PAC-MAN ZX SPECTRUM

00

Ramón Fernández Ameijeiras

UNIVERSO

Índice

Parrilla de juegos

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

El expediente fantasma

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

HIGH SCORE

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

Sala de juegos

High Score	
Beeper	
Sound 101	
El chip prodigioso	

Extra

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



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 Specrum 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!"





.

Proyecto Pacman

Comenzamos nuestro proyecto Pacman creando una carpeta con ese nombre en el lugar donde tu prefieras.

Arrancamos nuestro editor MPAGD. Para ello ejecutamos winagd.exe (yo le he creado un acceso directo en el escritorio). Lo primero que haremos es guardar nuestro nuestro proyecto vacío. Seleccionamos la opción "Save proyect" del menú "File", lo guardamos en la carpeta que hemos creado y con el nombre de proyecto Pacman. Cerramos el MPAGD (opción "Exit" del menú "File").

Volvemos a cargar el proyecto. Seleccionamos opción "Load" del menú "File" y buscamos Pacman.apj en nustra carpeta Pacman.

Por último pulsa "F5" (opción "Build" del menú "File") y deberá aparecer un juego vacío:





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.

DEFINEWINDOW

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 enganchaba.

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: WIN-DOWWID, WINDOWHGT, WINDOWLFT, WINDOWTOP, LEFTE-DGE, 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".

Multi-Platform Arcade G File Editor Events Machine	ame Designer ine Tools Help	- 0	\times
Player Controls	(existing)		
Sprite Type 1	(existing)		
Sprite Type 2	(existing)		
Sprite Type 3	(existing)		
Sprite Type 4	(existing)		
Sprite Type 5	(existing)		
Sprite Type 6	(existing)		
Sprite Type 7	(existing)		
Sprite Type 8	(existing)		
Other events	Auto generate	Generate Scripts	

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.



Guarda el proyecto de nuevo (opción "Save proyect" del menú "File").

Puedes probar ahora. "Build" es una opción del menú "File" del MPAGD, puedes pulsar F5 también. Vigila la ventana de comandos por si hubiera algún error.



error: Label not found: nmedat

No te preocupes. Este error solo se produce cuando no se ha definido ningún enemigo en la pantalla. Pero aún no hemos empezado a trabajar. En los siguientes capítulos será lo primero que haremos. Cuando esté todo correcto y pulses F5 aparecerá la siguiente pantalla.

*	Speccy 4.8					-	×
File	Hardware	Video	Audio	Input	Help		
				1.	KEYBOARD		
				2.	KEMPSTON		
				з.	SINCLHIK		
				4.	REDEFINE		

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 dosier 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 el los extremos. Los perseguidores, los fantasmas, usan la misma lógica. Ahora todos sabemos las reglas.



figura: "laberinto"



Elegimos esta disposición por las características del MPAGD que disponen los gráficos del *decorado* en BLOQUES de 8x8 pixeles. Empezamos a contar en orden de izquierda a derecha y de arriba a abajo de manera que la celda más arriba a la izquierda es la 0,0.

Muy bien. ¿Cómo hacemos esto?

Blocks

Abrimos el editor MPAGD. Abrimos el proyecto Pacman (esto lo repetiremos al inicio de cada capítulo). En el menú "Editor", seleccionamos "Blocks".

Vamos a dibujar uno a uno los bloques o azulejos que configuran nuestro laberinto. Para ello puedes ayudarte de unas teclas rápidas que encontrarás si pulsas "F1" o en el manual del editor.

Vamos con el primero:

File	Editor	Events	Machine	Tools	Help			
					Block 000 EMPTYBLOCK			

Block 000 EMPTYBLOCK. Este *bloque número* 000 y *tipo* EMPTY-BLOCK se suele reservar para el fondo, suele ser negro y estar vacío ("*empty*" en inglés), sin pixeles. No lo vamos a editar (asegúrate de que permanezca como EMPTYBLOCK).

Vamos a crear uno nuevo. Pulsa "x" (busca la tecla rápida en el menú de ayuda o pulsa "F1").