# 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 = "min" > Minimizar < /option> < /select> < br > Numero de variables: < select id = "numVariables"
4. onclick = "variables()" > < option value = "1" > 1 < /option> < option value = "2" > 2 < /option> < option value = "3" > 3 < /option> < option value = "4" > 4 < /option> < /select> < 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>
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. }
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); // Remplaza el viejo <div> por el nuevo // Agregamos 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 coeficientes 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", "eql" + 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 paso
93. newB.appendChild(document.createTextNode("Resolver"));
94. div.appendChild(newB);
95. }
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 // para 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> "tabla"
105. var b;
106. div.setAttribute("id", "tabla");
107. parentDiv.replaceChild(div, oldDiv); // Remplaza el viejo <div> por el nuevo // 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. }
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. }
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. }
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).value;
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("eql" + i).value) ? "1" : "0";
219. else col.innerHTML = (r[i - 1] >= document.getElementById("eql" + 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. }
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" cuando 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. }
16. tr:nth-child(even) {
17. background-color: # dddddd;
18. }