

```

1 <!doctype html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>Invasores</title>
6     <style>
7       body
8       {
9         width:600px;
10        margin:0 auto;
11      }
12      h1
13      {
14        text-align:center;
15      }
16      #miCanvas
17      {
18        border:dotted 2px yellow;
19        background:black;
20      }
21    </style>
22    <script>
23      /*****
24      VARIABLES
25      *****/
26      var canvas, ctx;
27      var x = 100;
28      var y = 100;
29      var KEY_ENTER = 13;
30      var KEY_LEFT = 37;
31      var KEY_UP = 38;
32      var KEY_RIGHT = 39;
33      var KEY_DOWN = 40;
34      var BARRA = 32;
35      var imagen, imagenEnemigo;
36
37      var teclaPulsada = null;
38      var tecla = [];
39      var colorBala = "red";
40      var balas_array = new Array();
41      var enemigos_array = new Array();
42      var balasEnemigas_array = new Array();
43      var de;
44      var puntos = 0;
45      var finJuego = false;
46      /*****
47      OBJETOS
48      *****/
49      function Bala(x,y,w)
50      {
51        this.x = x;
52        this.y = y;
53        this.w = w;
54        this.dibuja = function()
55        {
56          ctx.save();
57          ctx.fillStyle = colorBala;
58          ctx.fillRect(this.x, this.y, this.w, this.w);
59          this.y = this.y - 4;
60          ctx.restore();

```

```

61     };
62     this.dispara = function()
63     {
64         ctx.save();
65         ctx.fillStyle = colorBala;
66         ctx.fillRect(this.x, this.y, this.w, this.w);
67         this.y = this.y + 6;
68         ctx.restore();
69     };
70 }
71 function Jugador(x)
72 {
73     this.x = x;
74     this.y = 450;
75     this.w = 30;
76     this.h = 15;
77     this.dibuja = function(x)
78     {
79         this.x = x;
80         ctx.drawImage(imagen, this.x, this.y, this.w, this.h);
81     };
82 }
83 function Enemigo(x,y)
84 {
85     this.x = x;
86     this.y = y;
87     this.w = 35;
88     this.vecas = 0;
89     this.dx = 5;
90     this.ciclos = 0;
91     this.num = 14;
92     this.figura = true;
93     this.vive = true;
94     this.dibuja = function()
95     {
96         //Retraso
97         if(this.ciclos > 30)
98         {
99             //saltitos
100             if(this.vecas>this.num)
101             {
102                 this.dx *= -1;
103                 this.vecas = 0;
104                 this.num = 28;
105                 this.y += 20;
106                 this.dx = (this.dx>0)? this.dx++:this.dx--;
107             }
108             else
109             {
110                 this.x += this.dx;
111             }
112             this.vecas++;
113             this.ciclos = 0;
114             this.figura = !this.figura;
115         }
116         else
117         {
118             this.ciclos++;
119         }
120         if(this.vive)

```

```

121     {
122         if(this.figura)
123         {
124             ctx.drawImage(imagenEnemigo,0,0,40,30, this.x, this.y, 35,30);
125         }
126         else
127         {
128             ctx.drawImage(imagenEnemigo,50,0,35,30, this.x, this.y, 35, 30);
129         }
130     }
131     else
132     {
133         ctx.fillStyle = "black";
134         ctx.fillRect(this.x, this.y, 35, 30);
135     }
136
137     };
138 }
139 /*****
140 FUNCIONES
141 *****/
142 function anima()
143 {
144     if(finJuego==false)
145     {
146         requestAnimationFrame(anima);
147         verifica();
148         pinta();
149         colisiones();
150     }
151 }
152 function score()
153 {
154     ctx.save();
155     ctx.fillStyle = "white";
156     ctx.clearRect(0,0,canvas.width,40);
157     ctx.font = "bold 20px Courier";
158     ctx.fillText("SCORE: "+puntos,10,20);
159     ctx.restore();
160 }
161 function mensaje(cadena)
162 {
163     var lon = (canvas.width-(53*cadena.length))/2;
164     ctx.fillStyle = "green";
165     ctx.clearRect(0,0,canvas.width, canvas.height);
166     ctx.font = "bold 100px Rosewood Std";
167     ctx.fillText(cadena,lon,220);
168 }
169 function colisiones()
170 {
171     for(var i=0; i<enemigos_array.length; i++)
172     {
173         for(var j=0; j<balas_array.length; j++)
174         {
175             enemigo = enemigos_array[i];
176             bala = balas_array[j];
177             if(enemigo != null && bala != null)
178             {
179                 if((bala.x > enemigo.x)&&
180                     (bala.x < enemigo.x+enemigo.w)&&

```

```

181         (bala.y > enemigo.y)&&
182         (bala.y < enemigo.y+enemigo.w))
183     {
184         enemigo.vive = false;
185         enemigos_array[i] = null;
186         balas_array[j] = null;
187         puntos += 10;
188         boing.play();
189     }
190 }
191 }
192 }
193 for(var j=0; j<balasEnemigas_array.length; j++)
194 {
195     bala = balasEnemigas_array[j];
196     if(bala != null)
197     {
198         if((bala.x > jugador.x)&&
199            (bala.x < jugador.x+jugador.w)&&
200            (bala.y > jugador.y)&&
201            (bala.y < jugador.y+jugador.h))
202         {
203             gameOver();
204         }
205     }
206 }
207 }
208 function gameOver()
209 {
210     ctx.clearRect(0,0,canvas.width, canvas.height);
211     balas_array = [];
212     enemigos_array = [];
213     balasEnemigas_array = [];
214     clearTimeout(de);
215     finJuego = true;
216     mensaje("GAME OVER");
217     fin.play();
218 }
219 function verifica()
220 {
221     if(tecla[KEY_RIGHT])
222         x+=10;
223     if(tecla[KEY_LEFT])
224         x-=10;
225     //Verifica cañon
226     if(x>canvas.width-10)
227         x = canvas.width -10;
228     if(x<0)
229         x = 0;
230     //Disparo
231     if(tecla[BARRA])
232     {
233         balas_array.push(
234             new Bala(jugador.x+12,jugador.y-3,5));
235         tecla[BARRA]=false;
236         disparaEnemigo();
237         disparo.play();
238     }
239 }
240 function pinta()

```

```

241 {
242     ctx.clearRect(0,0,canvas.width, canvas.height);
243     score();
244     jugador.dibuja(x);
245     //Balas
246     for(var i=0; i<balas_array.length; i++)
247     {
248         if(balas_array[i]!=null)
249         {
250             balas_array[i].dibuja();
251             if(balas_array[i].y<0) balas_array[i] = null;
252         }
253     }
254     //Balas Enemigas
255     for(var i=0; i<balasEnemigas_array.length; i++)
256     {
257         if(balasEnemigas_array[i]!=null)
258         {
259             balasEnemigas_array[i].dispara();
260             if(balasEnemigas_array[i].y>canvas.height)
261                 balasEnemigas_array[i] = null;
262         }
263     }
264     //Enemigos
265     numEnemigos = 0;
266     for(var i=0; i<enemigos_array.length; i++)
267     {
268         if(enemigos_array[i] != null)
269         {
270             enemigos_array[i].dibuja();
271             numEnemigos++;
272             if(enemigos_array[i].y==jugador.y)
273                 gameOver();
274         }
275     }
276     if(numEnemigos==0) gameOver();
277 }
278 function disparaEnemigo()
279 {
280     var ultimos = new Array();
281     for(var i=enemigos_array.length-1; i>0; i--)
282     {
283         if(enemigos_array[i]!=null)
284         {
285             ultimos.push(i);
286         }
287         if(ultimos.length==10)
288             break;
289     }
290     d = ultimos[Math.floor(Math.random()*10)];
291     balasEnemigas_array.push(new
Bala(enemigos_array[d].x+enemigos_array[d].w/2,
292     enemigos_array[d].y,5));
293 }
294 window.requestAnimationFrame=(function()
295 {
296     return window.requestAnimationFrame ||
297         window.webkitRequestAnimationFrame ||
298         window.mozRequestAnimationFrame ||
299         function(callback){window.setTimeout(callback,17);};

```

```

300     });
301     /*****
302     LISTENER
303     *****/
304     document.addEventListener("keydown",function(e)
305     {
306         teclaPulsada=e.keyCode;
307         tecla[e.keyCode]=true;
308     });
309     document.addEventListener("keyup",function(e)
310     {
311         tecla[e.keyCode]=false;
312     });
313     /*****
314     INICIO
315     *****/
316     window.onload = function()
317     {
318         canvas = document.getElementById("miCanvas");
319         if(canvas && canvas.getContext)
320         {
321             ctx = canvas.getContext("2d");
322             if(ctx)
323             {
324                 var boing = document.getElementById("boing");
325                 var disparo = document.getElementById("disparo");
326                 var intro = document.getElementById("intro");
327                 var fin = document.getElementById("fin");
328                 x = canvas.width/2;
329                 imagen = new Image();
330                 imagenEnemigo = new Image();
331                 imagenEnemigo.src = "imagenes/invader.fw.png";
332                 imagen.src = "imagenes/torre.fw.png";
333                 mensaje("INVASORES");
334                 intro.play();
335                 imagen.onload = function()
336                 {
337                     jugador = new Jugador(0);
338                     setTimeout(anima,3500);
339                 }
340                 imagenEnemigo.onload = function()
341                 {
342                     for(var i=0; i<5; i++)
343                     {
344                         for(var j=0; j<10; j++)
345                         {
346                             enemigos_array.push(new Enemigo(100+40*j, 30+45*i));
347                         }
348                     }
349                     de = setTimeout(disparaEnemigo,3500);
350                 }
351             }
352             else
353             {
354                 alert("Error al crear tu contexto");
355             }
356         }
357     }
358 </script>
359 </head>

```

```
360 <body>
361   <h1>CANVAS Invaders</h1>
362   <canvas id="miCanvas" width="600px" height="500px">
363     Tu navegador no soporta CANVAS
364   </canvas>
365   <audio id="boing">
366     <source src="sonidos/boing.mp3">
367     <source src="sonidos/boing.ogg">
368   </audio>
369   <audio id="disparo">
370     <source src="sonidos/disparo.mp3">
371     <source src="sonidos/disparo.ogg">
372   </audio>
373   <audio id="intro">
374     <source src="sonidos/intro.mp3">
375     <source src="sonidos/intro.ogg">
376   </audio>
377   <audio id="fin">
378     <source src="sonidos/gameOver.mp3">
379     <source src="sonidos/gameOver.ogg">
380   </audio>
381 </body>
382 </html>
383
```