.getElementById("res").innerHTML = "Min = " + val.innerHTML;
147.     }
148. }
149.
150. function tabRes(numClass) {
151.     if (!document.getElementById("resultados").hasChildNodes()) {
152.         var selVar = document.getElementById("numVariables");
153.         var selRes = document.getElementById("numRestricciones");
154.         var tabl = document.createElement("table");
155.         var div = document.getElementById("resultados"); // Creacion de Header de
la tabla
156.         div.innerHTML = "<h1>Resultados</h1>";
157.         tabl.setAttribute("id", "tabRes") div.appendChild(tabl);
158.         var a = document.createElement("tr"); // La variable "a" solo servira para
agregar el Header en la tabla
159.         tabl.appendChild(a);
160.         for (var i = 1; i <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; i++) {
161.             b = document.createElement("th");
162.             b.innerHTML = "x" + i;
163.             a.appendChild(b);
164.         }
165.         for (var i = 1; i <= selRes.options[selRes.selectedIndex].value; i++) {
166.             b = document.createElement("th");
167.             b.innerHTML = "r" + i;
168.             a.appendChild(b);
169.         }
170.         b = document.createElement("th");
171.         b.innerHTML = "Z";
172.         a.appendChild(b);
173.     }
174.     var div = document.getElementById("resultados");
175.     var tabl = document.getElementById("tabRes");
176.     var setClass = document.getElementsByClassName("z" + numClass);
177.     var val = setClass[0];
178.     var i = 0;
179.     while (i < setClass.length && val.innerHTML == "X") {
180.         i++;
181.         val = setClass[i];
182.     }
183.     if (document.getElementById("maxmin").value == "max") {

```

```

184.         for (var i = 1; i < setClass.length; i++) {
185.             if (setClass[i].innerHTML != "X" && (parseInt(setClass[i].innerHTML) >
= parseInt(val.innerHTML))) val = setClass[i];
186.         }
187.     } else {
188.         for (var i = 1; i < setClass.length; i++) {
189.             if (setClass[i].innerHTML != "X" && (parseInt(setClass[i].innerHTML) <
= parseInt(val.innerHTML))) val = setClass[i];
190.         }
191.     }
192.     val.setAttribute("class", "z");
193.     tabl.appendChild(val.parentNode);
194. }
195.
196. function aleatorio(numClass) {
197.     var selVar = document.getElementById("numVariables");
198.     var selRes = document.getElementById("numRestricciones");
199.     var fila = document.createElement("tr");
200.     var zfinal = 0;
201.     var r = [0, 0, 0, 0, 0];
202.     var aux = 1;
203.     for (var i = 1; i <= selVar.options[selVar.selectedIndex].value; i++) {
204.         var mini = document.getElementById("min" + i).value;
205.         var maxi = document.getElementById("max" + i).value;
206.         var col = document.createElement("td");
207.         var numRan = randInt(mini, maxi);
208.         col.innerHTML = numRan;
209.         fila.appendChild(col);
210.         for (var j = 1; j <= selRes.options[selRes.selectedIndex].value; j++) {
211.             r[j - 1] += numRan * document.getElementById("coef" + j + "_" + i).val
ue;
212.         }
213.         zfinal += numRan * document.getElementById("coefobj" + i).value;
214.     }
215.     for (var i = 1; i <= selRes.options[selRes.selectedIndex].value; i++) {
216.         var col = document.createElement("td");
217.         col.setAttribute("id", "ifr" + i);
218.         if (document.getElementById("r" + i).value == "lessthan") col.innerHTML =
(r[i - 1] <= document.getElementById("eq1" + i).value) ? "1" : "0";
219.         else col.innerHTML = (r[i - 1] >= document.getElementById("eq1" + i).value
) ? "1" : "0";
220.         aux *= parseInt(col.innerHTML);
221.         fila.appendChild(col);
222.     }
223.     var col = document.createElement("td");
224.     col.setAttribute("class", "z" + numClass);
225.     col.innerHTML = (aux == 1) ? zfinal : "X";
226.     fila.appendChild(col);
227.     return fila;
228. }
229.
230. function randInt(min, max) {
231.     return Math.random() * (max - min) + min;
232. }
233. /*Notas:    Agregar opcion de numero de iteraciones Agregar el resultado "X" c
uando alguna de las variables no cumpla alguna restriccion    Buscar forma de obtener el
mayor Z*/

```

Styles/table.css

```
1. table {
2.     font - family: arial, sans - serif;
3.     border - collapse: collapse;
4.     width: 100 % ;
5. }
6. td {
7.     border: 1 px solid# dddddd;text - align: left;padding: 8 px;
8. }
9. th {
10.    text - align: center;
11.    border: 1 px solid# dddddd;
12.    padding: 8 px;
13.    background: #42adf4;
14. }
15.
16. tr:nth-child(even) {
17.     background-color: # dddddd;
18. }
```