

PAC-MAN ZX SPECTRUM



Ramón Fernández Ameijeiras

UNIVERSO
LETRAS 

Índice

Parrilla de juegos

Hola Programas.....	11
Proyecto Pacman.....	15
El laberinto.....	23
Pac-man.....	31
Esto es un juego.....	39

El expediente fantasma

Paku paku.....	53
GAME LOOP.....	59
La Semilla Fantasma.....	65
Blinky.....	75
Aparecer.....	85
kokoro.....	95
Transformaciones.....	107
La guarida fantasma.....	123
La suerte de Pac-man.....	135

HIGH SCORE

Ritmo	149
Bonus.....	159
Premio	165
INSERT COIN	173
Big-man	189
Capítulo Cero	211
Intermission	225

Sala de juegos

High Score.....	233
Beeper	241
Sound 101	261
El chip prodigioso	269

Extra

Sesión Arkos Tracker	283
----------------------------	-----



**PARRILLA
DE JUEGOS**





Hola Programas

Diseñar juegos en el ZX Spectrum ahora es más fácil gracias al Multi-Platform Arcade Game Designer.

Este editor se encarga de organizar los bloques de rutinas y datos de los que constará nuestro Juego Arcade.

Es la evolución del Arcade Game Designer, un editor "nativo" para el ZX Spectrum. Si tienes un ZX Spectrum en casa, te propongo que pruebes a usarlo; con la dificultad añadida al usar las antiguas herramientas para guardar tu trabajo: el "cassette".

Como alternativa al ZX Spectrum y para el desarrollo ágil de nuestro juego, usaremos la emulación del ZX Spectrum 48k y 128k.

La experiencia de la emulación es igualmente evocadora y nos transporta a los "antiguos" tiempos en los que alucinábamos con la magia de la informática y jugar con estas nuevas máquinas nos descubría mil maravillas.

Podremos guardar múltiples cintas (.tap) con múltiples grabaciones (Program, screen, bin, data) y organizarlas en nuestro ordenador con la eficacia de sistemas de este siglo.

Además la emulación ha llegado a todo tipo de dispositivos, con lo que podrás jugar incluso en la tele de tu salón.

Te dejo aquí los enlaces para que te instales dos herramientas. Visita la web y el tutorial del MPAGD para saber más.

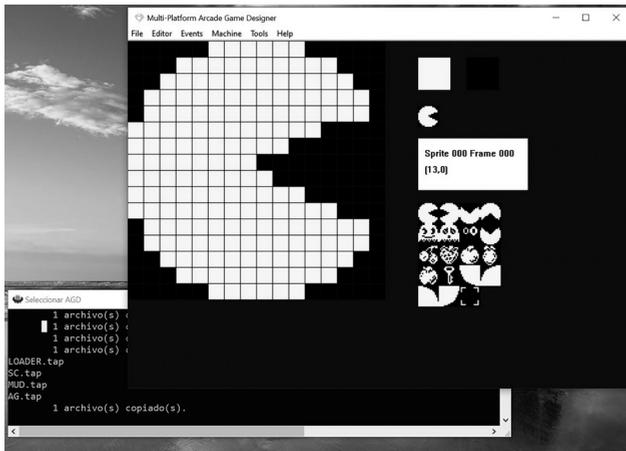


MPAGD

Instala el MPAGD (Multi-Platform Arcade Game Designer).

<https://jonathan-cauldwell.itch.io/multi-platform-arcade-game-designer>

Para este tutorial usamos el paquete V0.7.10.zip. Descomprime en una carpeta con un nombre y una ruta que no contengan espacios (por ejemplo MPAGD710)



En la imagen: el editor de sprites con nuestro player, frame 0.

EDITOR DE TEXTO

Es obvio que usaremos un editor. Para nuestro proyecto es de gran utilidad NOTEPAD++. No es necesario para seguir el tutorial; pero facilita mucho la labor de edición.

Puedes descargarlo en notepad-plus-plus.org.

<https://notepad-plus-plus.org>

Para usarlo necesitas seguir estos pasos:

1. Descarga e instala el producto NOTEPAD++



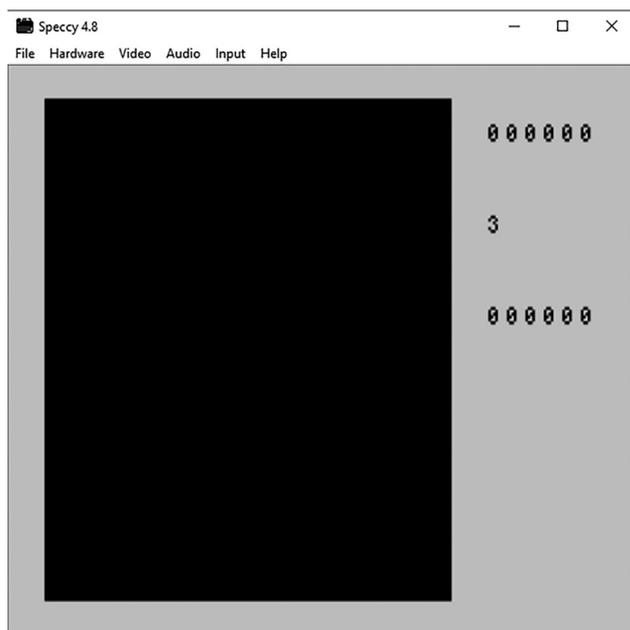
2. Prepárate para Editar las variables de entorno de sistema de Windows 10. Busca algún tutorial.
3. Añade una nueva ruta PATH en el editor de variables de entorno de sistema, escoge el directorio de instalación del NOTEPAD++.
4. Ahora busca dentro del directorio de instalación del MPAGD el archivo de configuración mpagd.ini y edítalo para que quede así:

```
background_colour = 001f2f
script_editor = Notepad++.exe
compiler_zx = build-zx.bat
compiler_timex = build-tmx.bat
compiler_cpc = build-cpc.bat
compiler_atom_mono = build-atom.bat
compiler_dragon_mono = build-dragon.bat
compiler_coco_mono = build-coco.bat
compiler_bbc = build-bbc.bat
compiler_electron = build-electron.bat
compiler_next = build_vz200.bat
compiler_enterprise = build-ep.bat
compiler_msx = build-msx.bat
compiler_vz200_mono = build-vz200.bat
compiler_atom_colour = build-atom-colour.bat
compiler_dragon_colour = build-dragon-colour.bat
compiler_coco_colour = build-coco-colour.bat
compiler_vz200_colour = build-vz200-colour.bat
export_zx = export-zx.bat
export_timex = export-tmx.bat
```

Hemos cambiado el valor de script_editor para usar nuestro editor favorito. Guarda el archivo.

Estamos listos. "GET READY!"





Dentro de la carpeta Pacman se habrán creado una serie de archivos correspondientes a los scripts de código que vamos a programar. Estos scripts se ejecutan en determinados eventos del juego.

Otro archivo es el script del editor, con extensión .agd donde se describen los bloques de datos y secciones del juego: pantallas, mapas, Sprites, eventos, sonido, fuentes, paleta de color, etc.

Todos estos archivos los maneja el editor. No los toques por ahora. Si no cierras el emulador, no podrás controlar de nuevo el editor.

DEFINIEWINDOW

Este es el primer bloque que vamos a definir hoy: "la ventana de juegos".

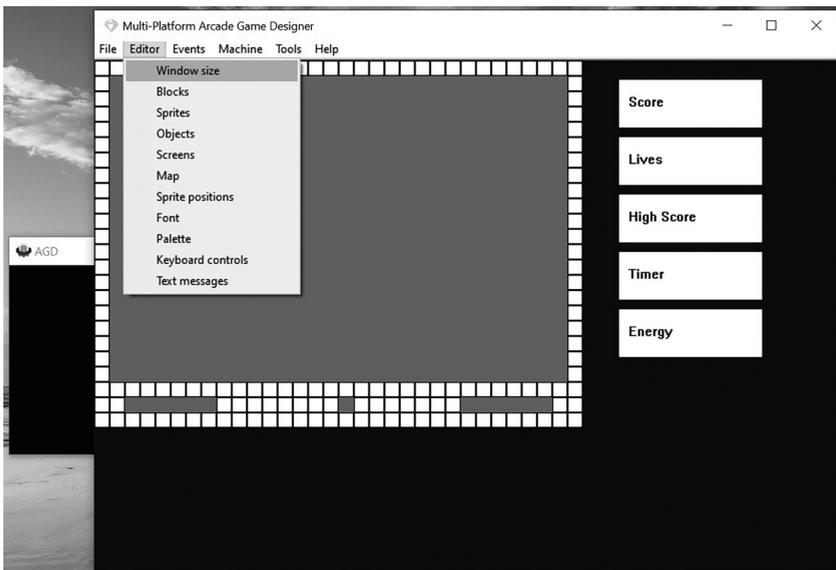
Pac-man se jugaba en una "TV de tubo" dispuesta en vertical (busca CTR TV en YouTube). Pero el escenario del ZX Spectrum es horizontal. Está dispuesto en celdas ("caracteres") de 8x8 pixeles dispuestas en 21 filas y 31 columnas.



Selecciona la opción "Window size" en el menú "Editor". Aparece una parrilla de juego en la que está representada la pantalla completa del ZX Spectrum.

Procede de la siguiente manera. Haz "clic" en la ventana de juego, quedará seleccionada en rojo. Selecciona con otro "clic" la esquina superior izquierda en la casilla 1,1 de la parrilla y el último "clic" es para la esquina inferior derecha en la casilla 20,30 de la parrilla. Hazlo en este orden, así queda fijada la "ventana del juego".

Otras cosas que colocar. De la misma manera coloca el "marcador de puntos" a la izquierda, el de "récord" a la derecha y las "vidas" en el centro tal como se ilustra en la figura. Los botones que aparecen a la derecha del editor añaden o eliminan estas características del juego. Coloca todo esto como en la figura (necesitarás recolocar la ventana de juego para poder ver y seleccionar el marcador, récord y vidas):



Guarda el proyecto de nuevo (opción "Save proyect" del menú "File").
Hecho!! Pero, ¿Qué hemos definido con este pequeño trabajo? Pues bien:
Hemos tomado varias decisiones de diseño en cuanto a la colocación del tablero de juego y marcadores.



Hemos dado a nuestro juego una motivación: obtener un "SCORE", algo que ganar, pero también algo que perder "LIVES", nada más y nada menos. Además podemos presumir de nuestra maestría a través de nuestro "RECORD".

Estas son las motivaciones de los Arcade. Nos invitan a pasar horas y horas jugando. Pac-man ofrece otras satisfacciones que lo hacen especial. Cada juego, en aquellos tiempos, ofrecía mediante expectativas, deseos y trucos sencillos un entretenimiento que enganchara.

Descubrir y analizar los elementos de estos juegos resultará útil para diseñar tus próximos juegos.

El editor ha hecho su trabajo también.

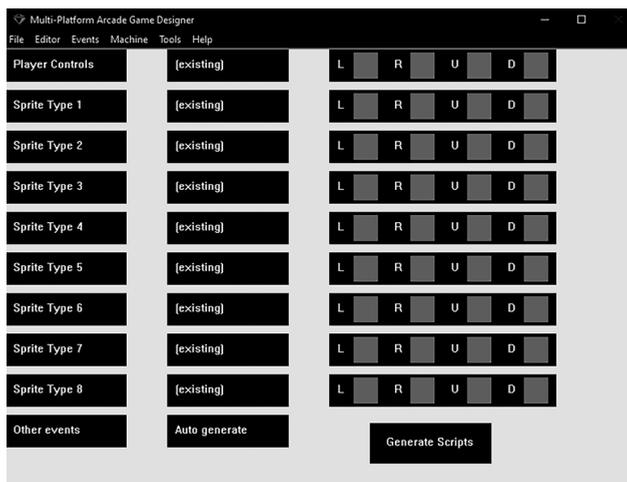
Ha definido los valores de algunas constantes y variables en el juego: WINDOWWID, WINDOWHGT, WINDOWLFT, WINDOWTOP, LEFTEDGE, RIGHTEDGE, TOPEDGE, BOTTOMEDGE, LIVES, SCORE y HISCORE. Todas estas variables las gestionará el EngineZX, motor que trabaja entre bastidores, nosotros no nos preocupamos de esto.

SCRIPT GENERATOR

Selecciona la opción "Scripts Generator" del menú "Tools".

Esta herramienta es la más potente del MPAGD. Vamos a usarla para generar código a partir de las posiciones y elementos que hemos seleccionado en el apartado anterior "Window size".





Deja todos los botones de la segunda columna en la opción [existing] excepto el último. Selecciona Auto generate para la sección "Other events". Pulsa el botón "Generate Scripts" con seguridad.

Ahora revisa en el menú "Events" y selecciona el evento "Game initialisation". El editor ha escrito lo siguiente:

```

EVENT GAMEINIT
LET LIVES = 3; la variable global LIVES es 3

AT 22 16; sitúa el cursor en pantalla en celda [16,22]
DISPLAY LIVES ; pinta el valor de la variable LIVES

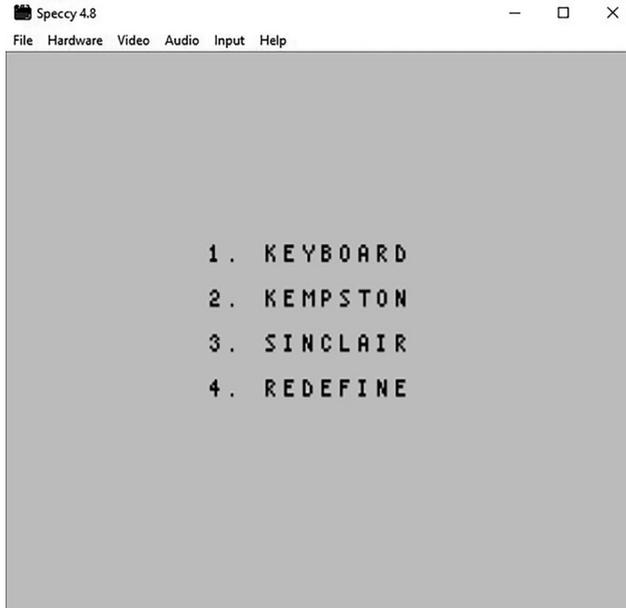
AT 22 2
SHOWSCORE; pinta los dígitos del SCORE.

AT 22 24
SHOWHIGH; pinta los dígitos del HIGHSCORE

```

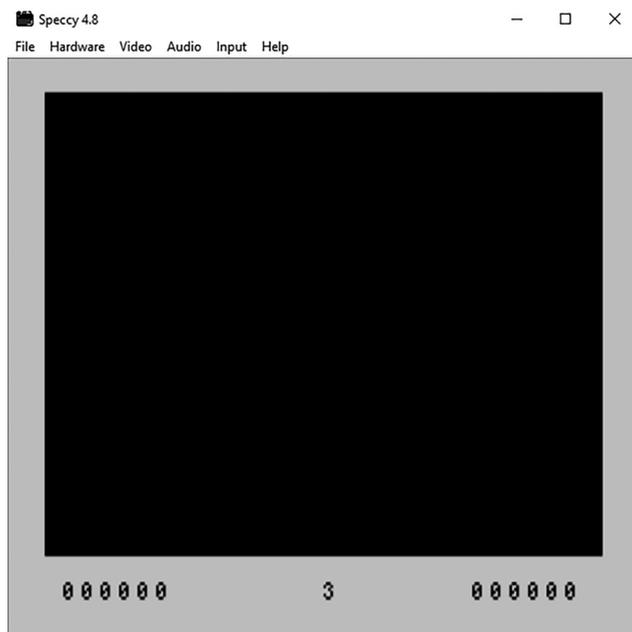
El editor ha escrito la posición en pantalla de nuestros marcadores y nos concede 3 vidas!

Si te fijas nombramos primero la coordenada vertical y después la horizontal si usamos el comando AT. Comentar las líneas es una buena práctica para documentar el proyecto y entender el código.



Otra cosa que hará el "Script Generator" es escribir el menú de inicio que será lo primero que aparezca al arrancar el juego y la única vez que lo haga. Aquí podemos escoger el tipo de control para usar en el juego. También puedes crear tu propio menú.





En la imagen: la nueva disposición de ventana y marcadores del juego

Déjalo por hoy. Marca un día a la semana o al mes para preocuparte de este proyecto. Esto es un consejo para disfrutar de este hobby un largo tiempo. Merece la pena.



El laberinto

"... creé un laberinto y puse la comida en él. Entonces, quien juega el juego tendría la obligación de moverse a través del laberinto".

Toru Iwatani, *El dossier fantasma*.

Esta decisión la toma para ofrecerle al jugador o jugadora una motivación clara y sencilla. Instala una lógica en el tablero de juego. Pac-man se debe mover por los caminos del laberinto, con dos salidas y entradas en los extremos. Los perseguidores, los fantasmas, usan la misma lógica. Ahora todos sabemos las reglas.

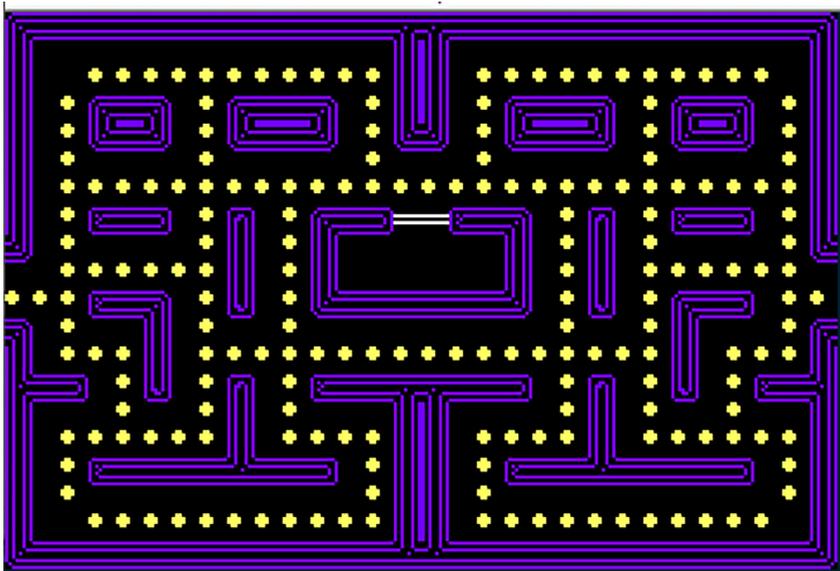


figura: "laberinto"



