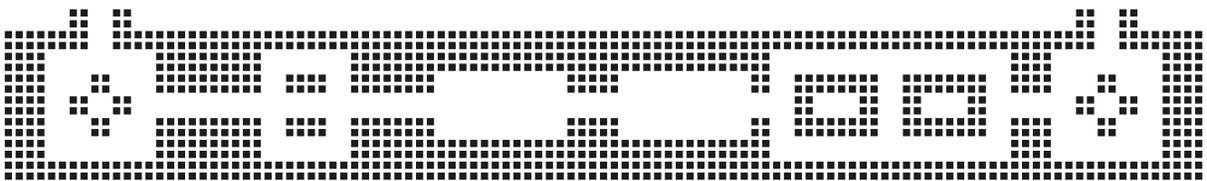


BMW



Blocks Master
v4.0 beta

Cuaderno de Apuntes
EXPLORANDO EL INTERIOR DE BM

CONTENIDO

Introducción

PARTE I. Aspectos Básicos

| | |
|---|----|
| 1.1 Ideas Generales | 1 |
| 1.2 Los Paquetes de Juego | 2 |
| 1.2.1 Estructura de un archivo ZxPack | 2 |
| 1.2.2 Estructura de un archivo AxPack | 2 |
| 1.2.3 Control de flujo de los AxPack | 2 |
| 1.2.4 La variable AxMode | 2 |
| 1.2.5 La variable BMDDataType | 3 |
| 1.3 Componentes de BM | 3 |
| 1.3.1 Bloques y Eventos | 4 |
| 1.3.1.1 Los MB, PB, OB y AB | 4 |
| 1.3.1.2 Los CE | 4 |
| 1.3.1.3 ¿Cómo se Localizan los Bloques en la Memoria? | 5 |
| 1.3.1.4 Los Bloques y sus Dimensiones | 6 |
| 1.3.1.5 Los UE (Eventos Inusuales) | 6 |
| 1.3.2 Complementos gráficos | 6 |
| 1.3.2.1 Gráficos | 6 |
| Estructura de estos componentes | 7 |
| Estructura de las listas: bgGrobList y fgGrobList | 7 |
| 1.3.2.2 Etiquetas | 7 |
| 1.3.2.3 Animaciones | 7 |
| 1.3.3 Los paquetes gráficos | 8 |
| 1.3.3.1 GLPacks | 8 |
| Estructura de un GLPack | 8 |
| CBGrobList | 9 |
| GLPack no estándar | 9 |
| 1.3.3.1 aniSecLists (aSL) | 9 |
| 1.4 Módulos y variables de BM | 10 |
| 1.5 Los grupos | 10 |

PARTE II *Sistemas de BME*

| | |
|---|----|
| 2.1 El Reloj del Juego (contador de ciclos) | 12 |
| 2.2 El Mapa | 12 |
| 2.2.1 Cargando el mapa | 12 |
| 2.2.2 El tamaño del mapa en Gbuff | 13 |
| 2.3 Sistema de Desplazamiento | 14 |
| 2.3.1 Los saltos | 14 |
| 2.3.2 Regla para calcular coordenadas | 14 |

| | |
|--|----|
| 2.3.3 Retardo en primer movimiento de Eli | 14 |
| 2.3.4 La zona estática | 15 |
| 2.3.5 Sobre el módulo M1 | 15 |
| 2.3.6 Límites del mapa | 16 |
| 2.4 Sistema Bomb | 16 |
| 2.5 Sistema M5 | 17 |
| 2.6 Sistema M6 | 17 |
| 2.7 Sistema de control de los MB | 17 |
| 2.8 Gestor de animaciones (M3) | 17 |
| 2.9 Mecanismo de carga del juego | 18 |
| 2.10 Módulo principal (M1) | 19 |
| 2.11 Sistema replay | 19 |
| 2.11.1 Módulos relacionados | 19 |
| 2.11.2 Variables relacionadas | 19 |
| 2.11.3 Puntos donde concluye grabación de Rx | 20 |
| 2.12 Sistema de salida | 20 |
| 2.12.1 Módulos relacionados | 20 |
| 2.12.2 La variable M1Off? | 20 |
| 2.13 Sistema de salvado | 20 |
| 2.14 Sistema T&M | 20 |
| 2.14.1 Módulos relacionados | 20 |
| 2.14.2 Variables relacionadas | 20 |
| 2.15 Inventario | 21 |
| 2.15.1 Variables relacionadas | 21 |
| 2.16 Gestión de aventuras | 22 |
| 2.17 Gestión de paquetes gráficos | 23 |
| 2.18 Sistemas de entrada de texto | 23 |
| 2.18.1 TxInp | 23 |
| 2.18.1.1 Módulos relacionados | 23 |
| 2.18.1.2 Variables relacionadas | 23 |
| 2.18.2 CodeInp | 24 |
| 2.18.2.1 Módulos relacionados | 24 |
| 2.19 Sistema de acciones por choques | 24 |
| 2.19.1 Variables relacionadas | 24 |
| 2.20 Sistema de localización de componentes | 25 |
| 2.20.1 Módulo SearchMBGetIndex | 25 |
| 2.20.2 Módulo SearchPBGetIndex | 25 |
| 2.20.3 Módulo SearchOBGetIndex | 25 |
| 2.20.4 Módulo SearchABGetIndex | 25 |

PARTE III *Sistemas de BMB*

| | |
|---------------------------------|----|
| 3.1 Sistemas para construcción | 27 |
| 3.1.1 CBBUILDER | 27 |
| 3.1.2 MBBUILDER | 28 |
| 3.1.3 PBBUILDER | 28 |
| 3.1.4 OBBUILDER | 29 |
| 3.1.5 ABBUILDER | 29 |
| 3.1.6 CEBUILDER | 30 |
| 3.1.7 GrbBuilder | 30 |
| 3.1.8 LabelBuilder | 31 |
| 3.1.9 AnmBuilder | 31 |
| 3.1.10 MsgBBUILDER | 31 |
| 3.1.11 MsgOBUILDER | 31 |
| 3.1.12 MsgHBUILDER | 32 |
| 3.1.10 GroupsBuilder | 32 |
| 3.1.11 YWBuilder | 32 |
| 3.2 Sistemas para configuración | 33 |
| 3.2.1 EdZxName | 33 |
| 3.2.2 EdZxMaster | 33 |
| 3.2.3 GetMP | 33 |
| 3.2.4 ConfInv | 33 |
| 3.2.5 ConfSB | 34 |
| 3.2.6 ConfKb | 34 |
| 3.2.7 FxConf | 34 |
| 3.2.8 BoxGrobSelection | 35 |
| 3.2.9 ConfM1 | 35 |
| 3.3 Otros sistemas | 35 |
| 3.3.1 Coords | 35 |
| 3.3.2 GetSBInfo | 36 |
| 3.3.3 GData | 36 |

PARTE IV *Código Fuente*

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1 Código fuente de BM 4.0 | 39 |
| 4.2 Estructura de un archivo UpMs | 39 |
| 4.3 Crear nuevos módulos de BM | 39 |
| 4.4 Reinstalando BM | 39 |
| 4.5 Ventajas de usar la librería Link | 40 |
| 4.6 Compatibilidad entre BMB y BME | 40 |
| 4.7. Al modificar BM... | 40 |

PARTE V *Notas Varias*

ANEXOS

- Anexo 1. Módulos y Submódulo
- Anexo 2. Clasificación de los Módulos
- Anexo 3. Variables Lambda
- Anexo 4. Variables Locales
- Anexo 5. Estructura de los Componentes
- Anexo 6. Definiciones de Variables

Introducción

Hola ☺

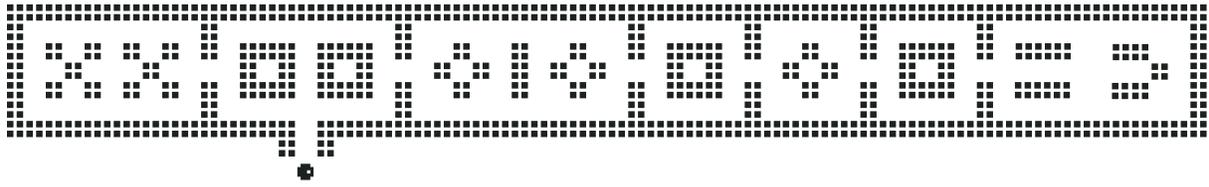
Gracias por leer mi Cuaderno de Apuntes de BM.

Este documento es básicamente una recopilación de anotaciones que he realizado durante la creación del sistema BM. Claro que aquí las he puesto en forma más organizada y presentable que en el cuaderno original. Además he agregado muchas cosas nuevas.

La idea es intentar explicar diversos aspectos del diseño interno y el funcionamiento de BM, tanto del Engine como del Builder. La mayor parte de la información aquí mostrada no se encuentra en ninguno de los otros documentos publicados anteriormente. También se explica el manejo de la librería BML, la cual utilizo durante la compilación del código fuente.

A esta recopilación de apuntes me gusta llamarla Manual [A], por ser un manual de [A]puntes, sobre la [A]rquitectura de BM y por tratar asuntos más [A]vanzados que en los otros documentos de BM.

Espero que este manual ofrezca ideas y reflexiones útiles para los proyectos emprendidos por el lector.



PARTE I

Aspectos Básicos

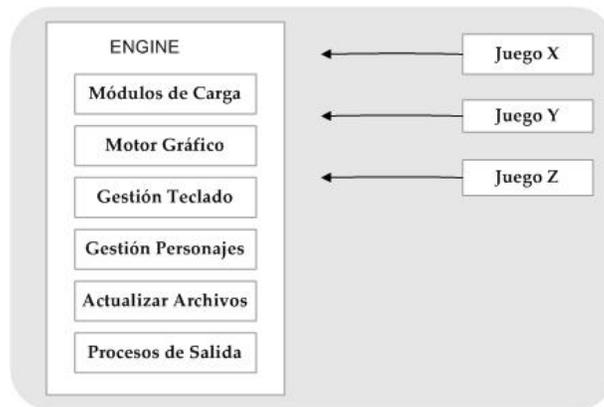


1.1 Ideas Generales

BM es un sistema para crear y ejecutar determinados tipos de juegos 2D en calculadoras hp50g. Aunque estos juegos son sencillos, pueden llegar a ser muy entretenidos. Pero lo más importante es que son muy fáciles de crear, jugar y compartir.

Para crear juegos con BM no se necesita conocimientos sobre programación, ya que los componentes son elegidos y configurados a través de menús, y el código se genera automáticamente.

Un aspecto fundamental del diseño de BM es que los juegos se encuentran separados del programa que los ejecuta. Esto es lo que permite poder reutilizar dicho programa con distintos juegos.



El sistema BM consta de las siguientes librerías:

- BME: Librería para correr/ejecutar juegos.
- BMB: Librería para crear juegos.
- BML: Librería para compilar BMB y BME

La documentación del sistema BM es la siguiente:

- BME: Manual de la librería BME.
- BMB: Manual de la librería BMB.
- BML: Manual de la librería BML.
- BMA: Cuaderno de Apuntes.

1.2 Los Paquetes de Juego

En BM existe dos tipos de archivos o paquetes de juego: los de Zona o ZxPack, y los de Aventura o AxPack.

Cada ZxPack constituye una Zona de juego, con su mapa, enemigos, objetivos, etc.

Los AxPack no son más que un grupo de ZxPack en un solo paquete. Al inicio de la Aventura solo tienes acceso a la primera Zona y a medida que avanzas obtienes acceso a las siguientes.

1.2.1 Estructura de un archivo ZxPack

```
{
$BMZxPack                (Tipo de paquete)

$BMver                   (Versión de BM)
$NombredePack           (Nombre de la Zona)
#TamañoZx               (Tamaño al descomprimir en bytes)
{ Zx.BZ }                (archivo de juego comprimidos)
{ Sx.BZ }                (Salvados de juego comprimidos)
{ Rx.BZ }                (Replay de juego comprimidos)
}
```

1.2.2 Estructura de un archivo AxPack

```
{
$BMAxPack                (Tipo de paquete)
$BMver                   (Versión de BM)
$NombredePack           (Nombre de la Aventura)
#NumerodeMundos         (Nombres de mundos)
{ NombreZx1 NombreZx2 ... NombreZxN }
{ flag1 flag2 ... flagN } (Permisos de acceso a mundos.)
{ ZxMundo1.BZ ZxMundo2.BZ ... ZxMundoN.BZ } (Lista de archivos de juego comprimidos)
{ SxMundo1.BZ SxMundo2.BZ ... SxMundoN.BZ } (Lista de salvados comprimidos)
{ RxMundo1.BZ RxMundo2.BZ ... RxMundoN.BZ } (Lista de replays comprimidos)
}
```

El máximo de Mundos.BZ es 16, por tanto, el máximo de elementos de un Ax es 20.

Mientras que el mínimo de elementos de un Zx, Sx o Rx es MBi que siempre será mayor que 20. Esto lo utiliza Inst para saber si lo que va a instalar es un Ax o no.

EL USUARIO DEL BUILDER DEBE RECORDAR QUE DEBE INSTALAR COMPRESOR BZ2 PARA CREAR AVENTURAS.

1.2.3 Control de flujo de los AxPack

Si se sale de un juego por haberlo ganado se deja un TRUE en la pila en otro caso se deja un FALSE. Este indicador (flag) lo utiliza El sistema Ax para controlar flujo al siguiente nivel.

Los replays no dejan indicador (flags) en la pila.

1.2.4 La variable AxMode

Es una variable creada por el Engine en el directorio oculto que le dice a los módulos si se está jugando una Aventura o un Zx o Sx. Es creada y actualizada por AxLevels, ZxLevels y SxLevels.

1.2.5 La variable BMDaType

Esta variable indica el tipo de archivo que se esta ejecutando:

#A indica un Zx
 #B indica un Sx
 #C indica un Rx

El módulo CkGoalc lo utiliza para saber si gestiona el flag de control de Ax o si lo deja al módulo M1, esto último solo para el caso de los Rx

1.3 Componentes de BM

Todo juego de BM está formado por la combinación de los siguientes componentes:

Bloques Comunes o CB: son los que aparecen con mayor frecuencia, forman los muros o paredes. Son los que ocupan menos memoria, así que puedes crear todos los que desees.

Bloques Móviles o MB: son aquellos que tienen la capacidad de moverse por si solos, algunos en una ruta fija y otros para perseguir.

Bloques Push o PB: son aquellos que se mueven o se modifican al ser empujados.

Bloques Objetos OB: son los que reaccionan al ser recogidos, es decir al colocarte sobre ellos y presionar la tecla T.

Bloques Active o AB: generalmente sirven como obstáculos y puertas que desaparecen/aparecen al activar un interruptor.

Eventos Comunes o CE: son los componentes más potentes del juego y los que ocupan más memoria, por lo que deben usarse con discreción.

Mensaje de Ayuda: son informaciones o sugerencias que el creador del juego proporciona el jugador. Se accede a esta presionando la tecla H durante la partida.

Mensaje de Bienvenida: es un texto que se muestra al jugador al inicio de la partida y que sirve como presentación o introducción al juego.

Gráficos: esta opción permite insertar a tu juego los gráficos creados con la herramienta del Builder (opción **Manejar Gráficos** en el menú).

Animaciones: esta opción permite insertar a tu juego las secuencias gráficos creados con la herramienta del Builder (opción **Manejar Animaciones** en el menú).

Evento de Salida: es el que dice cómo se gana el juego. Si usas por ejemplo “Llegar hasta aquí” el jugador ganara tu juego cuando logre llegar a ese lugar.

Paquete gráfico de componentes (GLPacks): lista de gráficos utilizados por BM para representar los componentes en la pantalla.

Paquete de secuencias gráficas (aSL): lista de varias secuencias gráficas utilizadas por BM.

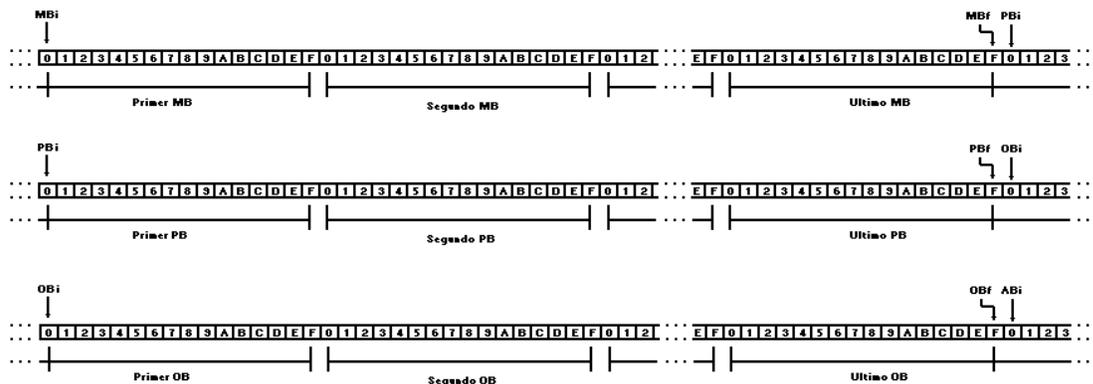
1.3.1 Bloques y Eventos

1.3.1.1 Los MB, PB, OB y AB:

Los MB, PB y OB ocupan cada uno 16 variables:

- 0- type
- 1- status
- 2- xpix
- 3- ypix
- 4- test
- 5- prog^T
- 6- prog^F
- 7- L1
- 8- L0
- 9- c1
- A- c0
- B- f1
- C- f0
- D- g1
- E- g0
- F- k

Estos datos son extraídos de ZxPack y almacenados como variables lambda en el siguiente orden:



Después de almacenar los MB, PB y OB, se continúa con los AB y los CE.

A diferencia de los otros bloques especiales, los AB solo usan cinco variables:

- 0- type
- 1- status
- 2- xpix
- 3- ypix
- 4- g0

1.3.1.2 Los CE

Los CE, o Eventos complementarios, son los componentes más potentes del programa, usan 32 variables:

| | |
|--------|----------|
| 0 | CEtype |
| 1 | CEstatus |
| 2 | CEtest |
| 3 | CEprogT |
| 4 | CEprogF |
| 5 | CEx5pix |
| 6 | CEy5pix |
| 7 | CEx4pix |
| 8 | CEy4pix |
| 9 | CEx3pix |
| BINT10 | CEy3pix |
| BINT11 | CEx2pix |
| BINT12 | CEy2pix |
| BINT13 | CEx1pix |
| BINT14 | CEy1pix |
| BINT15 | CEx0pix |
| BINT16 | CEy0pix |
| BINT17 | CEL2 |
| BINT18 | CEL1 |
| BINT19 | CEL0 |
| BINT20 | CEc2 |
| BINT21 | CEc1 |
| BINT22 | CEc0 |
| BINT23 | CEf2 |
| BINT24 | CEf1 |
| BINT25 | CEf0 |
| BINT26 | CEg2 |
| BINT27 | CEg1 |
| BINT28 | CEg0 |
| BINT29 | CEk2 |
| BINT30 | CEk1 |
| BINT31 | CEk0 |

1.3.1.3 ¿Cómo se Localizan los Bloques en la Memoria?

Para referirse a cualquier MB, PB, OB, AB o CE se utilizan como punteros las variables lambda de BM llamadas actuales, que son: MBActual, PBActual, OBActual, ABActual y CEActual.

| NÚMERO | | NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------|-----|----------|------|---|
| DEC | HEX | | | |
| 6 | 6 | MBActual | # | Número de la primera variable lambda del MB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 7 | 7 | PBActual | # | Número de la primera variable lambda del PB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 8 | 8 | OBActual | # | Número de la primera variable lambda del OB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 9 | 9 | ABActual | # | Número de la primera variable lambda del AB con que se está trabajando en un momento determinado. |

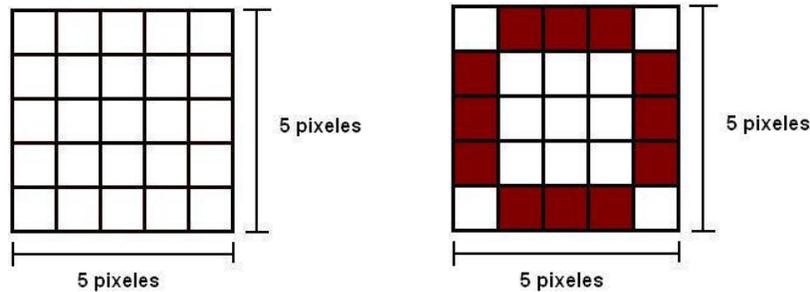
Para trabajar con un objeto (bloque o evento) determinado lo primero es hacer que la **Actual** correspondiente apunte hacia él. O sea, se coloca la número de la primera variable de dicho objeto en la **Actual** que le corresponde, y luego se hará referencia los distintos componentes del objeto incrementando su **Actual** en la cantidad necesaria.

1.3.1.4 Los Bloques y sus Dimensiones

Todos los bloques deben tener las mismas dimensiones. Dichas dimensiones serán las mismas del gráfico de CBGrobList que M0 utilice para generar mapa en GBUFF:

BoxGrobH x BoxGrobW

Estas dimensiones pueden variar, pero se toma como tamaños estándar los bloques de 5x5, 7x7 y 9x9 píxeles.



El tamaño de los gráficos de Eli y sus animaciones también debe ser igual que el de los bloques.

El espacio de separación entre bloques está contenido en la variable InterBox y tiene un valor por defecto de 1 píxel. Algunos valores de esta variable no funcionan correctamente, ya que hacen que al llegar al final del mapa Eli se salga de la pantalla.

Tómese en cuenta que el gráfico de la Bomba también debe ser igual al de los bloques.

1.3.1.5 Los UE (Eventos Inusuales)

Este nuevo tipo de componente permite evaluar cíclicamente código de eventos que normalmente no son evaluados así. Por ejemplo, permite crear OBs y PBs que contengan código que se evalúe en cada ciclo del módulo M1. El OB “Interruptor Temporizado de grupo” aprovecha este sistema.

1.3.2 Complementos gráficos

1.3.2.1 Gráficos

Los gráficos complementarios se dividen en: gráficos de fondo y gráficos de sobrefondo.

Los de fondo se colocan antes que los bloques y por tanto el g0 de cada bloque es una parte del fondo. Esto implica que al mover el bloque no afecta el fondo.

El módulo encargado de colocarlos es bgIni al ser llamado por Load o EdZx.

Los gráficos de fondo serán todos los que estén en bgGrobList. Ejemplo: Los gráficos de Telepuertos.

Los de sobrefondo se colocan después de los bloques y por tanto sobrescriben los bloques en GBUFF.

El módulo encargado de colocarlos es fgIni, al ser llamado por M0.

Los gráficos de fondo serán todos los que estén en fgGrobList.

Estructura de estos componentes:

{gn xn yn fn}

donde:

gn: es el gráfico

xn: coordenada x en abuff

yn: coordenada y en abuff

fn: flag para activar y desactivar carga del gráfico

Estructura de las listas: bgGrobList y fgGrobList

Poseen la misma estructura:

{ {g1 x1 y1 f1} {g2 x2 y2 f2} {g3 x3 y3 f3} ... {gn xn yn fn} }

El módulo común de carga es cgLoader. Utilizado tanto por bgIni como por fgIni.

Los gráficos de fondo son manejados en el Builder por: Grb (Crear, Instalar, Recuperar, Eliminar) y son agregados a un juego y configurados por GrbBuilder.

Para ser utilizados por el Builder, los grob deben ser instalados, lo que implica ser guardados en el directorio oculto y agregar su nombre a la lista BMGrbList.

1.3.2.2 Etiquetas

Estas no constituyen un nuevo tipo de componente, ya que son en esencia un gráfico de fondo. Para crear una etiqueta el módulo LabelBuilder toma una cadena de caracteres y la convierte en un grob. Luego agrega este grob a la lista fgGrobList.

1.3.2.3 Animaciones

Existen dos tipos de animaciones: Las que se ejecutan en un ciclo y las que se ejecutan en varios ciclos.

Las animaciones de un solo ciclo son manejadas por el módulo M3.

Las animaciones de varios ciclos son un tipo especial de CE.

Las secuencias gráficas que utiliza son manejadas en el Builder por Anm (Crear, Instalar, Recuperar, Eliminar).

Las animaciones son agregadas a un juego y configuradas por AnmBuilder.

En su ejecución utiliza los módulos siguientes:

| | |
|--------------------|--|
| AnmRunner: | Corre un ciclo de la secuencia grafica |
| AnmBGroundUpdater: | Cactualiza gráficos de fondo |
| AnmL1Runner: | Corre lista L1 de acciones a ejecutar |

1.3.3 Los paquetes gráficos

1.3.3.1 GLPacks

Contiene los gráficos de los bloques y de Eli, e información sobre el tamaño de dichos gráficos.

Son manejadas en el Builder por GLpack (Crear, Instalar, Recuperar, Eliminar y Editar).

Los GLPack son asignados a un juego por el módulo del Builder GLPackSelection

Los GLPack son cargados por el módulo del Engine GLPackLoader

Para Instalar un GLPack, este debe estar comprimido con BZ2

El Creador y el Editor de GLPack utiliza:

GLPackIni
GLPackInpName
GLPackExtractor

El GLPackSelection utiliza:

GLPackStdOn
GLPackStdOff

El módulo StdGClear utiliza:

GLPackCleaner: hace lo opuesto de GLPackLoader, eliminar del archivo Zx los GrobList que son estándar.

El módulo StdGLoader utiliza:

GLPackLoader: hace lo opuesto de GLPackCleaner, agregar al archivo Zx los GrobList que son estándar.

Los GLPack y otros archivos son comunes para muchos juegos y por tanto, para reducir el consumo de memoria, estos archivos comunes se han dejado en el Engine en lugar de tenerlos repetidas veces en los distintos juegos.

La función de StdGClear es retirar del archivo de juego aquellas cosas que estén en el Engine, reduciendo así su tamaño.

La función de StdGLoader es restaurar las cosas que fueron retiradas del archivo de juego por StdGClear.

Estructura de un GLPack:

```
{
  { "BMGLPack" "NombredePaquete" #Dimensiones #NumerodeColumnas #NumerodeFilas }
  {CBGrobList}
  {MBGrobList}
  {PBGrobList}
  {OBGrobList}
  {ABGrobList}
  {eNList sin dividir}      (Es dividida por el módulo ListSplitter en GLPackLoader)
}
```

CBGrobList:

| | | |
|---------|---------------|---|
| CBtype: | | |
| #1 | BoxGrob | diseño 1 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #2 | BoxGrob | diseño 2 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #3 | BoxGrob | diseño 3 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #4 | BoxGrob | diseño 4 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #5 | BoxGrob | diseño 5 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #6 | BoxGrob | diseño 6 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #7 | BoxGrob | diseño 7 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #8 | BoxGrob | diseño 8 (Gráfico del bloque común utilizado) |
| #9 | IndGrob | |
| #A | BombGrob | (Gráfico de fondo para bombas) |
| #B | AfterBombGrob | (Gráfico de puntitos colocado luego de explosión de bombas) |

GLPack no estándar

Cuando se crea un mundo con un GLPack que no es estándar, es decir que no viene incluido en el Engine, este GLPack se incluirea en el archivo del juego, es decir en el Zx o Sx, pero comprimido. Se ha creado la variable GLPackIncluded? para indicar esta situación y se tiene la variable GLPackBZ para guardar el GLPack comprimido.

En el Builder, el responsable de agregarlo al paquete es BMBBackup, a través de StdGClear.

En el Engine, el responsable de extraerlo del paquete es Load, a través de StdGLoader.

EL USUARIO DEL BUILDER DEBE RECORDAR QUE DEBE COMPRIMIR LOS GLPacks CON BZ2 ANTES DE INTENTAR INSTALARLOS.

1.3.3.1 aniSecLists (aSL)

Es una lista que contiene varias secuencias gráficas utilizadas por diferentes módulos del Engine y por varios componentes.

El estándar 5x5 esta en el archivo aSLStd1. El archivo aSLStd1 esta comprimido y contiene 5 secuencias:

| | | |
|--------------------------------------|--|---------------|
| 1- Secuencia telepuerto: | 13 diapositivas 382 bytes | 7x19 pixeles |
| | Usado por: CE tipo 4 (ver módulo CEBuilder) | |
| 2- Secuencia de onda de ataque corta | 2 diapositivas 395 bytes | 37x37 pixeles |
| | Usado por: MB tipos 1, 2, 3, 4 (ver módulo MBBuilder) | |
| 4- Secuencia de desaparición de Eli | 7 diapositivas 124 bytes | 7x7 pixeles |
| | Usado por CE tipo F1, F2, F3, F4, F5 (ver módulo YWBuilder) | |

1.4 Módulos y variables de BM

La versión 4.0 de BMB consta de 287 módulos, de los cuales 177 son de BME. Algunos módulos ejecutan su trabajo de manera independiente, pero la mayoría se auxilia de otros. Los anexos 1 y 2 contienen información sobre los módulos de BM.

El número de variables lambda creadas por BM para un juego va a depender de la cantidad de componentes que tenga dicho juego. Las primeras 281 variables están presentes en todos los juegos de BM. A estas se les suma 16 por cada MB, 16 por cada PB, 16 por cada OB, 5 por cada AB y 32 por cada CE, que el juego incluya. El anexo 3 contiene información detallada sobre todas las variables lambda de BM.

1.5 Los grupos

Una de las características más importantes de BM es que permite organizar los componentes de un juego en grupos. Esto hace posible ejecutar operaciones sobre varios componentes a la vez.

Los Grupos son manejados mediante el módulo GroupsBuilder del Builder, que cuenta con las siguientes opciones:

| | |
|----------------------|--|
| Agregar Componente: | Sirve para agregar un componente a un grupo. |
| Eliminar Componente: | Sirve para eliminar un componente de un grupo. |
| Ver Componentes: | Sirve para ver cuales componente pertenecen a un grupo. |
| Limpiar Grupo: | Sirve para eliminar todos los componentes de un grupo. |
| Agregar Grupo: | Sirve para agregar un grupo a otro grupo (suma de grupos). |
| Activar/Desactivar: | Sirve para activar/desactivar todos los componentes de un grupo. |

Entre los nuevos componentes de grupo que se pueden agregar a un juego están:

- PB: Interruptores de grupo.
- PB: Interruptores de grupo por Impacto.
- OB: Interruptor de grupo.
- CE: Interruptor de grupo.

Un módulo muy importante aquí es TongleGroups, que sirve para invierte el estado de un grupo de componentes, es decir, si están activados los desactiva y si están desactivados los activa.

Si se quiere activar/desactivar varios grupos se debe:

Primero - Crear la variable para TongleGroups:

```
ID BMBuilderc1: una lista de indices
{ #GrupoMB #GrupoPB #GrupoOB #GrupoAB #GrupoCE #GrupoFx }
```

```
ID BMBuildercf1: una lista de flags
{ flagMB flagPB flagOB flagAB flagCE flagFx }
```

Segundo - Llamar TongleGroups en modo 6, es decir ejecutar el código: #6 ID TongleGroups

La lista de flags indica a TongleGroups cuales tipos de grupos se activan/desactivan.

La lista índices indican a TongleGroups el numero del grupo a activar/desactivar.

Las variables ListListXBtoRun contienen los grupos de componentes.

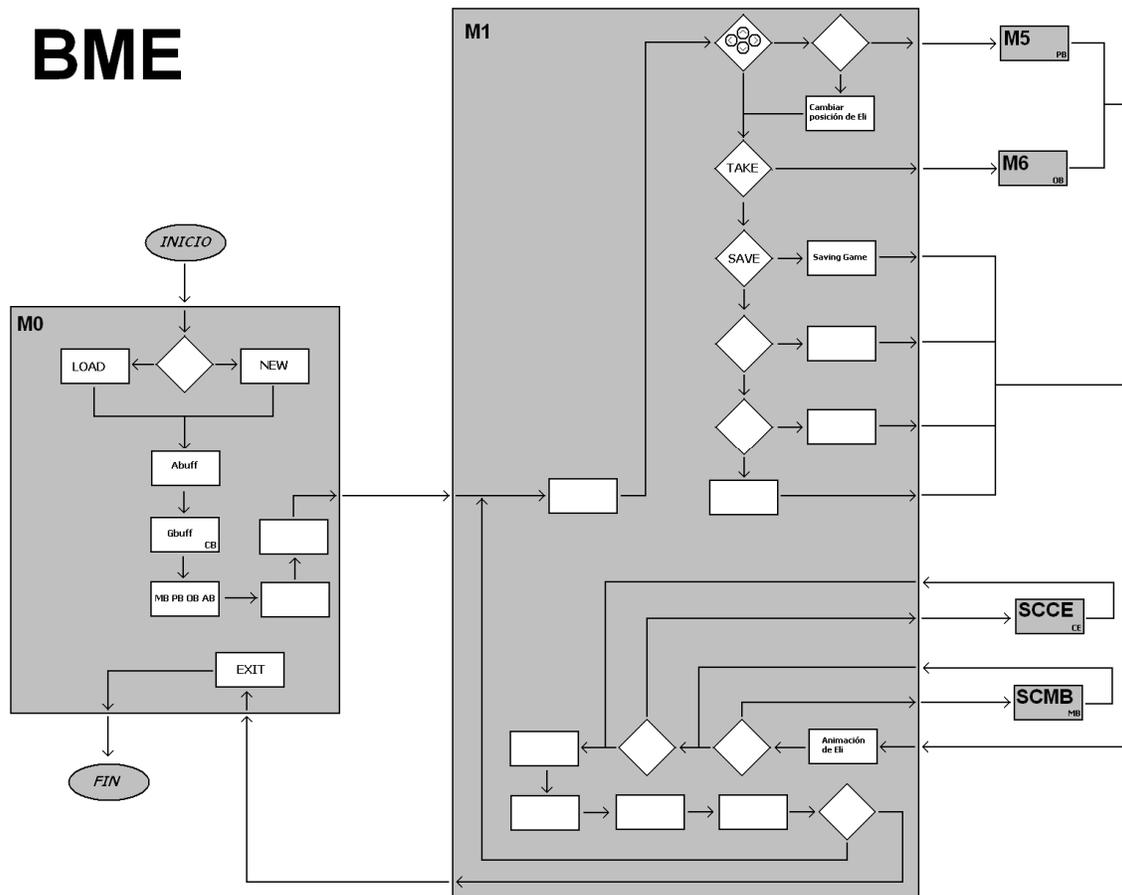


PARTE II

Sistemas de BME



BME



Utilizaremos el término “sistema” para referirnos a un conjunto de módulos y variables de BM que interactúan con un objetivo común.

2.1 El Reloj del Juego (contador de ciclos)

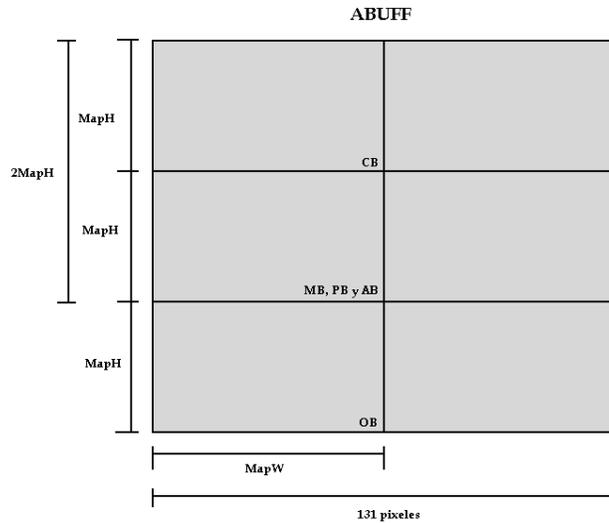
En cada ciclo del Módulo M1 la variable Nciclos es incrementada en 1. Cuando Nciclos llega a ser igual a cNciclos la energía de Eli es reducida en 1 y cNciclos es incrementado en Nciclosinc unidades.

Obsérvese que Nciclosinc dice en cuantos ciclos se producirá una reducción de la energía de Eli.

2.2 El Mapa

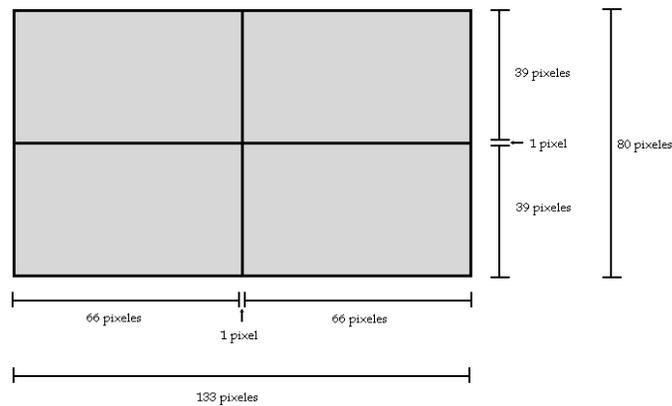
2.2.1 Cargando el mapa

Al cargar una zona del juego se debe suministrar un mapa al módulo M0. Este módulo lo coloca en ABUFF (pantalla de texto) en las coordenadas (0,0) y deja debajo de este dos zonas de igual tamaño, una para los MB, PB y AB y otra más abajo para los OB. Por lo que se tiene lo siguiente:



El mapa nunca puedes tener más de 131 píxeles de ancho, pero la altura solo esta limitada por la memoria de la calculadora. Sin embargo, se recomienda un tamaño estándar de 39x65 píxeles, ya que cuando el mapa es muy grande el consumo de memoria es demasiado alto y toma mucho tiempo para cargarlo.

En una ventana normal (80x131) tiene cuatro veces el tamaño el tamaño estándar 39x65.



El Módulo M0 pasa luego a la etapa que consume más tiempo de todo el proceso de carga del juego: Crea una ampliación del mapa en Gbuff.

Este proceso consiste en escanear el mapa (Abuff) píxel por píxel y colocar un bloque común por cada píxel activado en su lugar correspondiente. Las dimensiones del Gbuff fueron determinadas previamente multiplicando las del mapa por las de un bloque común.

2.2.2 El tamaño del mapa en Gbuff

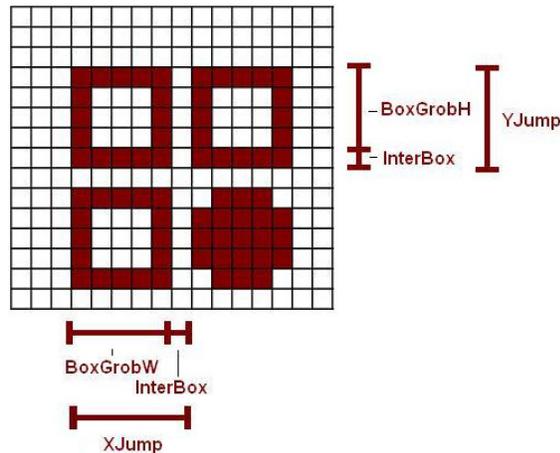
$$W_{gbuffinpix} = MapW \times XJump$$

$$H_{gbuffinpix} = MapH \times YJump$$

2.3 Sistema de Desplazamiento

2.3.1 Los saltos

Cada vez que Eli se mueve realiza un salto. Esto es: se borra el gráfico de Eli de las coordenadas en que se encuentra y se coloca en las coordenadas de destino.



X_{pix} y Y_{pix} son las coordenadas de Eli en Abuff.

X_{eli} y Y_{eli} son las coordenadas de Eli en Gbuff, o sea, las coordenadas del píxel superior izquierdo del gráfico de Eli en Gbuff. Estas se calculan de la siguiente forma:

$$X_{eli} = X_{pix} * X_{Jump}$$

$$Y_{eli} = Y_{pix} * Y_{Jump}$$

2.3.2 Regla para calcular coordenadas

$$Coord = Píxel - 1$$

Ejemplos:

Si Eli está en el segundo píxel de Abuff, su coordenada es $2 - 1 = 1$

Si Eli está en el tercer píxel de Abuff, su coordenada es $3 - 1 = 2$

Esto se explica por el hecho de que el primer píxel tiene coordenada cero.

2.3.3 Retardo en primer movimiento de Eli

Cuando queremos que Eli se desplace dejamos presionada una de las teclas de dirección, si al hacer esto observamos con cuidado veremos que luego de dar el primer salto Eli se detiene durante una fracción de segundo, para luego continuar su marcha con cierta velocidad. Este pequeño retardo es necesario para permitir un mayor control al jugador.

Las siguientes variables están vinculadas a este evento:

FMDelayOn?: Indica si el retardo está activado. Este es el flag principal. Este permite crear zonas del mapa en la que el jugador tenga menos control del movimiento de Eli, algo así como moverse sobre un piso resbaladizo.

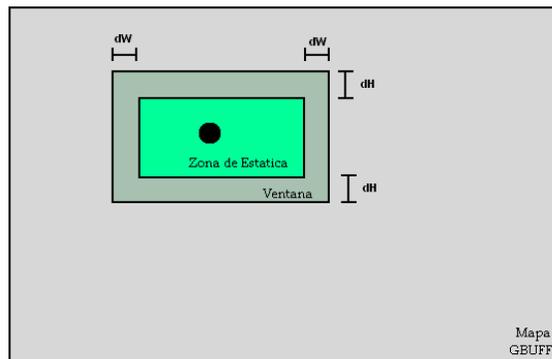
FMDelay?: Indica si el retardo debe ocurrir. Este interruptor se revisa solo si flag principal está activado.

DelayFM: contiene la cantidad de segundos del retardo.

2.3.4 La zona estática

Existe una zona de la pantalla en la que Eli se puede mover sin que se produzca desplazamiento de la ventana, esta es llamada la zona estática de la ventana. Dicha zona queda determinada por las constantes dW y dH .

La ventana solo se desplazará cuando Eli trate de salir de la zona estática.



El desplazamiento de la ventana se produce cuando Eli sale de la zona estática.

Los valores por defecto son:

$$dW = 3 \times XJump$$

$$dH = 3 \times YJump$$

2.3.5 Sobre el módulo M1

Al presionar la tecla \odot el Módulo M1 efectúa dos pruebas para saber si se debe desplazar la ventana:

- Prueba 1: Que la ventana no esté en el límite del mapa:
`RIGHTCOL Wgbuffinpix #1- #<>`

- Prueba 2: Que Eli se encuentra fuera de la zona estática:
`Xeli RIGHTCOL eW+dW #- #>`

Si ambas pruebas son afirmativas, M1 procede a mover la ventana.

Verificaciones análogas se realizan al presionar la tecla ∇

Para ayudar a que M1 funcione mas rapido se ha creado algunas constantes especiales:

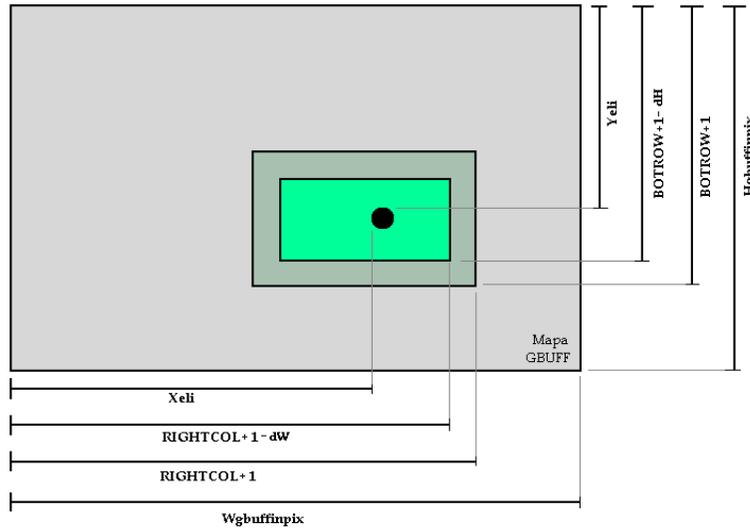
$$XeliB = Wgbuffinpix - XJump$$

$$YeliB = Hgbuffinpix - Yjump$$

$$EW+dW = EW + dW$$

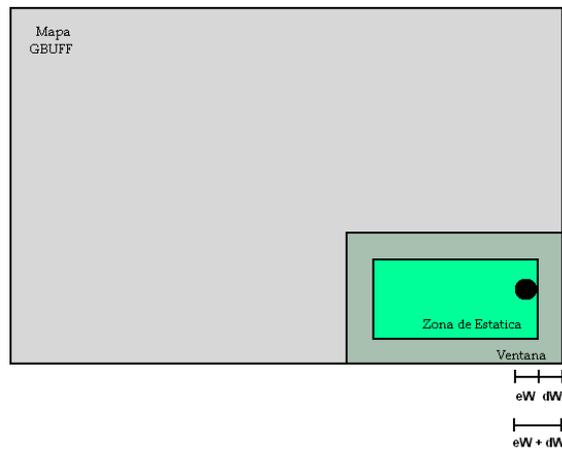
$$EH+dH = EH + dH$$

Esto evita tener que efectuar su cálculo en cada ciclo del Módulo M1.



2.3.6 Límites del mapa

Cuando Eli se acerca a los límites del mapa, a una distancia dW o dH, la ventana deja de desplazarse.



2.4 Sistema Bomb

En cada ciclo del módulo M1 la variable CTbomb se incrementa en #1. Cuando CTbomb llega a #2 la variable Tbomb se incrementa en #1 y CTbomb se reinicia. Cuando Tbomb llega a #A se ejecuta la secuencia de detonación de bomba.

2.5 Sistema M5

Es el encargado de manejar los PB, evaluando su test y ejecutando el código correspondiente. Este sistema se activa cuando el jugador empuja un bloque. Un punto importante es que M5 no sobrescribe PBAActual.

2.6 Sistema M6

Es el encargado de manejar los OB, evaluando su test y ejecutando el código correspondiente. Este sistema se activa cuando el jugador recoge un objeto. De forma similar a M5, el módulo M6 no sobrescribe el OBAActual.

2.7 Sistema de control de los MB

El SCMB es el encargado de manejar los MB. Este sistema se activa en cada ciclo del módulo principal M1, y lo que hace es básicamente evaluar todos aquellos MB cuyos índices están en la lista ListMBtoRun, evaluando su test y ejecutando los programa correspondientes.

2.8 Gestor de animaciones (M3)

Es el encargado de ejecutar las animaciones monocíclicas, es decir aquellas cuya secuencia gráfica se presenta en un solo ciclo del modulo M1. (las animaciones policíclicas son manejadas por el SCCE).

El módulo M3 requiere en la pila lo siguiente:

| | |
|-------------------------------|--|
| {GROB1 GROB2 GROB3 ... GROBN} | (lista de diapositivas o secuencia gráfica) |
| #m | (modo de animación: #1 = Gor, #2= Gxor, #3= GROB!) |
| Flag | (dice si se limpia GBUFF al terminar secuencia) |
| #xpix | (Coordenada x en ABUFF) |
| #ypix | (Coordenada y en ABUFF) |
| %t | (tiempo entre diapositivas) |

2.9 Mecanismo de carga del juego

Me he inventado este tipo de diagrama, que nos da una idea del flujo de ejecución y nos dice los módulos que intervienen. Aunque no se si ya se le había ocurrido a alguien.

| | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------|------------------|-------------------|--------------------|--|--|
| PlayZxPack → | ZxPackIni → | ZxLoader → | CkDescomp (A) | | | | |
| | | | GetBMver (A) | | | | |
| | | | BMver (A) | | | | |
| | | | ShowOnHB2 (A) | | | | |
| | | | StdGLoader → | GLPackLoader → | InvBG (A) | | |
| | | | | | YouWinMsjStd (A) | | |
| | | | | | ShowOnHB2 (A) | | |
| | | | | | Ubz2 (A) | | |
| | | | | | ToDMemList (A) | | |
| | | | | | aSLStd1 (A) | | |
| | | | | | aSLStd2 (A) | | |
| | | | | | aSLStd3 (A) | | |
| | | | ListSplitter (A) | | | | |
| | | | ToDMemList (A) | | | | |
| | | | ExpandB → | ShowOnHB2 (A) | | | |
| | | | | ToDMemList (A) | | | |
| | | | bgIni | ToDMemList (A) | | | |
| | | | | cgLoader (A) | | | |
| | | | M0 → | GMapCBBUILDER → | ShowOnHB2 (A) | | |
| | | | | BorderGenerator → | ShowOnHB2 (A) | | |
| | | | | SBIIni (A) | | | |
| | | | | CEIni → | TeleportLoader (A) | | |
| | | | | | WormLoader (A) | | |
| | | | | fgIni → | ToDMemList (A) | | |
| cgLoader (A) | | | | | | | |
| InitT&M (A) | | | | | | | |
| GBuffIni (A) | | | | | | | |
| EliIni → | CopyBox0 (A) | | | | | | |
| | eNRunner (A) | | | | | | |
| M1Rx → | → | | | | | | |
| M1ZxSx → | → | | | | | | |
| CloseENGN | ShowOnHB2 (A) | | | | | | |

Aquí tenemos los módulos que se ejecutan al cargar BM. El flujo de ejecución se da de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo para los submodulos. Los módulos que no utilizan submodulos tienen una (A) a su derecha. Los otros se indican con una →.

2.10 Módulo principal (M1)

Luego de que el juego está cargado se pasa el control al módulo principal M1. Para hacer BM más eficiente se ha creado dos versiones de M1, una para los archivos Zx y Sx, y otra para los Rx.

| | |
|----------|-------------------|
| M1ZxSx → | Shtx (A) |
| | BEngine |
| | ShowEliCoords (A) |
| | M2 |
| | aEli (A) |
| | SCMB (A) |
| | SCCE |
| | SCUE (A) |
| | Bomb |
| | T&M |
| | ACC (A) |
| | Rc (A) |
| | CkGoalc |
| | msg7 |

| | |
|--------|-------------------|
| M1Rx → | ShowEliCoords (A) |
| | M2 |
| | aEli (A) |
| | SCMB (A) |
| | SCCE (A) |
| | SCUE (A) |
| | Bomb |
| | T&M (A) |
| | ACC (A) |
| | CkGoalc |
| | Shtx (A) |

2.11 Sistema replay

Los replay permiten reproducir de manera exacta una partida ya jugada. Pudiera dar la impresión de que se trata de un video, pero no lo es. Lo que se guarda es realmente una lista de las **pulsaciones** de teclas que hace el jugador, y del estado de todas las **variables** del juego al momento de iniciar la grabación.

2.11.1 Módulos relacionados:

RcStart: módulo que inicia la grabación del replay.

RcStop: módulo que concluye la grabación del replay.

RxErase: módulo que elimina el replay de un archivo ZxPack.

2.11.2 Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|-----------|-------|---|
| Nvars | # | Cantidad de variables. |
| VKEY | # | Tecla actual durante reproducción de replay. Actualizada por M1Rx. Utilizada por M2 |
| VKEYc | # | Usada por sistema Rx como contador de teclas presionadas. Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |
| VKEYList | lista | Usada por sistema Rx para guardar la lista de teclas presionadas. (VKEYList = Virtual Key List) Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |
| VKEYrec? | flag | Usada por sistema Rx para autorizar iniciar proceso de grabación. |
| VKEYplay? | flag | Usada para indicar que se debe tomar las pulsaciones de teclas de la lista VKEY y no del teclado. Esto es, que se esta reproduciendo un replay. Usada por M0 para elegir entre M1ZxSx y M1Rx. Usada también por M1Rx Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |

2.11.3 Puntos donde concluye grabación de Rx:

En estos puntos se utiliza ID RcStop para concluir grabación de replay:

M2: Usando teclas R y ←
CkGoalc

2.12 Sistema de salida

2.12.1 Módulos relacionados:

Esc: Presenta el menú de opciones de salida
Save: Salva la partida. Guardando un archivo Sx de ella.
SxErase: Elimina el archivo Sx del juego actual.

2.12.2 La variable M1Off?

Esta es revisada por M1 en cada ciclo de M1. Para autorizar salir de la partida basta colocar un TRUE en ella.

2.13 Sistema de salvado

El módulo Save crea una copia de todas las variables del juego y la guarda en el ZxPack. Para dicha copia invoca el módulo BMBBackup. Luego comprime el archivo obtenido y lo coloca en el lugar correspondiente del ZxPack/AxPack.

2.14 Sistema T&M

Creé este sistema para monitorear el consumo de memoria y la velocidad del módulo principal de BM.

2.14.1 Módulos relacionados:

SetT&M: Activa/desactiva el sistema, inicializando/limpiando las variables relacionadas.
T&M: Actualiza los datos.

2.14.2 Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|--------|------|--|
| T&M? | flag | Indica si el sistema T&M está activado. Esto permite que se pueda activar y desactivar con la misma tecla. |
| T&Mx | # | Coordenada X de T&M. Actualizada por InitT&M. Utilizada por SetT&M |
| T&My | # | Coordenada Y de T&M. Actualizada por InitT&M. Utilizada por SetT&M |
| ticks0 | # | Conteo de ticks inicial |
| dticks | # | Variación en conteo de ticks |
| T&Mg0 | grob | Gráfico de fondo de T&M en GBUFF. Actualizada por InitT&M. Utilizada y actualizada por SetT&M |
| MEMi | | Cantidad de memoria libre cuando se arranca Blocks Master. |

2.15 Inventario

El módulo Inventory recopila información el inventario de Eli, y la presenta en forma organizada al jugador. También gestiona esta función durante la grabación y reproducción de los replay. Durante la reproducción de un replay, en lugar de esperar a que se presione una tecla, espera 0.5 segundos y continúa la ejecución.

2.15.1 Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|--------------|------|---|
| InvBGrobStd? | flag | Indica si el gráfico fondo del inventario es estandar (inf no utilizado). |
| InvBGrob | grob | Gráfico de fondo de ventana de inventario. |
| InvBGh | # | Altura de ventana de inventario |
| InvBGw | # | Anchura de ventana de inventario. |
| InvdX | # | Distancia desde la línea derecha de la ventana actual hasta la del inventario. |
| InvdY | # | Distancia desde la línea superior de la ventana actual hasta la del inventario. |
| InvX | # | Coordenada X de ventana de inventario. |
| InvY | # | Coordenada Y de ventana de inventario. |
| InvGrob0 | grob | Usada para guardar gráfico de fondo de ventana de inventario. |
| | | |
| EliPower | # | Cantidad de Energía de Eli. |
| NBombs | # | Cantidad inicial de bombas o arma 1 |
| NPinch | # | Cantidad de municiones de Pinch o arma 2. |
| PinchOn? | flag | Indica si se posee el detonador Pinch. |
| WorldKeys | # | Cantidad de llaves en el inventario. |
| WorldMap? | flag | Indica si el jugador posee el mapa de la zona. En caso afirmativo se le muestra al presionar las teclas correspondientes. |
| Shield? | flag | Arma que permite pasar por zonas de reducción de energía sin ser afectado. |
| ScannerOn? | flag | Indica si Eli posee el Detector de OBs. |

2.16 Gestión de aventuras

| | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|--|--|--|
| PlayAxPack → | AxPackIni → | AxLoader → | ZxLoader → | CkDescomp (A) | | | | | |
| | | | | GetBMver (A) | | | | | |
| | | | | BMver (A) | | | | | |
| | | | | ShowOnHB2 (A) | | | | | |
| | | | | StdGLoader → | GL.PackLoader → | InvBG (A) | | | |
| | | | | | | YouWinMsjStd (A) | | | |
| | | | | | | ShowOnHB2 (A) | | | |
| | | | | | | Ubz2 (A) | | | |
| | | | | | | ToDMemList (A) | | | |
| | | | | | | aSLStd1 (A) | | | |
| | | | | | | aSLStd2 (A) | | | |
| | | | | | | aSLStd3 (A) | | | |
| | | | | ListSplitter (A) | | | | | |
| | | | | ToDMemList (A) | | | | | |
| | | | | ExpandB → | ShowOnHB2 (A) | | | | |
| | | | | | ToDMemList (A) | | | | |
| | | | | bgIni | ToDMemList (A) | | | | |
| | | | | | cglLoader (A) | | | | |
| | | | | M0 → | GMapCBBUILDER → | ShowOnHB2 (A) | | | |
| | | | | | BorderGenerator → | ShowOnHB2 (A) | | | |
| | | | | | SBIni (A) | | | | |
| | | | | | CEIni → | TeleportLoader (A) | | | |
| | | | | | | WormLoader (A) | | | |
| | | | | | fgIni → | ToDMemList (A) | | | |
| | | | | | | cglLoader (A) | | | |
| | | | | | InitT&M (A) | | | | |
| | | | | | GBuffIni (A) | | | | |
| EliIni → | CopyBox0 (A) | | | | | | | | |
| | eNRunner (A) | | | | | | | | |
| M1Rx → | → | | | | | | | | |
| M1ZxSx → | → | | | | | | | | |
| CloseENGN | ShowOnHB2 (A) | | | | | | | | |
| ShowEliPower (A) | | | | | | | | | |

Al iniciar una aventura se pone en TRUE la variable AxMode del directorio oculto. Esto le dice a Save que debe agregar el archivo salvado a la aventura cuyo nombre está en la variable AxName del directorio oculto

Al ganar un Zx se deja un TRUE en la pila que es usado por el módulo de control de aventuras el cual pone el indicador (flag) de permiso del mundo siguiente en TRUE

2.17 Gestión de paquetes gráficos.

Pueden ocurrir tres casos:

- 1- El GLPack es estándar.
- 2- El GLPack no es estándar pero viene comprimido en el archivo de juego.
- 3- El GLPack no es estándar pero debe estar instalado en el directorio oculto.

El módulo StdGLoader es el encargado de esto:

| | | | |
|------------|------------------|----------------|--|
| StdGLoader | InvBG (A) | | |
| | YouWinMsjStd (A) | | |
| | GLPackLoader | ShowOnHB2 (A) | |
| | | Ubz2 (A) | |
| | | ToDMemList (A) | |
| | | aSLStd1 (A) | |
| | | aSLStd2 (A) | |
| | | aSLStd3 (A) | |
| | ListSplitter (A) | | |

La variable GLPStd? le indica si se trata de un paquete estándar.

La variable GLPStdX le indica el nombre del paquete estándar a utilizar.

La variable GLPackIncluded? le indica si el paquete esta incluido en el archivo de juego.

La variable GLPackBZ se usa para contener el paquete no estándar de un juego.

El módulo GLPackLoader toma un GLPack de la pila y lo carga en el juego actual.

El módulo GLPackCleaner elimina el paquete estándar de un juego antes de hacer un backup de él.

2.18 Sistemas de entrada de texto

Estos sistemas son muy importante, ya que permite que el usuario de BM pueda introducir texto para su posterior utilización. Existen dos: TxInp y CodeInp

2.18.1 TxInp

| | |
|-------|---------------|
| TxInp | TxBGList (A) |
| | Ubz2 (A) |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | TxUpd (A) |
| | TxBSpC (A) |

2.18.1.1 Módulos relacionados:

- TxBGList: Lista de gráficos de barras de fondo de la ventana TxInp.
 TxUpd: Actualiza información cada vez que se introduce un caracter.
 TxBSpC: Elimina ultimo caracter. Se ejecuta al presionar .

2.18.1.2 Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|----------|------|---|
| TxMode | # | Usada para indicarle a TxInp el modo en que debe operar. |
| TxBG | grob | Usada por TxInp para guardar barra de fondo del texto. |
| TxNChars | # | Usada por TxInp para guardar el número de caracteres por línea. |
| InpX | # | Usada por TxInp para guardar coordenada X relativa del texto. |

| | | |
|------------|-------|---|
| InpY | # | Usada por TxInp para guardar coordenada Y relativa del texto. |
| InpK | # | Usada por TxInp para guardar el número de la tecla actual presionada durante la entrada de texto. |
| InpText | \$ | Usado por TxInp para guardar texto introducido. |
| Inpc | # | Usado por TxInp como contador de caracteres. |
| Inpg0 | grob | Usado por TxInp para guardar gráfico de fondo. |
| Inppl | # | Usado por TxInp para guardar el plano de la tecla presionada. |
| InpFinish? | flag | Usada por TxInp para indicarle a su bucle interno terminar entrada de caracteres. |
| InpXpix | # | Usada por TxInp para guardar coordenada X absoluta del texto. |
| InpYpix | # | Usada por TxInp para guardar coordenada Y absoluta del texto. |
| TxBGH | # | Usado por TxInp para guardar altura de barra de texto. |
| TxBGW | # | Usado por TxInp para guardar anchura de barra de texto. |
| TxFlag | flag | Usada por TxInp para indicarle al próximo programa si se presiono ENTER o CANCEL. |
| TxBBGx | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa x de fondo negro ABUFF. |
| TxBBGy | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa y de fondo negro ABUFF. |
| TxBBGh | # | Usada por TxInp para guardar altura de fondo negro. |
| TxBBGw | # | Usada por TxInp para guardar anchura de fondo negro. |
| TxBBGxpix | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa x de fondo negro GBUFF. |
| TxBBGypix | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa y de fondo negro GBUFF. |
| TxInfl | lista | Usada por TxInp para guardar el texto de ayuda. |

Si se presiona ENTER sin haber introducido algún texto se colocará como texto introducido la cadena de caracteres "-----".

2.18.2 CodeInp

Este sistema es en realidad una variante de txInp. Utiliza incluso las mismas variables. La diferencia fundamental es que el texto introducido se presenta en el área de menú.

2.18.2.1 Módulos relacionados:

ClearMenuLabel: Limpia el área de menú que se utilizará.
CodeInpCompKeys: Actualiza varios de los caracteres introducido.

Si se presiona ENTER sin haber introducido algún texto se colocará como texto introducido la cadena de caracteres "00000000".

2.19 Sistema de acciones por choques:

Permite crear componentes que reaccionen cuando choquen con otros.

2.19.1 Variables relacionadas:

>MBClash? (Ha ocurrido un choque?)
>HitEli? (Con Eli?)
>MBClash3? (Con OB?)
>MBClash1? (Con CB?)
>MBClash2? (Con MB o PB o AB?)
>MBClashY (Coord Y del objeto con que choco, ABUFF)
>MBClashX (Coord X del objeto con que choco, ABUFF)

>PBClash? (Ha ocurrido un choque?)
>HitEli? (Con Eli?)

| | | |
|------------|---|---|
| >PBClash3? | (Con OB? |) |
| >PBClash1? | (Con CB? |) |
| >PBClash2? | (Con MB o PB o AB? |) |
| >PBClashY | (Coord Y del objeto con que choco, ABUFF) |) |
| >PBClashX | (Coord X del objeto con que choco, ABUFF) |) |

2.20 Sistema de localización de componentes:

2.20.1 Módulo SearchMBGetIndex

- >Variables que usa: XSearch, YSearch, MB?, MBindex, MBActual y MBActualA.
- >Sirve para busca un MB en las coordenadas dadas en XSearch y YSearch.
- >Si lo encuentra devuelve true en MB?, en caso contrario devuelve false.
- >Si encuentra un MB lo deja como MBActual, en caso contrario lo deja como estaba.
- >Pero en todo caso el MB original se deja en MBActualA.
- >Si encuentra un MB deja su índice en MBindex.

2.20.2 Módulo SearchPBGetIndex

- >Variables que usa: XSearch, YSearch, PB?, PBindex, PBActual y PBActualA.
- >Sirve para busca un PB en las coordenadas dadas en XSearch y YSearch.
- >Si lo encuentra devuelve true en PB?, en caso contrario devuelve false.
- >Si encuentra un PB lo deja como PBActual, en caso contrario lo deja como estaba.
- >Pero en todo caso el PB original se deja en PBActualA.
- >Si encuentra un PB deja su índice en PBindex.
- >Es usado por módulo M5.

2.20.3 Módulo SearchOBGetIndex

- >Variables que usa: XSearch, YSearch, OB?, OBindex, OBAActual y OBAActualA.
- >Sirve para busca un OB en las coordenadas dadas en XSearch y YSearch.
- >Si lo encuentra devuelve true en OB?, en caso contrario devuelve false.
- >Si encuentra un OB lo deja como OBAActual, en caso contrario lo deja como estaba.
- >Pero en todo caso el OB original se deja en OBAActualA.
- >Si encuentra un OB deja su índice en OBindex.
- >Es usado por módulo M6.

2.20.4 Módulo SearchABGetIndex

- >Variables que usa: XSearch, YSearch, AB?, ABindex, ABAActual y ABAActualA.
- >Sirve para busca un AB en las coordenadas dadas en XSearch y YSearch.
- >Si lo encuentra devuelve true en AB?, en caso contrario devuelve false.
- >Si encuentra un AB lo deja como ABAActual, en caso contrario lo deja como estaba.
- >Pero en todo caso el AB original se deja en ABAActualA.
- >Si encuentra un AB deja su índice en ABindex.



PARTE III

Sistemas de BMB



El módulo principal de la librería BMB es BEngine

| | |
|-----------|-------------------|
| BEngine | ShowEliCoords (A) |
| | Shtx (A) |
| | CBBuilder (A) |
| | CopyBox0 (A) |
| | MBBuilder |
| | msg16 |
| | PBBuilder |
| | OBBuilder |
| | CEBuilder |
| | ABBuilder |
| | YWBuilder |
| | CBMode |
| | CGMenu |
| | SBMenu |
| | GData |
| | GetSBInfo |
| | ZxCONFIG |
| | ConfInv |
| | FxMenu |
| | GroupsBuilder |
| | CoordsMenu |
| | Map1 |
| | Map2 |
| | Map3 |
| | TongleEliCoords |
| | ExitBLDR |
| | MenuHBLDR |
| | GetAbuffDA3 |
| | ZxCFA (A) |
| | ZxCFP |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| ExitENGN | |
| BMrev (A) | |
| Ubz2 (A) | |
| Inst | |

3.1 Sistemas para construcción:

3.1.1 CBBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los CB.

Módulos relacionados:

CBBuilder
 CBMode
 TurnCBBuilderOn
 TurnCBBuilderOff
 TurnCBOffCopyBG
 GetCBListToInv

Variables relacionadas (locales):

CB+?
 CBBuilder?

3.1.2 MBBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los MB

Módulos relacionados:

MBBuilder
IntroRutaMB
getMBSpeed
getMBGunStatus
getMBGunRange
MoveMBtoRuta
AtackCodeMB
getMBRadarRange
GetMBDistanceEli
MoveMBtoEli
MBIntModeSelect
MBStop
MBStart

Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|-----------------|-------|---|
| MBActual | # | Número de la primera variable lambda del MB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| MBi | # | Número de la primera variable lambda de los MB. |
| MBf | # | Número de la última variable lambda de los MB. Usada por BMBBackup. |
| MBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de MBActual. |
| MBNum | # | Cantidad de MB del juego. |
| MBGrobList | lista | Lista de gráficos para los MB. |
| ListMBtoRun | lista | Usada por SCMB (Sistema de control de los MB). Contiene la lista de MBs que serán evaluados en cada ciclo de M1ZxSx o M1Rx. |
| SizeListMBtoRun | # | Contiene la cantidad de Mbss de la lista ListMBtoRun |
| RunListMBtoRun? | flag | Usado por SCMB. Sirve para desactivar dicho sistema indicándole si debe o no evaluar los MB de la lista ListMBtoRun. |
| ListListMBtoRun | lista | Grupos de MBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de MB. |
| MBStep | # | Indica al módulo MBMove en que dirección ha de mover el MB. |

3.1.3 PBBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los PB.

Módulos relacionados:

PBBuilder
PBMov
PBoff
PBOon
CodeInp
IfPBClashMBTurnMBoff

Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|----------|------|---|
| PBActual | # | Número de la primera variable lambda del PB con que se está |

| | | |
|-----------------|-------|---|
| | | trabajando en un momento determinado. |
| PBi | # | Número de la primera variable lambda de los PB. |
| PBf | # | Número de la última variable lambda de los PB. Usada por BMBBackup. |
| PBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de PBActual. |
| PBNum | # | Cantidad de PB del juego. |
| PBGrobList | lista | Lista de gráficos para los PB. |
| ListListPBtoRun | lista | Grupos de PBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de PB |

3.1.4 OBBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los OB.

Módulos relacionados:

OBBuilder
WorldKeysInc
OBClr
NBombsInc
NPinchInc
EliPowerInc
WorldMapInc
GoalcInc
msg18

Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|-----------------|-------|---|
| OBActual | # | Número de la primera variable lambda del OB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| OBi | # | Número de la primera variable lambda de los OB. |
| OBf | # | Número de la última variable lambda de los OB. Usada por BMBBackup. |
| OBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de OBActual. |
| OBNum | # | Cantidad de OB del juego. |
| OBGrobList | lista | Lista de gráficos para los OB. |
| ListListOBtoRun | lista | Grupos de OBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de OB |

3.1.5 ABBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los OB.

Módulos relacionados:

ABBuilder
ABOff
ABOn

Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|----------|------|---|
| ABActual | # | Número de la primera variable lambda del AB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| ABi | # | Número de la primera variable lambda de los AB. |
| ABf | # | Número de la última variable lambda de los AB. Usada por BMBBackup. |
| ABNum | # | Cantidad de AB del juego. |

| | | |
|-----------------|-------|---|
| ABActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de ABActual. |
| ABGrobList | lista | Lista de gráficos para los AB. |
| ListListABtoRun | lista | Grupos de ABs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de AB |

3.1.6 CEBuilder

Es el encargado de la construcción y gestión de los CE.

Módulos relacionados:

CEBuilder
 CE01
 CE02A
 CE02B
 CE03
 CE04A
 CE04B
 CE05
 CE06
 CE07
 CEg0Restore
 CEIni
 CESTart
 CESTop

Variables relacionadas:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|-----------------|-------|---|
| CEActual | # | Número de la primera variable lambda del CE con que se está trabajando en un momento determinado. |
| CEi | # | Número de la primera variable lambda de los CE. |
| CEf | # | Número de la última variable lambda de los CE. Usada por BMBBackup. |
| CENum | # | Cantidad de CE del juego. |
| ListCEtoRun | lista | Usada por SCCE (Sistema de control de los CE). Contiene la lista de CEs que serán evaluados en cada ciclo de M1ZxSx o M1Rx. |
| SizeListCEtoRun | # | Contiene la cantidad de CEs de la lista ListCEtoRun. |
| ListListCEtoRun | lista | Grupos de CEs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de CE. |
| RunListCEtoRun? | flag | Usado por SCCE. Sirve para desactivar dicho sistema indicándole si debe o no evaluar los CE de la lista ListCEtoRun. |

3.1.7 GrbBuilder

Encargado de la creación y gestión de gráficos complementarios.

Módulos relacionados:

Grb
 GrbBuilder

Variables relacionadas:

GRBx1 (global)
 GRBy1 (global)
 GRBGLPack (global)
 GRBw (global)
 GRBh (global)

NombreGrb (global)
BMGrbList (en directorio oculto)
fgGrobList (lambda)
FBstatus (global)

3.1.8 LabelBuilder

Encargado de la creación y gestión de etiquetas.

Módulos relacionados:

InpText
LabelBuilder

Variables relacionadas:

fgGrobList

3.1.9 AnmBuilder

Encargado de la creación y gestión de animaciones.

Módulos relacionados:

Anm
AnmBuilder
AnmT1Executer
AnmBGroundUpdater
AnmT2Executer
AnmBuilderDatSECSUST
AnmT3Executer

Variables relacionadas:

BMAnmList (en directorio oculto)
ANMx1 (global)
ANMy1 (global)
ANMGLPack (global)
ANMw (global)
ANMh (global)
ANMn (global)
NombreAnm (en directorio oculto)

3.1.10 MsgBBuilder

Encargado de crear y gestionar el mensaje de bienvenida.

Módulos relacionados:

MsgBBuilder
TxInp

Variables relacionadas:

TxList?
TxList

3.1.11 MsgOBuilder

Encargado de crear y gestionar el mensaje de objetivos.

Módulos relacionados:

MsgOBuilder
TxInp

Variables relacionadas:

TxObj?
TxObj

3.1.12 MsgHBuilder

Encargado de crear y gestionar el mensaje de ayuda.

Módulos relacionados:

MsgHBuilder
TxInp

Variables relacionadas:

TxHelp?
TxHelp

3.1.10 GroupsBuilder

Encargado de la creación y gestión de grupos.

Módulos relacionados:

ListaGroupsBuilder
ListaIndices
ListaGrupos
TongleGroups

Variables relacionadas:

GList (global)
SBindice (global)
Gindice (global)
GrupodeTrabajo (global)
GrupodeTrabajoLEN (global)
SBindicePOS (global)
SBindicePOS (global)
Gindice2 (global)
GrupodeTrabajo2 (global)
BMBuilderc1 (global)
BMBuilderf1 (global)

3.1.11 YWBuilder

Encargada de crear y gestionar los mecanismos que evalúan cuándo se ha ganado la partida.

Módulos relacionados:

YWBuilder
YW01
YW02B
YW02D
YW03

YW04
YouWinMsjStd

Variables relacionadas:
Goal?
Goaln
Goalc
YouWinStd?

3.2 Sistemas para configuración

3.2.1 EdZxName

Encargado de la actualización del nombre de la zona.

Módulos relacionados:
EdZxName
TxInp

Variables relacionadas:
ZxName

3.2.2 EdZxMaster

Encargado de la actualización del nombre de la zona.

Módulos relacionados:
EdZxMaster
TxInp

Variables relacionadas:
ZxMaster

3.2.3 GetMP

Encargado de asignar clave de acceso para poder editar un ZxPack. Por razones obvias no voy a dar mucha información sobre esta parte. Pero diré que el password se guarda encriptado en el archivo ZxPack.

Módulos relacionados:
GetMP
TxInp

Variables relacionadas:
MasterPassword
MasterPassword?

3.2.4 ConfInv

Encargado de configurar el inventario inicial de Eli.

Módulos relacionados:
ConfInv

Variables relacionadas:
WorldMap?

EliPowerIni
 EliPower
 EliPowDown?
 WorldKeys
 NBombs
 Shield?
 NPinch
 PinchOn?
 ScannerOn?
 Goalc

3.2.5 ConfSB

Ayuda a modificar el estado de componentes ya creados.

Módulos relacionados:

ConfSB

| | | | | |
|--------|--------|--------|-------|---------|
| MBOOn | PBOOn | OBOOn | ABOn | CEStart |
| MBOOff | PBOOff | OBOOff | ABOff | CEStop |
| MBi | PBi | OBi | ABi | CEi |

Variables relacionadas:

CONFGtipo (global)
 CONFGindice (global)
 CONFGaccion (global)
 CONFGBIGLIST (global)

3.2.6 ConfKb

Permite configurar el teclado.

Módulos relacionados:

ConfKb

RestoreKBStd

Variables relacionadas:

KUp,KDown,KLeft,KRight
 KMap1,KMap2,KMap3
 KGun1,KGun2,KGun3
 KInventory
 KTakeOb
 KHelp
 KSpeedUp,KSpeedDw
 KExit
 KeyboardStd?

3.2.7 FxConf

Permite modificar el estado de los interruptores Fx de BM.

Módulos relacionados:

FxMenu

FxGetState

FxOn
FxOff

VARIABLES RELACIONADAS:

| Nombre | Tipo | Descripción |
|--------|------|----------------------------|
| F1 | flag | Estado del interruptor F1. |
| F2 | flag | Estado del interruptor F2. |
| F3 | flag | Estado del interruptor F3. |
| F4 | flag | Estado del interruptor F4. |
| F5 | flag | Estado del interruptor F5. |
| F6 | flag | Estado del interruptor F6. |
| F7 | flag | Estado del interruptor F7. |
| F8 | flag | Estado del interruptor F8. |
| F9 | flag | Estado del interruptor F9. |
| FA | flag | Estado del interruptor FA. |
| FB | flag | Estado del interruptor FB. |
| FC | flag | Estado del interruptor FC. |
| FD | flag | Estado del interruptor FD. |
| FE | flag | Estado del interruptor FE. |
| FF | flag | Estado del interruptor FF. |

3.2.8 BoxGrobSelection

Permite cambiar el gráficos de los CB.

Módulos relacionados:

BoxGrobSelection
GMapCBBUILDER

VARIABLES RELACIONADAS:

CBGrobList
BoxGrobindex
BoxGrob

3.2.9 ConfM1

Permite configurar varias características del módulo principal de BME, M1.

Módulos relacionados:

ConfM1

VARIABLES RELACIONADAS:

Accion?
AnimateEli?
DelayFM
ShowCiclos?
Nciclos

3.3 Otros sistemas

3.3.1 Coords

Algunos componentes requieren que se les indique varias coordenadas del mapa que serán tomadas en cuenta durante su funcionamiento. Es aquí donde interviene este sistema.

Módulos relacionados:

CoordsMenu
 CoordsSaver
 CoordsViewer
 TongleEliCoords

Variables relacionadas:
 CoordsList (global)

3.3.2 GetSBInfo

Permite obtener información sobre cualquier MB, PB, OB o AB creado.

Módulos relacionados:
 GetSBInfo
 SearchMBGetIndex
 SearchPBGetIndex
 SearchOBGetIndex
 SearchABGetIndex
 ShowResumen

Variables relacionadas:
 XSearch
 YSearch
 MB?
 PB?
 OB?
 AB?

3.3.3 GData

Ofrece diversas informaciones sobre el juego en construcción, como cantidad de componentes de cada tipo, memoria utilizada, valores de algunas variables importantes, etc.

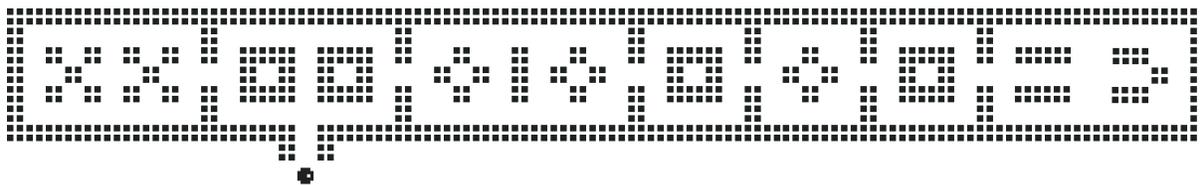
Módulos relacionados:
 GData
 RndRApndRTToStr
 Shtx

Variables relacionadas:

| | | | |
|----------|-------|----------|-----|
| ZxName | MBNum | MEMi | MBi |
| ZxMaster | PBNum | DMemList | PBi |
| Xpix | OBNum | | OBi |
| Xeli | ABNum | | ABi |
| Ypix | CENum | | CEi |
| Yeli | Nvars | | |
| LEFTCOL | | | |
| TOPROW | | | |
| MapW | | | |
| MapH | | | |

La variable DMemList
 Contiene datos sobre consumo de memoria

```
{
%           (contenido: tamaño del GLPack, cargado por: GLPackLoader)
%           (contenido: tamaño del aSLStd, cargado por: GLPackLoader)
%           (contenido: tamaño del Gbuff, cargado por: ExpandB)
%           (contenido: tamaño del Abuff, cargado por: ExpandB)
%           (contenido: tamaño de bgGrobList, cargado por: bgIni)
%           (contenido: tamaño de fgGrobList, cargado por: fgIni)
%           (contenido: consumo máximo para cargar juego, cargado por:M0)
%           (contenido: tamaño del archivo de juego savxx, cargado por:Load)
}
```



PARTE IV

Código Fuente



4.1 Código fuente de BM 4.0

He decidido publicar el código fuente de BM 4.0, y la herramienta que utilizo para compilarlo.

En la carpeta del código fuente encontrarán 287 archivos. Algunos son archivos de texto y otros son archivos específicamente de la hp.

La mejor forma de **compilar BM** es hacerlo en el Emulador Emu48 utilizando la librería BML. En el manual de BML se explica los pasos a seguir.

Lo que hace UpMs de BML es:

- 1) Convertir los archivos al formato MASD.
- 2) Agregar las definiciones de variables.
- 3) Compilar el archivo.
- 4) Agregarlo al directorio BMD.

Lo que hace Link de BML es:

- 1) Crear las variables \$ROMID, \$TITLE, \$CONFIG, \$VISIBLE y \$HIDDEN.
- 2) Ordenar los archivos.
- 3) Convertir el directorio BMD en librería.

4.2 Estructura de un archivo UpMs

UpMs funciona con dos tipos de archivos:

- 1) M1 (Módulo tipo1): Aquellos que deben primero ser compilados.
Tienen formato "\$<nombre> <fecha> <TDV?> <Comprimir?>CodigoModulo".
Ejemplos de este tipo de archivos son aSLStd1_400B, GLPStd1_400B, L4bz_400B, etc.
- 2) M2 (Módulo tipo2): Aquellos que no deben ser compilados.
Tienen formato {"\$nombre" "\$fecha" flag CodigoModulo}.
Ejemplos de este tipo de archivos son ABBuilder400B.txt, BLDR_400B.txt, Inst_400B, etc.

Nota Importante: el programa operará sobre todos los archivos que encuentre en la pila, por tanto solo debe haber en ella archivos validos de BM.

4.3 Crear nuevos módulos de BM

Para agregar nuevos módulos a BM es necesario modificar las variables

- \$V.ENGN: \$VISIBLE de la librería BME.
- \$V.BLDR: \$VISIBLE de la librería BMB.
- \$H.ENGN: \$HIDDEN de la librería BME.
- \$H.BLDR: \$HIDDEN de la librería BMB.

Para agregar un archivo al código fuente que no esté en formato adecuado debe convertirlo:

- > Use la opción **file --> BMLfile** del menú **OOpc** para convertirlo a formato tipo M2.
- > Use el editor "Bloc de Notas" de Windows para convertirlo a formato M1.

4.4 Reinstalando BM

Si tienes la librería BM instalada y quieres actualizarla, coloca la versión nueva en la pila y ejecuta UpdB de la librería Link. Lo que hace esta opción es desinstalar BM del puerto 2 e instalar la librería que encuentre en la pila.

4.5 Ventajas de usar la librería Link

Lee el nombre de cada archivo desde el mismo código fuente.

Un código fuente simple. La librería Link completará formato MASD.

Todo en un mismo directorio. Link se encarga de tomar lo que necesita (\$H.PROG1, \$H.PROG2....)

4.6 Compatibilidad entre BMB y BME

Puesto que BMB contiene todos los módulos de BME, la clave para hacerlas compatibles está en dar el mismo número a ambas librerías y garantizar que los módulos de BME se encuentren en la misma posición que en BMB.

BML, que es la librería utilizada para compilar tanto BMB como BME, crea en el puerto 1, cuatro archivos especiales, llamados: \$V.ENGN, \$V.BLDR, \$H.ENGN y \$H.BLDR

Para BME:

```
$VISIBLE = $V.ENGN
$HIDDEN = $V.BLDR + $H.ENGN
```

Para BMB:

```
$VISIBLE = $V.ENGN + $V.BLDR
$HIDDEN = $H.ENGN + $H.BLDR
```

El hecho de que para BME hagamos \$HIDDEN = \$V.BLDR + \$H.ENGN es fundamental para garantizar que los archivos creados en BMB sean compatibles con BME, al asegurar que los archivos mantendrán la misma posición en ambas librerías.

4.7. Al modificar BM...

- * Al modificar un módulo es indispensable saber cuales módulos y variables resultan afectados por esa modificación.
- * No es conveniente hacer muchos cambios a la vez, ya que si se produce un error será más difícil localizarlo.
- * Cualquier reducción de tiempo para un bucle es significativa, ya que se multiplica por las veces que dicho bucle se repite.
- * Es importante no cambiar la configuración del teclado con demasiada frecuencia, ya que esto afecta la curva de aprendizaje a los usuarios.
- * Para hacer que BM genere más variables lambda solo hay que modificar el módulo MBi.
- * Todo evento (CE, UE, MB, Bomb, T&M,...) debe dejar la pila limpia luego de ejecutarse.
- * Cuando se desarrolla un nuevo componente OB se debe agregar código a: OBBuilder, tabla de definiciones de variables, Inventory, GLPStd1, GLPStd2 y GLPStd3, y ConfInv.
- * Al crear un arma nueva se debe agregar código a los módulos Inventory y a ConfInv.
- * Es importante que al diseñar un nuevo componente, este no transmita información en base a los variables XBActual, ya que esto generaría errores. La causa de dichos errores es que en el proceso de creación de un ZxPack (en el Builder) estas variables tienen un valor distinto al que tendrán en el juego ya terminado. Esto

es resultado de la expansión de variables que se efectual en el Builder para poder crear 16 componentes de cada tipo y que luego se ajusta a los valores reales en el juego terminado. Use siempre los índices de los componentes en lugar de las XBActual.

* La mejor manera de encontrar fallos en BM es usándolo. Con esto no solo se localizaran fallos, sino que surgirán nuevas ideas.

* Téngase presente siempre las variables con restricción posicional, es decir, aquellas que no se pueden cambiar de lugar en la tabla de definiciones ya que algún modulo las localiza por su posición y no por su nombre.

* Ningún módulo de BML debe nombrarse igual que alguno de BMB o BME, ya que esto afectaría los ID de las listas \$V.ENGN, \$V.BLDR, \$H.ENGN o \$H.BLDR, que forman parte de BML. Concretamente se sustituiría durante la compilación de la librería BML el ID de las listas por el PTR del archivo de BML haciendo imposible luego la utilización de las listas.



PARTE V

Notas Varias



BM y el Directorio Oculto

Blocks Master crea las siguientes variables en el directorio oculto:

| | |
|---------------|--|
| BMZxList: | Contiene los nombres de los archivos Zx instalados. |
| BMAxList: | Contiene los nombres de los archivos Ax salvados. |
| BMAnmList: | Contiene los nombres de las secuencias graficas para animaciones que no están en aniSecList. |
| BMGrbList: | Contiene los nombres de los gráficos complementarios. |
| BMGLPackList: | Contiene los nombres de los GLPack que no son estándar, es decir que no vienen en el ENGINE. |
| AxMode | |
| BMAxID | |

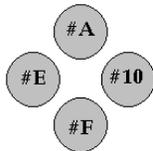
Al agregar o Eliminar uno elemento, su nombre es agregado o eliminado de la lista correspondiente.

Neutralizando un MB:

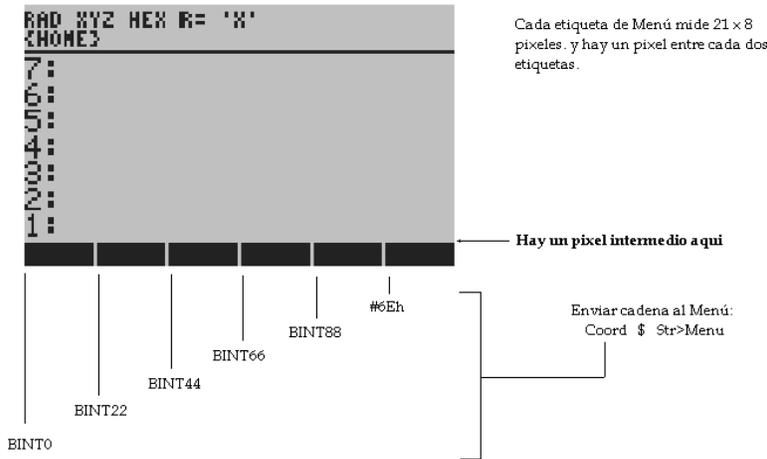
Puedes neutralizar un MB de distintas formas:

- Encerrándolo con un PB.
- Encerrándolo en una habitación.
- Mediante un interruptor para desactiva

Números de las teclas de dirección:



Coordenadas de las etiquetas del menú:



Cada etiqueta de Menú mide 21 x 8 pixeles. y hay un pixel entre cada dos etiquetas.

El Modo de Prueba

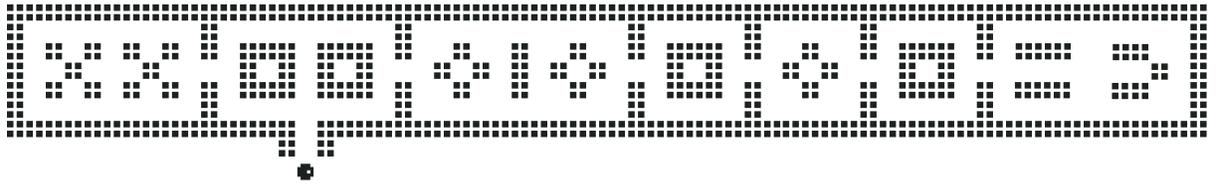
La variable TestMode? se puede utilizar para recopilar datos durante la carga:
 TestMode? IT :: #300 #32 DO INDEX@ GETLAM xHALT LOOP ;

Esto también se puede hacer durante el juego asignado el código anterior a una tecla

Puntos diversos:

- ADVERTENCIA: Blocks Master Sobrescribe el GBUFF.
- La copia del mapa grande sirve para utilizarlo como plantilla al diseñar gráficos de fondo, ya que te proporciona las dimensiones exactas.
- Si hay un gráfico en la pila al iniciar el Builder te preguntara si quieres usarlo como mapa.
- Puedes crear tus propios gráficos para componentes usando GLPack (paquete de GrobsList) en el menú CREAR.
- Puedes agregar etiquetas, es decir, textos que aparecen en Gbuff como gráficos de fondo. Para esto usa la opción etiqueta del Menu A.
- Si tienes un mapa ya creado y quieres usarlo para un nuevo juego solo debes colocarlo en la pila antes de iniciar el Builder.
- Puedes guardar copias de los mapas. La del pequeño para reutilizarlo en otras zonas, siguiendo los pasos anteriores.





ANEXOS



Anexo 1. Módulos y Submódulo

En este anexo presentamos una lista de los módulos y submódulo de BM, organizados en orden alfabético.

En las tablas siguientes cada módulo es representado por su nombre. A la derecha de cada módulo están los módulos que utiliza. Cuando un módulo no utiliza a otros se coloca el símbolo (A) a su derecha.

Los módulos que son utilizados exclusivamente por el Builder se indican con un fondo **amarillo**. Los que son usados por el Engine se marcan con un fondo **verde** claro

| | |
|-----------|---------------------|
| ABBuilder | Shtx (A) |
| | GetAbuffDA3 (A) |
| | SIoNO (A) |
| | TurnCBOffCopyBG (A) |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | TurnCBBuilderOff |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| | ShowCancelMsg |

ABOff (A)

ABOn (A)

ACC (A)

aEli (A)

AIGMov (A)

| | |
|---------|-------------------|
| Ajustes | InstCompresor (A) |
| | BzAxPack |

| | |
|-----|--------------------|
| Anm | BVCreator |
| | ZxIni1 |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |

AnmBGroundUpdater (A)

| | |
|---------------|-----------------------|
| AnmBuilder | GetAbuffDA3 (A) |
| | Shtx (A) |
| | GetCBLISTToInv |
| | ListaVelocidades (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | AnmT1Executer |
| | AnmBGroundUpdater (A) |
| | AnmT2Executer |
| | AnmBuilderDatSECSUST |
| | AnmT3Executer |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | TurnCBBuilderOff |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| ShowCancelMsg | |

| | | |
|----------------------|-----------------------|----------|
| AnmBuilderDatSECSUST | Shtx (A) | |
| AnmCEc1Fixer (A) | | |
| AnmGrobARunner (A) | | |
| AnmRunner | InvCEL2CBLList (A) | |
| AnmT1Executer | AnmRunner | |
| | AnmCEc1Fixer (A) | |
| | AnmGrobARunner (A) | |
| AnmT2Executer | AnmRunner | |
| | AnmGrobARunner (A) | |
| AnmT3Executer | AnmRunner | |
| aSLStd1 (A) | | |
| aSLStd2 (A) | | |
| aSLStd3 (A) | | |
| AssignStateSB (A) | | |
| AssignToGroup | ListaGrupos | |
| AtackCodeAIG | GetAIGDistanceEli (A) | |
| | M3 (A) | |
| | ShowEliPower (A) | |
| AtackCodeMB | GetMBDistanceEli (A) | |
| | ShowEliPower (A) | |
| AxLoader | ZxLoader | |
| | ShowEliPower (A) | |
| AxPackBuilder | BVCreator | |
| | ZxIni1 | |
| | TxInp | |
| | NumListCreator | |
| | TryCompressFile | |
| | BMver (A) | |
| AxLoader | ZxLoader | |
| AxPackIni | AxLoader | ZxLoader |

| | |
|----------|-------------------|
| BEngine | ShowEliCoords (A) |
| | Shtx (A) |
| | CBBuilder (A) |
| | CopyBox0 (A) |
| | MBBuilder |
| | msg16 |
| | PBBuilder |
| | OBBuilder |
| | CEBuilder |
| | ABBuilder |
| | YWBuilder |
| | CBMode |
| | CGMenu |
| | SBMenu |
| | GData |
| | GetSBInfo |
| | ZxCONFIG |
| | ConfInv |
| | FxMenu |
| | GroupsBuilder |
| | CoordsMenu |
| | Map1 |
| | Map2 |
| | Map3 |
| | TongleEliCoords |
| | ExitBLDR |
| | MenuHBLDR |
| | GetAbuffDA3 |
| | ZxCFA (A) |
| | ZxCFP |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | ExitENGN |
| | BMrev (A) |
| Ubz2 (A) | |
| Inst | |

| | |
|-------|----------------|
| bgIni | ToDMemList (A) |
| | cgLoader (A) |

| | | |
|---------|------------|---------------|
| BLDR | BMver (A) | |
| | Crear | ZxPackBuilder |
| | | AxPackBuilder |
| | | Anm [1] |
| | | Grb [1] |
| | Modificar | GLPack [1] |
| | | EdZxPack |
| | Instalar | GLPack [5] |
| | | Inst |
| | | Anm [2] |
| | Recuperar | Grb [2] |
| | | GLPack [2] |
| | | Rcl |
| | | Anm [3] |
| | Eliminar | Grb [3] |
| | | GLPack [3] |
| Del | | |
| Anm [4] | | |
| | Grb [4] | |
| | GLPack [4] | |
| | | |

| | |
|------------------|-----------------------|
| BMBackup | ShowOnHB2 (A) |
| | StdGClear |
| | StdGLoader |
| BorderGenerator | ShowOnHB2 (A) |
| BMrev (A) | |
| BMver (A) | |
| Bomb | EliPowerDec |
| BorderGenerator | ShowOnHB2 (A) |
| BoxGrobSelection | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | GMapCBBUILDER |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| BVCreator | ShowOnHB2 (A) |
| | MBi (A) |
| BZAxPack | BMver (A) |
| | Ubz2 (A) |
| CBBUILDER (A) | |
| CBMode | TurnCBBUILDEROff |
| | Shtx (A) |
| | TurnCBBUILDEROn (A) |
| CE01 | GetGroupTTCE |
| | CEg0Restore |
| | TongleGroups |
| | IndTest |
| CE02A | GetGroupTTCE |
| | TongleGroups |
| CE02B | GetCEZoneCorners |
| | GetGroupTTCE |
| | Shtx (A) |
| | TestEliInZone (A) |
| | TongleGroups |
| CE03 | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |
| | ListaTiposdeGrupo (A) |
| | ListaGrupos |
| | TongleGroups |
| CE04A | NumListCreator (A) |
| | TxInp |
| | Shtx (A) |

| | |
|-------|--------------------|
| CE04B | NumListCreator (A) |
| | TxInp |
| | Shtx (A) |

| | |
|------|--------------------|
| CE05 | Shtx (A) |
| | TeleportLoader (A) |
| | CopyBox0 (A) |
| | M3 (A) |
| | CEStop |
| | CESStart (A) |
| | ListaIndices |

| | |
|------|-----------------------|
| CE06 | Shtx (A) |
| | WormLoader (A) |
| | GetAIGDistanceEli (A) |
| | AIGMov (A) |
| | AtackCodeAIG |

| | |
|------|----------------------|
| CE07 | GetCEZoneCorners |
| | ListaVelocidades (A) |
| | TestEliInZone (A) |
| | EliPowerDecFast (A) |

| | |
|-----------|-------------------|
| CEBuilder | GetAbuffDA3 (A) |
| | CE01 |
| | CE02A |
| | CE02B |
| | CE03 |
| | CE04A |
| | CE04B |
| | CE05 |
| | CE06 |
| | CE07 |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | TurnCBBuilderOff |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | ShowCancelMsg |

| | |
|-------------|----------------------|
| CEg0Restore | SearchMBGetIndex (A) |
| | SearchPBGetIndex (A) |
| | SearchABGetIndex (A) |

| | |
|-------|--------------------|
| CEIni | TeleportLoader (A) |
| | WormLoader (A) |

| |
|--------------|
| CESStart (A) |
|--------------|

| | |
|---------|-------------------|
| CESStop | ListSplitterE (A) |
|---------|-------------------|

| |
|--------------|
| cgLoader (A) |
|--------------|

| | |
|--------|------------------|
| CGMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | AnmBuilder |
| | GrbBuilder |
| | LabelBuilder |
| | MsgMenu |
| | BoxGrobSelection |
| | MapMenu |
| | PutAbuffDA3 (A) |

ChangeEliAnimation (A)

CkDescomp (A)

| | |
|---------|--------|
| CkGoalc | RcStop |
| | Rc |

CkIsGLPack (A)

ClearMenuLabel (A)

CloseENGN ShowOnHB2 (A)

| | |
|---------|--------------------|
| CodeInp | ClearMenuLabel (A) |
| | CodeInpCompKeys |

CodeInpCompKeys ClearMenuLabel (A)

| | |
|---------|--------------------|
| ConfInv | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|--------|------------------|
| ConfKb | GetAbuffDA3 (A) |
| | Shtx (A) |
| | RestoreKBStd (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|--------|-----------------|
| ConfM1 | GetAbuffDA3 (A) |
| | ListaDelayFM |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|--------|--------------------|
| ConfSB | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |
| | MBOOn (A) |
| | MBOff (A) |
| | PBOn (A) |
| | PBOff (A) |
| | OBOOn (A) |
| | OBOff (A) |
| | ABOn (A) |
| | ABOff (A) |
| | CEStart (A) |
| | CEStop |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|------------|-----------------|
| CoordsMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | CoordsSaver |
| | CoordsViewer |
| | TongleEliCoords |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|------------|--------------------|
| CoodsSaver | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | ShTx (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|-------------|--------------------|
| CoodsViewer | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | ShTx (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

CopyBox0 (A)

| | |
|-------|---------------|
| Creat | ZxPackBuilder |
| | AxPackBuilder |
| | Anm [1] |
| | Grb [1] |
| | GLPack [1] |

| | |
|-----|---------------|
| Del | DelZxPack (A) |
| | DelAxPack (A) |

DelAxPack (A)

DelayFMDwENGN (A)

DelayFMUpENGN (A)

DelZxPack (A)

EdZxMaster TxInp

EdZxName TxInp

| | |
|----------|---------------|
| EdZxPack | GetZxPack (A) |
| | CkDescomp (A) |
| | GetBMver (A) |
| | BMver (A) |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | BVCreator |
| | ZxLoadV1 |
| | StdGLoader |
| | SBnFixer |
| | ZxLoadV2 (A) |
| | ExpandB |
| | bgIni |
| | TestMP |
| | M0 |

| | |
|--------|--------------|
| EliIni | CopyBox0 (A) |
| | eNRunner (A) |

| | |
|----------|------------|
| Eliminar | Del |
| | Anm [4] |
| | Grb [4] |
| | GLPack [4] |

EliPowerDec (A)

EliPowerDecFast (A)

EliPowerInc (A)

| | | |
|------|-----------|-------------------|
| ENGN | BMver (A) | |
| | Play | PlayZxPack |
| | | PlayAxPack |
| | Inst | BMver (A) |
| | Rcl | RclZxPack (A) |
| | | RclAxPack (A) |
| | Del | DelZxPack (A) |
| | | DelAxPack (A) |
| | Ajustes | InstCompresor (A) |
| | | BzAxPack |
| InfE | BMver (A) | |
| | BMrev (A) | |
| | Ubz2 (A) | |

eNRunner (A)

| | |
|-----|-----------------|
| Esc | GetAbuffDA3 (A) |
| | Save |
| | SxErase (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|----------|-----------------|
| ExitBLDR | GetAbuffDA3 (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|----------|-----------------|
| ExitENGN | GetAbuffDA3 (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | ZxToZxPack |
| | RcStop |
| | Esc |

| | |
|---------|----------------|
| ExpandB | ShowOnHB2 (A) |
| | ToDMemList (A) |

| | |
|-------|----------------|
| fgIni | ToDMemList (A) |
| | cgLoader (A) |

FxGetState (A)

| | |
|--------|--------------------|
| FxMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | FxGetState (A) |
| | Shtx (A) |
| | FxOn (A) |
| | FxOff (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

FxOff (A)

FxOn (A)

GBuffIni (A)

| | |
|-------|---------------------|
| GData | Shtx (A) |
| | RndRApndRTToStr (A) |

GetAbuffDA3 (A)

GetAIGDistanceEli (A)

GetBMver (A)

| | |
|---------------|--------------------|
| GetCBLisToInv | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |

| | |
|------------------|--------------------|
| GetCEZoneCorners | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |

| | |
|--------------|-----------------------|
| GetGroupTTCE | ListaTiposdeGrupo (A) |
| | ListaGrupos |

| | |
|--------------|-----------------------|
| GetGroupTTOB | ListaTiposdeGrupo (A) |
| | ListaGrupos |

| | |
|--------------|-----------------------|
| GetGroupTTPB | ListaTiposdeGrupo (A) |
| | ListaGrupos |

GetMBDistanceEli (A)

GetMBGunRange ListaAlcancesArma (A)

getMBGunStatus (A)

getMBRadarRange ListaPotenciasRadar (A)

GetMBSpeed ListaVelocidades (A)

| | |
|-------|----------|
| GetMP | TxInp |
| | Shtx (A) |

GetSBInfo ShowResumen

GetZxPack (A)

| | |
|----------------|---------------------|
| GLPack | BVCreator |
| | ZxIni1 |
| | GLPackIni (A) |
| | GLPackInpName |
| | GLPackExtractor (A) |
| | Ubz2 (A) |
| CkIsGLPack (A) | |

GLPackCleaner (A)

GLPackExtractor (A)

GLPackIni (A)

GLPackInpName TxInp

| | |
|------------------|----------------|
| GLPackLoader | ShowOnHB2 (A) |
| | Ubz2 (A) |
| | ToDMemList (A) |
| | aSLStd1 (A) |
| | aSLStd2 (A) |
| | aSLStd3 (A) |
| ListSplitter (A) | |

| | |
|-----------------|------------------|
| GLPackSelection | GLPStd3 (A) |
| | GLPStd2 (A) |
| | GLPStd1 (A) |
| | GLPackStdOn (A) |
| | GLPackStdOff (A) |
| | GLPackLoader |

GLPackStdOff (A)

GLPackStdOn (A)

GLPStd1 (A)

GLPStd2 (A)

GLPStd3 (A)

GMapCBuilder ShowOnHB2 (A)

GoalInc (A)

| | |
|-----|--------------------|
| Grb | BVCreator |
| | ZxIni1 |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |

| | |
|------------|-----------------|
| GrbBuilder | GetAbuffDA3 (A) |
| | CopyBox0 (A) |
| | ShowResumen |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|---------------|------------------------|
| GroupsBuilder | GetAbuffDA3 (A) |
| | ListaGroupsBuilder (A) |
| | ListaIndices |
| | Shtx (A) |
| | ListaGrupos |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|----------------------|----------------------|
| IfPBclashMBTurnMBOff | SearchMBGetIndex (A) |
| | MBOff (A) |
| | M3 (A) |

IndTest Shtx (A)

| | |
|-------------------------|--------------|
| InfE | BMver (A) |
| | BMrev (A) |
| | Ubz2 (A) |
| InitT&M (A) | |
| Inst | BMver (A) |
| Instalar | Inst |
| | Anm [2] |
| | Grb [2] |
| | GLPack [2] |
| InstCompresor (A) | |
| IntroRutaMB | Shtx (A) |
| InvBG (A) | |
| InvCEL2CBList (A) | |
| Inventory (A) | |
| L4bz (A) | |
| L5bz (A) | |
| L7bz (A) | |
| LabelBuilder | TxInp |
| | CopyBox0 (A) |
| ListaAlcancesArma (A) | |
| ListaCSM (A) | |
| ListaDelayFM | L7bz (A) |
| | Ubz2 (A) |
| ListaGroupsBuilder (A) | |
| ListaGrupos | L5bz (A) |
| | Ubz2 (A) |
| ListaIndices | L4bz (A) |
| | Ubz2 (A) |
| ListaPotenciasRadar (A) | |
| ListaTiposdeGrupo (A) | |
| ListaVelocidades (A) | |
| ListSplitter (A) | |
| ListSplitterE (A) | |

ListSplitterU (A)

| | | | |
|-----------|-------------------|--------------------|----------|
| M0 | GMapCBBUILDER | ShowOnHB2 (A) | |
| | BorderGenerator | ShowOnHB2 (A) | |
| | | GMapCBBUILDER | |
| | SBIini (A) | | |
| | CEini | TeleportLoader (A) | |
| | | WormLoader (A) | |
| | fgini | ToDMemList (A) | |
| | | cgLoader (A) | |
| | IniT&M (A) | | |
| | GBuffini (A) | | |
| | Eliini | CopyBox0 (A) | |
| | | eNRunner (A) | |
| | M1Rx | ShowEliCoords (A) | |
| | | M2 | |
| | | aEli (A) | |
| | | SCMB (A) | |
| | | SCCE (A) | |
| | | SCUE (A) | |
| | | Bomb | |
| | | T&M (A) | |
| | | ACC (A) | |
| | | CkGoalc | |
| | | Shtx (A) | |
| | | M1ZxSx | Shtx (A) |
| | | | BEngine |
| | ShowEliCoords (A) | | |
| | M2 | | |
| | aEli (A) | | |
| | SCMB (A) | | |
| | SCCE | | |
| SCUE (A) | | | |
| Bomb | | | |
| T&M | | | |
| ACC (A) | | | |
| Rc (A) | | | |
| CkGoalc | | | |
| msg7 | | | |
| CloseENGN | ShowOnHB2 (A) | | |

| | |
|------|-------------------|
| M1Rx | ShowEliCoords (A) |
| | M2 |
| | aEli (A) |
| | SCMB (A) |
| | SCCE (A) |
| | SCUE (A) |
| | Bomb |
| | T&M (A) |
| | ACC (A) |
| | CkGoalc |
| | Shtx (A) |

| | |
|--------|-------------------|
| M1ZxSx | Shtx (A) |
| | BEngine |
| | ShowEliCoords (A) |
| | M2 |
| | aEli (A) |
| | SCMB (A) |
| | SCCE |
| | SCUE (A) |
| | Bomb |
| | T&M |
| | ACC (A) |
| | Rc (A) |
| | CkGoalc |
| | msg7 |

| | |
|------------------------|------------------|
| M2 | M5 |
| | CopyBox0 (A) |
| | Shtx (A) |
| | MenuHENG |
| | M6 |
| | TxHelpENG |
| | TxObjENG |
| | GData |
| | SetBomb |
| | Pinch |
| | Scanner |
| | Inventory |
| | RcENG |
| | SetT&M (A) |
| | BEngine |
| | TongleShowCiclos |
| | TongleAnimateEli |
| | TongleEliCoords |
| | DelayFMUpENG (A) |
| | DelayFMDwENG (A) |
| | SpeedUpENG |
| | SpeedDwENG |
| | Map1 |
| | Map2 |
| Map3 | |
| ChangeEliAnimation (A) | |
| ExitENG | |

M3 (A)

M5 SearchPBGetIndex (A)

M6 SearchOBGetIndex
Shtx (A)

Map1 Shtx (A)

Map2 Shtx (A)

Map3 Shtx (A)

MapIni (A)

| | |
|---------|-----------------|
| MapMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | Shtx (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|---------------|----------------------|
| MBBuilder | Shtx (A) |
| | GetAbuffDA3 (A) |
| | IntroRutaMB |
| | getMBSpeed |
| | getMBGunStatus (A) |
| | getMBGunRange |
| | MoveMBtoRuta |
| | AtackCodeMB |
| | getMBRadarRange |
| | GetMBDistanceEli (A) |
| | MoveMBtoEli |
| | TurnCBOffCopyBG (A) |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | TurnCBBuilderOff |
| ShowOnHB2 (A) | |
| ShowResumen | |
| ShowCancelMsg | |

| | |
|-------------|---------------|
| MenuHBLDR | GetAbuffDA3 |
| | CGMenu |
| | SBMenu |
| | ConfInv |
| | GroupsBuilder |
| | FxMenu |
| | CoordsMenu |
| | GData |
| | GetSBInfo |
| | ZxCONFIG |
| | BMrev |
| | Ubz2 |
| | Shtx |
| | ExitBLDR |
| PutAbuffDA3 | |

| | |
|-------------|------------------|
| MenuHENGNG | GetAbuffDA3 |
| | Inventory |
| | SetBomb |
| | Pinch |
| | Scanner |
| | M6 |
| | RcENGNG |
| | Shtx |
| | TxHelpENGNG |
| | TxObjENGNG |
| | SetT&M |
| | BEngine |
| | TongleShowCiclos |
| | TongleAnimateEli |
| | TongleEliCoords |
| | GData |
| ExitENGNG | |
| PutAbuffDA3 | |

| |
|---------|
| MBi (A) |
|---------|

| | |
|-----------------|----------------|
| MBIntModeSelect | ShowOffMsg (A) |
| | MBOff (A) |
| | ShowOnMsg (A) |
| | MBOOn (A) |
| | MBStop |
| | MBStart (A) |

| |
|-----------|
| MBMov (A) |
|-----------|

| | |
|-------|-------------------|
| MBOff | ListSplitterE (A) |
|-------|-------------------|

| |
|-----------|
| MBOOn (A) |
|-----------|

| |
|-------------|
| MBStart (A) |
|-------------|

| | |
|--------|-------------------|
| MBStop | ListSplitterE (A) |
|--------|-------------------|

| | |
|-----------|------------|
| Modificac | EdZxPack |
| | GLPack [5] |

| | |
|-------------|-----------|
| MoveMBtoEli | MBMov (A) |
|-------------|-----------|

| | |
|--------------|-----------|
| MoveMBtoRuta | MBMov (A) |
|--------------|-----------|

| | |
|------|----------|
| msg7 | Shtx (A) |
|------|----------|

| | |
|-------|----------|
| msg16 | Shtx (A) |
|-------|----------|

| | |
|-------|----------|
| msg18 | Shtx (A) |
|-------|----------|

| | |
|-------------|--------------------|
| MsgBBuilder | Shtx (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |

| | |
|-------------|--------------------|
| MsgHBuilder | Shtx (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |

| | |
|---------|-----------------|
| MsgMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | MsgBBuilder |
| | MsgHBuilder |
| | MsgOBuilder |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|-------------|--------------------|
| MsgOBuilder | Shtx (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |

| |
|---------------|
| NBombsInc (A) |
|---------------|

| |
|---------------|
| NPinchInc (A) |
|---------------|

| |
|--------------------|
| NumListCreator (A) |
|--------------------|

| | |
|-----------|----------------------|
| OBBuilder | ShTx (A) |
| | GetAbuffDA3 (A) |
| | WorldKeysInc (A) |
| | OBClr (A) |
| | NBombsInc (A) |
| | NPinchInc (A) |
| | EliPowerInc (A) |
| | WorldMapInc (A) |
| | MBIntModeSelect |
| | ShowOffMsg (A) |
| | PBOff (A) |
| | ShowOnMsg (A) |
| | PBOn (A) |
| | OBOff (A) |
| | OBOOn (A) |
| | ABOff (A) |
| | ABOn (A) |
| | CEStop |
| | CEStart (A) |
| | FxOff (A) |
| | FxOn (A) |
| | FxGetState (A) |
| | ListaIndices |
| | NumListCreator (A) |
| | TxInp |
| | GoalcInc (A) |
| | GetGroupTIOB |
| | TongleGroups |
| | msg18 |
| | CodeInp |
| | ListaVelocidades (A) |
| | ListSplitterU (A) |
| | TurnCBOffCopyBG (A) |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | TurnCBuilderOff |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| | ShowCancelMsg |

OBClr (A)

OBOff (A)

OBOOn (A)

| | |
|---------------|----------------------|
| PBBuilder | Shtx (A) |
| | GetAbuffDA3 (A) |
| | PBMov (A) |
| | PBOff (A) |
| | PBOn (A) |
| | mg18 |
| | CodeInp |
| | ShowOffMsg (A) |
| | ShowOnMsg (A) |
| | MBOff |
| | MBOOn (A) |
| | OBOff (A) |
| | OBOOn (A) |
| | ABOff (A) |
| | ABOOn (A) |
| | CEStop |
| | CEStart (A) |
| | FxOff (A) |
| | FxOn (A) |
| | FxGetState (A) |
| | ListaIndices |
| | GetGroupTTPB |
| | TongleGroups |
| | NumListCreator (A) |
| | ListaCSM (A) |
| | IFPBClashMBTurnMBOff |
| | TurnCBOffCopyBG (A) |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | TurnCBuilderOff |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| ShowCancelMsg | |

PBMov (A)

PBOff (A)

PBOn (A)

| | |
|-------|----------------------|
| Pinch | M3 (A) |
| | SearchMBGetIndex (A) |
| | MBOff |
| | Shtx (A) |

| | |
|------|------------|
| Play | PlayZxPack |
| | PlayAxPack |

| | | |
|------------|-----------|----------|
| PlayAxPack | AxPackIni | AxLoader |
|------------|-----------|----------|

| | | |
|------------|-----------|----------|
| PlayZxPack | ZxPackIni | ZxLoader |
|------------|-----------|----------|

PutAbuffDA3 (A)

Rc (A)

| | |
|--------|-----------------|
| RcENGN | Shtx (A) |
| | RcStop |
| | GetAbuffDA3 (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | RcStart |
| | RxErase (A) |

| | |
|-----|---------------|
| Rcl | RclZxPack (A) |
| | RclAxPack (A) |

RclAxPack (A)

RclZxPack (A)

| | |
|---------|-----------|
| RcStart | BMBBackup |
|---------|-----------|

| | |
|--------|---------------------|
| RcStop | TryCompressFile (A) |
|--------|---------------------|

| | |
|-----------|------------|
| Recuperar | Rcl |
| | Anm [3] |
| | Grb [3] |
| | GLPack [3] |

RestoreKBStd (A)

RndRApndRToStr (A)

RxErase (A)

| | |
|------|---------------------|
| Save | BMBBackup |
| | TryCompressFile (A) |

SBIni (A)

| | |
|--------|-----------------|
| SBMenu | GetAbuffDA3 (A) |
| | CBMode |
| | MBBuilder |
| | msg16 |
| | PBBuilder |
| | OBBuilder |
| | ABBuilder |
| | CEBuilder |
| | YWBuilder |
| | ConfSB |
| | PutAbuffDA3 (A) |

| | |
|----------|---------|
| SBNfixer | MBi (A) |
|----------|---------|

| | |
|---------|----------------------|
| Scanner | M3 (A) |
| | SearchOBGetIndex (A) |
| | MBOff |
| | Shtx (A) |

SCCE (A)

SCMB (A)

SCUE (A)

SearchABGetIndex (A)

SearchMBGetIndex (A)

SearchOBGetIndex (A)

SearchPBGetIndex (A)

SetBomb | Shtx (A)

SetT&M (A)

ShowCancelMsg | Shtx (A)

ShowEliCoords (A)

ShowEliPower (A)

ShowOffMsg (A)

ShowOnHB2 (A)

ShowOnMsg (A)

ShowResumen | Shtx (A)

Shtx (A)

SLoNO (A)

SpeedDwENGN (A)

SpeedUpENGN (A)

StdGClear | GLPackCleaner (A)

| | | | |
|------------------|------------------|----------------|--|
| StdGLoader | InvBG (A) | | |
| | YouWinMsjStd (A) | | |
| | GLPackLoader | ShowOnHB2 (A) | |
| | | Ubz2 (A) | |
| | | ToDMemList (A) | |
| | | aSLStd1 (A) | |
| | | aSLStd2 (A) | |
| | | aSLStd3 (A) | |
| ListSplitter (A) | | | |

SxErase (A)

T&M (A)

TeleportLoader (A)

TestEliInZone (A)

TestMP | TxInp
Shtx (A)

| | |
|---------------------|--------------------|
| ToDMemList (A) | |
| TongleAnimateEli | ShowOffMsg (A) |
| | ShowOnMsg (A) |
| TongleEliCoords | ClearMenuLabel (A) |
| | ShowEliCoords (A) |
| TongleGroups | MBOff (A) |
| | PBOff (A) |
| | OBOff (A) |
| | ABOff (A) |
| | CEStop |
| | FxOff (A) |
| | MBOOn (A) |
| | PBOOn (A) |
| | OBOOn (A) |
| | ABOOn (A) |
| | CEStart (A) |
| | FxOn (A) |
| TongleShowCiclos | ClearMenuLabel (A) |
| TryCompressFile (A) | |
| TxBGList (A) | |
| TurnCBBUILDEROff | ClearMenuLabel (A) |
| TurnCBBUILDEROn (A) | |
| TurnCBOFFCopyBG (A) | |
| TxBSPc (A) | |
| TxHelpENGN | Shtx (A) |
| TxInp | TxBGList (A) |
| | Ubz2 (A) |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | TxUpd (A) |
| | TxBSPc (A) |
| TxObjENGN | Shtx (A) |
| TxUpd (A) | |
| Ubz2 (A) | |
| WorldKeysInc (A) | |
| WorldMapInc (A) | |
| WormLoader (A) | |
| YouWinMsjStd | Shtx (A) |

| | |
|-----------|--------------------|
| YW01 | M3 (A) |
| | Shtx (A) |
| YW02B | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |
| | M3 (A) |
| YW02D | NumListCreator (A) |
| | Shtx (A) |
| | M3 (A) |
| YW03 | NumListCreator (A) |
| YW04 | NumListCreator (A) |
| YWBuilder | GetAbuffDA3 (A) |
| | YW01 |
| | YW02B |
| | YW02D |
| | YW03 |
| | YW04 |
| | AssignToGroup |
| | AssignStateSB (A) |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | ShowResumen |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| | TurnCBBUILDEROff |
| | Shtx (A) |
| ZxCFA (A) | |
| ZxCFP | GetAbuffDA3 (A) |
| | SIoNO (A) |
| | NumListCreator (A) |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| ZxCONFIG | GetAbuffDA3 (A) |
| | EdZxName |
| | EdZxMaster |
| | GetMP |
| | ConfInv |
| | ConfM1 |
| | ConfSB |
| | ConfKb |
| | FxMenu |
| | BoxGrobSelection |
| | PutAbuffDA3 (A) |
| ZxIni1 | ShowOnHB2 (A) |
| | BMver (A) |
| | InvBG (A) |
| | YouWinMsjStd |
| | RestoreKBSStd (A) |
| | MBi (A) |
| ZxIni2 | ShowOnHB2 (A) |

| | |
|----------|----------------|
| ZxLoader | CkDescomp (A) |
| | GetBMver (A) |
| | BMver (A) |
| | ShowOnHB2 (A) |
| | StdGLoader |
| | ToDMemList (A) |
| | ExpandB |
| | bgIni |
| | M0 |

| | |
|----------|---------|
| ZxLoadV1 | MBi (A) |
|----------|---------|

| |
|--------------|
| ZxLoadV2 (A) |
|--------------|

| | |
|---------------|-----------------|
| ZxPackBuilder | BVCreator |
| | ZxIni1 |
| | SBnFixer |
| | MapIni (A) |
| | GLPackSelection |
| | ZxIni2 |
| | ExpandB |
| | EdZxName |
| | EdZxMaster |
| | bgIni |
| | M0 |

| | | |
|-----------|----------|----------------|
| ZxPackIni | ZxLoader | CkDescomp (A) |
| | | GetBMver (A) |
| | | BMver (A) |
| | | ShowOnHB2 (A) |
| | | StdGLoader |
| | | ToDMemList (A) |
| | | ExpandB |
| | | bgIni |
| | | M0 |

| | |
|------------|-----------|
| ZxToZxPack | BMver (A) |
| | BMBBackup |

Anexo 2. Clasificación de los Módulos

Módulos del Builder (total: 287):

| | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| ABBuilder | CEg0Restore | GetAIGDistanceEli |
| ABOff | CEIni | GetBMver |
| ABOn | CEStart | GetCBListToInv |
| ACC | CEStop | GetCEZoneCorners |
| aEli | cgLoader | GetGroupTTCE |
| AIGMov | CGMenu | GetGroupTTOB |
| Ajustes | ChangeEliAnimation | GetGroupTTPB |
| Anm | CkDescomp | GetMBDistanceEli |
| AnmBGroundUpdater | CkGoalc | getMBGunRange |
| AnmBuilder | CkIsGLPack | getMBGunStatus |
| AnmBuilderDatSECSUST | ClearMenuLabel | getMBRadarRange |
| AnmCEc1Fixer | CloseENGN | getMBSpeed |
| AnmGrobARunner | CodeInp | GetMP |
| AnmRunner | CodeInpCompKeys | GetSBInfo |
| AnmT1Executer | ConfInv | GetZxPack |
| AnmT2Executer | ConfKb | GLPack |
| AnmT3Executer | ConfM1 | GLPackCleaner |
| aSLStd1 | ConfSB | GLPackExtractor |
| aSLStd2 | CoordsMenu | GLPackIni |
| aSLStd3 | CoordsSaver | GLPackInpName |
| AssignStateSB | CoordsViewer | GLPackLoader |
| AssignToGroup | CopyBox0 | GLPackSelection |
| AttackCodeAIG | Crear | GLPackStdOff |
| AttackCodeMB | Del | GLPackStdOn |
| AxLoader | DelAxPack | GLPStd1 |
| AxPackBuilder | DelayFMDwENGN | GLPStd2 |
| AxPackIni | DelayFMUpENGN | GLPStd3 |
| BEngine | DelZxPack | GMapCBBuilder |
| bgIni | EdZxMaster | GoalcInc |
| BLDR | EdZxName | Grb |
| BMBackup | EdZxPack | GrbBuilder |
| BMrev | EliIni | GroupsBuilder |
| BMver | Eliminar | IfPBClashMBTurnMBOff |
| Bomb | EliPowerDec | IndTest |
| BorderGenerator | EliPowerDecFast | Infe |
| BoxGrobSelection | EliPowerInc | InitT&M |
| BVCreator | ENGN | Inst |
| BZAxPack | eNRunner | Instalar |
| CBBuilder | Esc | InstCompresor |
| CBMode | ExitBLDR | IntroRutaMB |
| CE01 | ExitENGN | InvBG |
| CE02A | ExpandB | InvCEL2CBList |
| CE02B | fgIni | Inventory |
| CE03 | FxGetState | L4bz |
| CE04A | FxMenu | L5bz |
| CE04B | FxOff | L7bz |
| CE05 | FxOn | LabelBuilder |
| CE06 | GBuffIni | ListaAlcancesArma |
| CE07 | GData | ListaCSM |
| CEBuilder | GetAbuffDA3 | ListaDelayFM |

| | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| ListaGroupsBuilder | PBOff | ToDMemList |
| ListaGrupos | PBOn | TongleAnimateEli |
| ListaIndices | Pinch | TongleEliCoords |
| ListaPotenciasRadar | Play | TongleGroups |
| ListaTiposdeGrupo | PlayAxPack | TongleShowCiclos |
| ListaVelocidades | PlayZxPack | TryCompressFile |
| ListSplitter | PutAbuffDA3 | TurnCBBUILDEROff |
| ListSplitterE | Rc | TurnCBBUILDEROn |
| ListSplitterU | RcENGNG | TurnCBOFFCopyBG |
| M0 | Rcl | TxBGList |
| M1Rx | RclAxPack | TxBSPc |
| M1ZxSx | RclZxPack | TxHelpENGNG |
| M2 | RcStart | TxInp |
| M3 | RcStop | TxObjENGNG |
| M5 | Recuperar | TxUpd |
| M6 | RestoreKBStd | Ubz2 |
| Map1 | RndRApndRToStr | WorldKeysInc |
| Map2 | RxErase | WorldMapInc |
| Map3 | Save | WormLoader |
| MapIni | SBIIni | YouWinMsjStd |
| MapMenu | SBMenu | YW01 |
| MBBuilder | SBnFixer | YW02B |
| MBi | Scanner | YW02D |
| MBIntModeSelect | SCCE | YW03 |
| MBMov | SCMB | YW04 |
| MBOff | SCUE | YWBuilder |
| MBOn | SearchABGetIndex | ZxCFA |
| MBStart | SearchMBGetIndex | ZxCFP |
| MBStop | SearchOBGetIndex | ZxCONFG |
| MenuHBLDR | SearchPBGetIndex | ZxIni1 |
| MenuHENGNG | SetBomb | ZxIni2 |
| Modificar | SetT&M | ZxLoader |
| MoveMBtoEli | ShowCancelMsg | ZxLoadV1 |
| MoveMBtoRuta | ShowEliCoords | ZxLoadV2 |
| msg16 | ShowEliPower | ZxPackBuilder |
| msg18 | ShowOffMsg | ZxPackIni |
| msg7 | ShowOnHB2 | ZxToZxPack |
| MsgBBuilder | ShowOnMsg | |
| MsgHBuilder | ShowResumen | |
| MsgMenu | Shtx | |
| MsgOBuilder | SIoNO | |
| NBombsInc | SpeedDwENGNG | |
| NPinchInc | SpeedUpENGNG | |
| NumListCreator | StdGClear | |
| OBuilder | StdGLoader | |
| OBClr | SxErase | |
| OBOff | T&M | |
| OBOOn | TeleportLoader | |
| PBBuilder | TestEliInZone | |
| PBMov | TestMP | |

Módulos del Engine (Total 177):

| | | | |
|--------------------|----------------------|------------------|------------------|
| ABOff | GBuffIni | OBOOn | TongleShowCiclos |
| ABOn | GData | PBMov | TryCompressFile |
| ACC | GLPStd1 | PBOff | TxBGList |
| AIGMov | GLPStd2 | PBOn | TxBSpC |
| Ajustes | GLPStd3 | Pinch | TxHelpENGn |
| AnmCEc1Fixer | GLPackCleaner | Play | TxInp |
| AnmGrobARunner | GLPackLoader | PlayAxPack | TxObjENGn |
| AnmRunner | GMapCBBUILDER | PlayZxPack | TxUpd |
| AnmT1Executer | GetAIGDistanceEli | PutAbuffDA3 | Ubz2 |
| AnmT2Executer | GetAbuffDA3 | Rc | WorldKeysInc |
| AnmT3Executer | GetBMver | RcENGn | WorldMapInc |
| AtackCodeAIG | GetMBDistanceEli | RcStart | WormLoader |
| AtackCodeMB | GetMP | RcStop | YouWinMsjStd |
| AxLoader | GetZxPack | Rcl | ZxLoadV1 |
| AxPackIni | GoalcInc | RclAxPack | ZxLoadV2 |
| BLDR | IfPBCLashMBTurnMBOff | RclZxPack | ZxLoader |
| BMBakup | IndTest | RndRApndRToStr | ZxPackIni |
| BMrev | InfE | RxErase | ZxToZxPack |
| BMver | InitT&M | SBIIni | aEli |
| BZAxPack | Inst | SCCE | aSLStd1 |
| Bomb | InstCompresor | SCMB | aSLStd2 |
| CEIni | InvBG | SCUE | aSLStd3 |
| CEStart | InvCEL2CBLList | SIoNO | bgIni |
| CEStop | Inventory | Save | cgLoader |
| CEg0Restore | ListSplitter | Scanner | eNRunner |
| ChangeEliAnimation | ListSplitterE | SearchABGetIndex | fgIni |
| CkDescomp | ListSplitterU | SearchMBGetIndex | msg18 |
| CkGoalc | M0 | SearchOBGetIndex | |
| CkIsGLPack | M1Rx | SearchPBGetIndex | |
| ClearMenuLabel | M1ZxSx | SetBomb | |
| CloseENGn | M2 | SetT&M | |
| CodeInp | M3 | ShowEliCoords | |
| CodeInpCompKeys | M5 | ShowEliPower | |
| CopyBox0 | M6 | ShowOffMsg | |
| Del | MBMov | ShowOnHB2 | |
| DelAxPack | MBOff | ShowOnMsg | |
| DelZxPack | MBOn | Shtx | |
| DelayFMDwENGn | MBStart | SpeedDwENGn | |
| DelayFMUpENGn | MBStop | SpeedUpENGn | |
| EliIni | MBi | StdGClear | |
| EliPowerDec | Map1 | StdGLoader | |
| EliPowerDecFast | Map2 | SxErase | |
| EliPowerInc | Map3 | T&M | |
| ENGn | MenuHENGn | TeleportLoader | |
| Esc | MoveMBtoEli | TestEliInZone | |
| ExitENGn | MoveMBtoRuta | TestMP | |
| ExpandB | NBombsInc | ToDMemList | |
| FxGetState | NPinchInc | TongleAnimateEli | |
| FxOff | OBClr | TongleEliCoords | |
| FxOn | OBOff | TongleGroups | |

El módulo BLDR se conserva en el Engine para no alterar las referencias a los módulos de la librería en los archivos de juego, pero está oculto.

Módulos contenedores de gráficos:

| | | |
|---------|---------|----------|
| aSLStd1 | GLPStd1 | TxBGList |
| aSLStd2 | GLPStd2 | InvBG |
| aSLStd3 | GLPStd3 | |

Módulos contenedores de listas no comprimidas:

| | | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| L7bz (usado por ListaDelayFM) | ListaAlcancesArma | ListaCSM |
| L5bz (usado por ListaGrupos) | ListaPotenciasRadar | ListaGroupsBuilder |
| L4bz (usado por ListaIndices) | ListaTiposdeGrupo | |
| | ListaVelocidades | |

Módulos comprimidos:

| | | | |
|---------|---------|------|----------|
| aSLStd1 | GLPStd1 | L4bz | TxBGList |
| aSLStd2 | GLPStd2 | L5bz | InvBG |
| aSLStd3 | GLPStd3 | L7bz | BMrev |

Nota: el módulo BMrev es creado y comprimido automáticamente por Link)

Módulos contenedores de mensajes de texto:

| |
|-------|
| msg7 |
| msg16 |
| msg18 |

Módulos que no usan tabla de definiciones de variables (\$TDV):

| | | | |
|-----------|-------------------|---------------------|---------------|
| Ajustes | GetAbuffDA3 | ListaPotenciasRadar | PlayZxPack |
| aSLStd1 | GetBMver | ListaTiposdeGrupo | PutAbuffDA3 |
| aSLStd2 | GetZxPack | ListaVelocidades | Rcl |
| aSLStd3 | GLPStd1 | ListSplitter | RclAxPack |
| AxLoader | GLPStd2 | ListSplitterE | RclZxPack |
| AxPackIni | GLPStd3 | ListSplitterU | Recuperar |
| BLDR | InfE | MBi | RxErase |
| BMrev | Instalar | Modificar | ShowCancelMsg |
| BMver | InvBG | msg16 | ShowOffMsg |
| BZAxPack | L4bz | msg18 | ShowOnHB2 |
| Crear | L5bz | msg7 | ShowOnMsg |
| Del | L7bz | NumListCreator | SloNO |
| DelAxPack | ListaAlcancesArma | Play | TxBGList |
| DelZxPack | ListaDelayFM | PlayAxPack | Ubz2 |
| Eliminar | ListaGrupos | | YouWinMsjStd |
| ENGN | ListaIndices | | ZxPackIni |

Anexo 3. Variables Lambda

| NÚMERO | | NOMBRE | TIPO | DESCRIPCIÓN |
|--------|-----|-------------|-------|--|
| DEC | HEX | | | |
| 1 | 1 | BMver | \$ | Versión de BM. Tiene restricción posicional por el módulo GetBMver. |
| 2 | 2 | dH | # | Distancia vertical a desplazar ventana en GBUFF = dHpix * YJump. |
| 3 | 3 | dW | # | Distancia horizontal a desplazar ventana en GBUFF = dWpix * XJump. |
| 4 | 4 | eH+dH | # | Variable especial = eH + dH. Creada para evitar la repetición de este cálculo en cada ciclo de M1ZxSx. |
| 5 | 5 | eW+dW | # | Variable especial = eW + dW. Creada para evitar la repetición de este cálculo en cada ciclo de M1ZxSx. |
| 6 | 6 | MBActual | # | Número de la primera variable lambda del MB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 7 | 7 | PBActual | # | Número de la primera variable lambda del PB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 8 | 8 | OBActual | # | Número de la primera variable lambda del OB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 9 | 9 | ABActual | # | Número de la primera variable lambda del AB con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 10 | A | CEActual | # | Número de la primera variable lambda del CE con que se está trabajando en un momento determinado. |
| 11 | B | MBi | # | Número de la primera variable lambda de los MB. |
| 12 | C | PBi | # | Número de la primera variable lambda de los PB. |
| 13 | D | OBi | # | Número de la primera variable lambda de los OB. |
| 14 | E | ABi | # | Número de la primera variable lambda de los AB. |
| 15 | F | CEi | # | Número de la primera variable lambda de los CE. |
| 16 | 10 | Box0 | grob | Gráfico que está debajo de Eli. Este sustituye a Eli cuando se retira de una posición. |
| 17 | 11 | Xeli | # | Coordenada X de Eli en GBUFF = Xpix * XJump. |
| 18 | 12 | Yeli | # | Coordenada Y de Eli en GBUFF = Ypix * YJump. |
| 19 | 13 | Xpix | # | Coordenada X de Eli en ABUFF. |
| 20 | 14 | Ypix | # | Coordenada Y de Eli en ABUFF. |
| 21 | 15 | XJump | # | Cantidad de pixeles de salto horizontal = BoxGrobW + InterBox. |
| 22 | 16 | YJump | # | Cantidad de pixeles de salto vertical = BoxGrobH + InterBox. |
| 23 | 17 | eLEN | # | Cantidad de diapositivas de la secuencia de animación de Eli (Seceli). |
| 24 | 18 | CeLEN | # | Contador de las diapositivas de Eli. Indica cuál diapositiva de la secuencia es la actual. |
| 25 | 19 | Seceli | lista | Secuencia actual de la animación de Eli. |
| 26 | 1A | AnimateEli? | flag | Indica si la animación de Eli está activada. Usada por aEli. Modificada por TongleAnimateEli |
| 27 | 1B | EliGrob | grob | Gráfico básico de Eli. Usado para calcular dimensiones de Eli y por M1ZxSx y M1Rx cuando AnimateEli? esta desactivado. |
| 28 | 1C | eNList | lista | Contiene todas las secuencias de Eli. |
| 29 | 1D | eNSecini | # | Índice en eNList de la secuencia con que se iniciará el juego. El valor estandar es #1 |
| 30 | 1E | EliBoost | # | Contiene la cantidad de espacion de impulso de Eli. Actualizada por M2. Utilizada por algunos PB para ser movidos. |
| 31 | 1F | EliPowDown? | flag | Indica si la reducción cíclica de energía de Eli está activada. Usada por ACC |
| 32 | 20 | FMDelayOn? | flag | Indica si el retardo del primer movimiento de Eli está activado. Usado por M1ZxSx, y modificado por DelayFMDwENGN y DelayFMUpENGN. |
| 33 | 21 | FMDelay? | flag | Indica si esta activado el retardo del primer movimiento de Eli. |
| 34 | 22 | DelayFM | % | Tiempo de retardo del primer movimiento de Eli. Usado por M1ZxSx y BEngine. Modificado por DelayFMUpENGN y DelayFMDwENGN. |
| 35 | 23 | DelayAniEli | % | Tiempo de retardo de la animación de Eli. Usada por aEli. Modificado por SpeedUpENGN y SpeedDwENGN |
| 36 | 24 | Map? | flag | Indica al BLDR si ya hay un mapa (Editando ZxPack) o si se va a crear un mapa nuevo. Usado por M0. Indica al ENGN si el jugador posee el mapa, para mostrarlo al presionar las teclas V, W o X. |
| 37 | 25 | Map | grob | Mapa para ABUFF. |
| 38 | 26 | MapH | # | Altura del Mapa en ABUFF. |
| 39 | 27 | MapW | # | Anchura del Mapa en ABUFF. |
| 40 | 28 | 2MapH | # | Variable especial = 2 * MapH. Usada para acceder. Acceder al area de bloques especiales den ABUFF. |
| 41 | 29 | Hgbuffinpix | # | Altura del mapa en GBUFF = MapH * YJump. |

| | | | | |
|----|----|-----------------|-------|---|
| 42 | 2A | Wgbuffinpix | # | Anchura del mapa en GBUFF = MapW * XJump. |
| 43 | 2B | InterBox | # | Número de pixeles entre bloques en GBUFF |
| 44 | 2C | MBf | # | Número de la última variable lambda de los MB. Usada por BMBBackup. |
| 45 | 2D | MBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de MBActual. |
| 46 | 2E | MBNum | # | Cantidad de MB del juego. |
| 47 | 2F | MBGrobList | lista | Lista de gráficos para los MB. |
| 48 | 30 | ListMBtoRun | lista | Usada por SCMB (Sistema de control de los MB). Contiene la lista de MBs que serán evaluados en cada ciclo de M1ZxSx o M1Rx. |
| 49 | 31 | SizeListMBtoRun | # | Contiene la cantidad de Mbss de la lista ListMBtoRun |
| 50 | 32 | RunListMBtoRun? | flag | Usado por SCMB. Sirve para desactivar dicho sistema indicándole si debe o no evaluar los MB de la lista ListMBtoRun. |
| 51 | 33 | ListListMBtoRun | lista | Grupos de MBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de MB. |
| 52 | 34 | MBStep | # | Indica al módulo MBMove en que dirección ha de mover el MB. |
| 53 | 35 | PBf | # | Número de la última variable lambda de los PB. Usada por BMBBackup. |
| 54 | 36 | PBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de PBActual. |
| 55 | 37 | PBNum | # | Cantidad de PB del juego. |
| 56 | 38 | PBGrobList | lista | Lista de gráficos para los PB. |
| 57 | 39 | ListListPBtoRun | lista | Grupos de PBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de PB |
| 58 | 3A | Obf | # | Número de la última variable lambda de los OB. Usada por BMBBackup. |
| 59 | 3B | OBActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de OBActual. |
| 60 | 3C | OBNum | # | Cantidad de OB del juego. |
| 61 | 3D | OBGrobList | lista | Lista de gráficos para los OB. |
| 62 | 3E | ListListOBtoRun | lista | Grupos de OBs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de OB |
| 63 | 3F | ABf | # | Número de la última variable lambda de los AB. Usada por BMBBackup. |
| 64 | 40 | ABNum | # | Cantidad de AB del juego. |
| 65 | 41 | ABActualA | # | Usada por algunos módulos para guardar una copia de ABActual. |
| 66 | 42 | ABGrobList | lista | Lista de gráficos para los AB. |
| 67 | 43 | ListListABtoRun | lista | Grupos de ABs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de AB |
| 68 | 44 | CEf | # | Número de la última variable lambda de los CE. Usada por BMBBackup. |
| 69 | 45 | CENum | # | Cantidad de CE del juego. |
| 70 | 46 | ListCEtoRun | lista | Usada por SCCE (Sistema de control de los CE). Contiene la lista de CEs que serán evaluados en cada ciclo de M1ZxSx o M1Rx. |
| 71 | 47 | SizeListCEtoRun | # | Contiene la cantidad de CEs de la lista ListCEtoRun. |
| 72 | 48 | ListListCEtoRun | lista | Grupos de CEs. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de CE. |
| 73 | 49 | RunListCEtoRun? | flag | Usado por SCCE. Sirve para desactivar dicho sistema indicándole si debe o no evaluar los CE de la lista ListCEtoRun. |
| 74 | 4A | ListUEtoRun | lista | Usada por SCUE (Sistema de control de los UE). Contiene la lista de UEs que serán evaluados en cada ciclo de M1ZxSx o M1Rx. |
| 75 | 4B | RunListUEtoRun? | flag | Usado por SCUE (Sistema de control de los UE). Sirve para desactivar dicho sistema indicándole si debe o no evaluar los UE de la lista ListUEtoRun. |
| 76 | 4C | SizeListUEtoRun | # | Contiene la cantidad de UEs de la lista ListUEtoRun |
| 77 | 4D | CBGrobList | lista | Lista de gráficos para los CB. |
| 78 | 4E | BoxGrobindex | # | Contiene el índice del gráfico de CBGrobList utilizado para los CB y guardado en Boxgrob. Utilizado por GLPackLoader. El valor por defecto es #1 |
| 79 | 4F | BoxGrob | grob | Gráfico usado para los CB. |
| 80 | 50 | BoxGrobH | # | Altura del gráfico BoxGrob. |
| 81 | 51 | BoxGrobW | # | Anchura del gráfico BoxGrob. |
| 82 | 52 | Nciclos | # | Usado por reloj de BM y por AAC. Contador de ciclos de M1ZxSx o M1Rx. |
| 83 | 53 | cNciclos | # | Usado por AAC. Indica el número del ciclo en que se volverá a restar energía de Eli. |
| 84 | 54 | Nciclosinc | # | Usado por AAC. Indica cada cuantos ciclos se restará energía a Eli. |
| 85 | 55 | bgGrobList | lista | Lista con los gráficos de fondo de la Zona. Usada por bgIni. |
| 86 | 56 | bgGrobList? | flag | Indica si la Zona contiene gráficos de fondo. Usado por bgIni al cargar el juego. |
| 87 | 57 | fgGrobList | lista | Lista de gráficos de sobrefondo. Usado por fgIni. |
| 88 | 58 | fgGrobList? | flag | Indica si la Zona tiene gráficos de sobrefondo. Usado por fgIni al ser llamado por M0. |
| 89 | 59 | InvBGrobStd? | flag | Indica si el gráfico fondo del inventario es estandar (inf no utilizado). |
| 90 | 5A | InvBGrob | grob | Gráfico de fondo de ventana de inventario. |
| 91 | 5B | InvBGh | # | Altura de ventana de inventario |
| 92 | 5C | InvBGw | # | Anchura de ventana de inventario. |
| 93 | 5D | InvdX | # | Distancia desde la línea derecha de la ventana actual hasta la del inventario. |
| 94 | 5E | InvdY | # | Distancia desde la línea superior de la ventana actual hasta la del inventario. |
| 95 | 5F | InvX | # | Coordenada X de ventana de inventario. |
| 96 | 60 | InvY | # | Coordenada Y de ventana de inventario. |
| 97 | 61 | InvGrob0 | grob | Usada para guardar gráfico de fondo de ventana de inventario. |
| 98 | 62 | TeleT? | flag | Usada por los telepuertos. Autoriza/desautoriza teletransportaciones. Esto es necesario para evitar que Eli sea devuelto luego de aparecer en el telepuerto de destino. |

| | | | | |
|-----|----|---------------|-------|--|
| 99 | 63 | TeleportFree? | flag | Indicando a BUILDER si hay un telepuerto sin enlazar |
| 100 | 64 | TelepDestino | | Usada por los telepuertos para decir a los otros la actual del telepuerto de destino. |
| 101 | 65 | Goaln | # | Indica la cantidad de metas que se debe lograr para ganar el juego. Usada por CkGoalc. |
| 102 | 66 | Goalc | # | Cuando este contador llega a cierto valor se gana el juego. |
| 103 | 67 | Goal? | flag | Indica si se va a verificar el contador de metas. Esta verificación consiste en comprobar si Goalc y Goaln tienen el mismo valor. Usada por CkGoalc. |
| 104 | 68 | YouWin | comp | Programa que se ejecuta cuando se gana el juego. |
| 105 | 69 | YouWinStd? | flag | Indica si el mensaje de salida YouWin que se ejecuta al ganar el juego es estándar. Usado por CkGoalc, y desactivada por YW01, YW02B y YW02D. |
| 106 | 6A | aniH | # | Altura de las diapositivas de la animación. Usada por M3. |
| 107 | 6B | aniW | # | Anchura de las diapositivas de la animación. Usada por M3. |
| 108 | 6C | aniX | # | Coordenada X en GBUFF de animación actual. Usada por M3. |
| 109 | 6D | aniY | # | Coordenada Y en GBUFF de animación actual. Usada por M3. |
| 110 | 6E | anig0 | grob | Usado por M3 para guardar el gráfico de fondo de la animación. |
| 111 | 6F | aniDelay | % | Tiempo entre diapositivas de animaciones. Usada por M3. |
| 112 | 70 | aniLEN | # | Indica a M3 la cantidad de diapositivas de la animación actual. |
| 113 | 71 | aniFlag | flag | Indica a M3 si luego de ejecutar la animación actual debe devolver GBUFF a su estado inicial o si debe dejar el último grob de la animación. |
| 114 | 72 | aniMode | # | Indica a M3 el modo de animación actual: #2 para Gxor, #1 para Gor y Otro bint cualquiera para GROB! |
| 115 | 73 | Xbomb | # | Usado por Bomb. Contiene la coordenada X de la bomba actual en GBUFF. |
| 116 | 74 | Ybomb | # | Usado por Bomb. Contiene la coordenada Y de la bomba actual en GBUFF. |
| 117 | 75 | Bomb? | flag | Indica si hay una bomba colocada. Ayuda a que no se coloque más de una bomba a la vez. Usada por SetBomb. |
| 118 | 76 | Tbomb | # | Usado por Bomb. Contador de bomba. Cuando Tbomb llega a #A se produce la detonación de la bomba. |
| 119 | 77 | CTbomb | # | Usado por Bomb. Contador de ciclos de M1 para la bomba. Se incrementa en #1 en cada ciclo de M1. Cuando CTbomb llega a #2 se reinicia y Tbomb es incrementado en #1 |
| 120 | 78 | BombType | # | Usada por Bomb. Indica el tipo de bomba. |
| 121 | 79 | Xbombpix | # | Usado por Bomb. Contiene la coordenada X de la bomba actual en ABUFF. |
| 122 | 7A | Ybombpix | # | Usado por Bomb. Contiene la coordenada Y de la bomba actual en ABUFF. |
| 123 | 7B | BombGrob | grob | Gráfico para el contador de bombas. Actualizado por GLPackLoader. Utilizado por Bomb. Décimos gráfico de CBGrobList. |
| 124 | 7C | AfterBombGrob | grob | Usada por Bomb. Contiene el gráfico que se colocara en GBUFF luego de la explosión. Gráfico #B de CBGrobList. |
| 125 | 7D | txList | lista | Usada por Shtx para guardar la lista con el texto a mostrar. |
| 126 | 7E | txN | # | Usada por Shtx para guardar la cantidad de líneas del texto a mostrar. |
| 127 | 7F | txW | # | Usada por Shtx para guardar la anchura en píxeles de la ventana de texto. |
| 128 | 80 | txH | # | Usada por Shtx para guardar la altura en píxeles de la ventana de texto. |
| 129 | 81 | txG0 | grob | Usado por Shtx para guardar gráfico de fondo de ventana de texto. |
| 130 | 82 | txX1 | # | Usada por Shtx para guardar coordenada X de ventana de texto. |
| 131 | 83 | txY1 | # | Usada por Shtx para guardar coordenada Y de ventana de texto. |
| 132 | 84 | ShtxDelay | % | Usada por Shtx. Contiene el tiempo de espera luego de presentar mensaje. Es una fracción de tiempo durante la cual el teclado no responde. Sirve para evitar que se quite el mensaje sin leerlo. |
| 133 | 85 | ShtxDelay0 | % | Usada por Shtx. Contiene el valor por defecto de ShtxDelay. |
| 134 | 86 | ShtxKEY | # | Número de la tecla presionada luego del mensaje mostrado por módulo Shtx. Actualizado por Shtx. |
| 135 | 87 | EliPower | # | Cantidad de Energía de Eli. |
| 136 | 88 | EliPowerIni | # | Cantidad de energía inicial de Eli. |
| 137 | 89 | NBombs | # | Cantidad inicial de bombas o arma 1 |
| 138 | 8A | NPinch | # | Cantidad de municiones de Pinch o arma 2. |
| 139 | 8B | PinchOn? | flag | Indica si se posee el detonador Pinch. |
| 140 | 8C | WorldKeys | # | Cantidad de llaves en el inventario. |
| 141 | 8D | WorldMap? | flag | Indica si el jugador posee el mapa de la zona. En caso afirmativo se le muestra al presionar las teclas correspondientes. |
| 142 | 8E | Shield? | flag | Arma que permite pasar por zonas de reducción de energía sin ser afectado. |
| 143 | 8F | ScannerOn? | flag | Indica si Eli posee el Detector de OBs. |
| 144 | 90 | S+? | flag | El resultado de escaneo es positivo. Se ha detectado un OB. |
| 145 | 91 | F1 | flag | Estado del interruptor F1. |
| 146 | 92 | F2 | flag | Estado del interruptor F2. |
| 147 | 93 | F3 | flag | Estado del interruptor F3. |
| 148 | 94 | F4 | flag | Estado del interruptor F4. |

| | | | | |
|-----|----|-----------------|-------|--|
| 149 | 95 | F5 | flag | Estado del interruptor F5. |
| 150 | 96 | F6 | flag | Estado del interruptor F6. |
| 151 | 97 | F7 | flag | Estado del interruptor F7. |
| 152 | 98 | F8 | flag | Estado del interruptor F8. |
| 153 | 99 | F9 | flag | Estado del interruptor F9. |
| 154 | 9A | FA | flag | Estado del interruptor FA. |
| 155 | 9B | FB | flag | Estado del interruptor FB. |
| 156 | 9C | FC | flag | Estado del interruptor FC. |
| 157 | 9D | FD | flag | Estado del interruptor FD. |
| 158 | 9E | FE | flag | Estado del interruptor FE. |
| 159 | 9F | FF | flag | Estado del interruptor FF. |
| 160 | A0 | ListListFxtorun | lista | Grupos de Fx. Lista que contiene 16 sublistas para los 16 grupos de Fx |
| 161 | A1 | TxMode | # | Usada para indicarle a TxInp el modo en que debe operar. |
| 162 | A2 | TxBG | grob | Usada por TxInp para guardar barra de fondo del texto. |
| 163 | A3 | TxNChars | # | Usada por TxInp para guardar el número de caracteres por línea. |
| 164 | A4 | InpX | # | Usada por TxInp para guardar coordenada X relativa del texto. |
| 165 | A5 | InpY | # | Usada por TxInp para guardar coordenada Y relativa del texto. |
| 166 | A6 | InpK | # | Usada por TxInp para guardar el número de la tecla actual presionada durante la entrada de texto. |
| 167 | A7 | InpText | \$ | Usado por TxInp para guardar texto introducido. |
| 168 | A8 | Inpc | # | Usado por TxInp como contador de caracteres. |
| 169 | A9 | Inpg0 | grob | Usado por TxInp para guardar gráfico de fondo. |
| 170 | AA | Inppl | # | Usado por TxInp para guardar el plano de la tecla presionada. |
| 171 | AB | InpFinish? | flag | Usada por TxInp para indicarle a su bucle interno terminar entrada de caracteres. |
| 172 | AC | InpXpix | # | Usada por TxInp para guardar coordenada X absoluta del texto. |
| 173 | AD | InpYpix | # | Usada por TxInp para guardar coordenada Y absoluta del texto. |
| 174 | AE | TxBGH | # | Usado por TxInp para guardar altura de barra de texto. |
| 175 | AF | TxBGW | # | Usado por TxInp para guardar anchura de barra de texto. |
| 176 | B0 | TxFlag | flag | Usada por TxInp para indicarle al próximo programa si se presiono ENTER o CANCEL. |
| 177 | B1 | TxBBGx | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa x de fondo negro ABUFF. |
| 178 | B2 | TxBBGy | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa y de fondo negro ABUFF. |
| 179 | B3 | TxBBGh | # | Usada por TxInp para guardar altura de fondo negro. |
| 180 | B4 | TxBBGw | # | Usada por TxInp para guardar anchura de fondo negro. |
| 181 | B5 | TxBBGxpix | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa x de fondo negro GBUFF. |
| 182 | B6 | TxBBGypix | # | Usada por TxInp para guardar coord relativa y de fondo negro GBUFF. |
| 183 | B7 | TxInfl | lista | Usada por TxInp para guardar el texto de ayuda. |
| 184 | B8 | TxList? | flag | Indica si existe un texto de bienvenida a la Zona. Usado por M1Rx y M1ZxSx. |
| 185 | B9 | TxHelp? | flag | Indica si existe un texto de ayuda. Usado por TxHelpENGN. |
| 186 | BA | TxObj? | flag | Indica si existe un texto sobre los objetivos de la Zona. Usado por TxObjENGN. |
| 187 | BB | TxList | \$ | Texto de bienvenida a la Zona. Usado por M1Rx y M1ZxSx. |
| 188 | BC | TxHelp | \$ | Texto de ayuda. Usado por TxHelpENGN. |
| 189 | BD | TxObj | \$ | Texto sobre los objetivos de la Zona. Usado por TxObjENGN. |
| 190 | BE | MenuOn? | flag | Indica al GBuffIni si debe activar el menú (GBuffIni es llamado por M0 al iniciar el juego). |
| 191 | BF | ShowCiclos? | flag | Indica si se debe mostrar el reloj de BM. Usada por M1ZxSx y M1Rx. Modificada por TongleShowCiclos. |
| 192 | C0 | ShowEliCoords? | flag | Indica a BEngine, M1ZxSx y M1Rx si se debe mostrar las coordenadas de Eli. Modificada por TongleEliCoords. |
| 193 | C1 | T&M? | flag | Indica si el sistema T&M está activado. Esto permite que se pueda activar y desactivar con la misma tecla. |
| 194 | C2 | T&Mx | # | Coordenada X de T&M. Actualizada por InitT&M. Utilizada por SetT&M |
| 195 | C3 | T&My | # | Coordenada Y de T&M. Actualizada por InitT&M. Utilizada por SetT&M |
| 196 | C4 | ticks0 | # | Conteo de ticks inicial |
| 197 | C5 | dticks | # | Variación en conteo de ticks |
| 198 | C6 | T&Mg0 | grob | Gráfico de fondo de T&M en GBUFF. Actualizada por InitT&M. Utilizada y actualizada por SetT&M |
| 199 | C7 | MEMi | | Cantidad de memoria libre cuando se arranca BM. |
| 200 | C8 | DMemList | lista | Contiene datos sobre consumo de memoria. |
| 201 | C9 | Nvars | # | Cantidad de variables. |
| 202 | CA | VKEY | # | Tecla actual durante reproducción de replay. Actualizada por M1Rx. Utilizada por M2 |
| 203 | CB | VKEYc | # | Usada por sistema Rx como contador de teclas presionadas. Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |

| | | | | |
|-----|----|-----------------|-------|---|
| 204 | CC | VKEYList | lista | Usada por sistema Rx para guardar la lista de teclas presionadas. (VKEYList = Virtual Key List) Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |
| 205 | CD | VKEYrec? | flag | Usada por sistema Rx para autorizar iniciar proceso de grabación. |
| 206 | CE | VKEYplay? | flag | Usada para indicar que se debe tomar las pulsaciones de teclas de la lista VKEY y no del teclado. Esto es, que se esta reproduciendo un replay. Usada por M0 para elegir entre M1ZxSx y M1Rx. Usada también por M1Rx Tiene restricción posicional por el módulo RcStop. |
| 207 | CF | MBClash? | flag | Indica si al intentar mover un MB ha ocurrido algún choque que lo impidiera. Actualizada por MBMov. |
| 208 | D0 | MBClashX | # | Coord X en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover un MB. Actualizada por MBMov. |
| 209 | D1 | MBClashY | # | Coord Y en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover un MB. Actualizada por MBMov. |
| 210 | D2 | MBClash1? | flag | Indica si al intentar mover un MB ha ocurrido algún choque con un CB que lo impidiera. Actualizada por MBMov. |
| 211 | D3 | MBClash2? | flag | Indica si al intentar mover un MB ha ocurrido algún choque con un MB, PB o AB que lo impidiera. Actualizada por MBMov. |
| 212 | D4 | MBClash3? | flag | Indica si al intentar mover un MB ha ocurrido algún choque con un OB que lo impidiera. Actualizada por MBMov. |
| 213 | D5 | PBClash? | flag | Indica si al intentar mover un PB ha ocurrido algún choque que lo impidiera. Actualizada por PBMov. |
| 214 | D6 | PBClashX | # | Coordenada X en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover un PB. Actualizada por PBMov. |
| 215 | D7 | PBClashY | # | Coordenada Y en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover un PB. Actualizada por PBMov. |
| 216 | D8 | PBClash1? | flag | Indica si al intentar mover un PB ha ocurrido algún choque con un CB que lo impidiera. Actualizada por PBMov. |
| 217 | D9 | PBClash2? | flag | Indica si al intentar mover un PB ha ocurrido algún choque con un MB, PB o AB que lo impidiera. Actualizada por PBMov. |
| 218 | DA | PBClash3? | flag | Indica si al intentar mover un PB ha ocurrido algún choque con un OB que lo impidiera. Actualizada por PBMov. |
| 219 | DB | HitEli? | flag | Indica si la IA Gusano ha chocado Eli al intentar moverse. Actualizada por AIGMov |
| 220 | DC | AIClash? | flag | Indica si la IA Gusano ha chocado con algún bloque o con Eli al intentar moverse. Actualizada por AIGMov |
| 221 | DD | AIClashX | # | Coordenada X en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover una IA Gusano. Actualizada por AIGMov |
| 222 | DE | AIClashY | # | Coordenada Y en ABUFF del objeto con que se ha producido un choque al intentar mover una IA Gusano. Actualizada por AIGMov. |
| 223 | DF | AIClash1? | flag | Indica si la IA Gusano ha chocado con algún CB al intentar moverse. Actualizada por AIGMov |
| 224 | E0 | AIClash2? | flag | Indica si la IA Gusano ha chocado con algún MB, PB o AB al intentar moverse. Actualizada por AIGMov |
| 225 | E1 | AIClash3? | flag | Indica si la IA Gusano ha chocado con algún OB al intentar moverse. Actualizada por AIGMov |
| 226 | E2 | XSearch | # | Utilizado por los módulos de localización de bloques para indicar la coordenada X del punto en que se realizará la búsqueda. |
| 227 | E3 | YSearch | # | Utilizado por los módulos de localización de bloques para indicar la coordenada Y del punto en que se realizará la búsqueda. |
| 228 | E4 | MB? | flag | Usado por SearchMBGetIndex para indicar si se ha localizado algun MB. |
| 229 | E5 | MBindex | # | Usado por SearchMBGetIndex para indicar el índice de un MB localizado. |
| 230 | E6 | PB? | flag | Usado por SearchPBGetIndex para indicar si se ha localizado algun PB. |
| 231 | E7 | PBindex | # | Usado por SearchPBGetIndex para indicar el índice de un PB localizado. |
| 232 | E8 | OB? | flag | Usado por SearchOBGetIndex para indicar si se ha localizado algun OB. |
| 233 | E9 | OBindex | # | Usado por SearchOBGetIndex para indicar el índice de un OB localizado. |
| 234 | EA | AB? | flag | Usado por SearchABGetIndex para indicar si se ha localizado algun AB. |
| 235 | EB | ABindex | # | Usado por SearchABGetIndex para indicar el índice de un AB localizado. |
| 236 | EC | CE? | flag | Reservado para módulo SearchCEGetIndex. Dicho módulo aun no ha sido creado. |
| 237 | ED | CEindex | # | Reservado para módulo SearchCEGetIndex. Dicho módulo aun no ha sido creado. |
| 238 | EE | GLPackIncluded? | flag | Indica a StdGClear si debe guardar una copia del GLPack utilizado en el archivo de juego, específicamente en la variable GLPackBZ. Esto ocurre cuando el GLPack no es estándar. Variable actualizada por GLPackSelection. |
| 239 | EF | GLPackBZ | bz | Sirve para almacenar GLPack no estándar en formato comprimido. Actualizada por GLPackSelection. Utilizada por StdGClear y StdGLoader. |
| 240 | F0 | GLPstd? | flag | Indica si se esta utilizando un GLPack estándar. |
| 241 | F1 | GLPstdX | lista | Cuando se evalúa, llama al GLPstd utilizado. |

| | | | | |
|-----|-----|-----------------|-------|---|
| 242 | F2 | aSLStd? | flag | Indica si se está utilizando un aSLStd estándar. |
| 243 | F3 | aSLStdX | lista | Cuando se evalúa, llama al aSLStd utilizado. |
| 244 | F4 | aniSecList | lista | Lista de varias secuencias gráficas como los telepuertos, desintegración de Eli y onda de ataque. Es una especie de almacén de secuencias. |
| 245 | F5 | IndGrob | grob | Contiene un gráfico, del tamaño de un bloque común, creado para los indicadores. Variable actualizada por GLPackLoader utilizando el gráfico 9 de CBGrobList. |
| 246 | F6 | BuilderMode? | flag | Indica si se está ejecutando BM en modo Builder o Engine. Usada por BMBBackup, M1ZxSx y M2 Tiene restricción posicional por el módulo BMBBackup. |
| 247 | F7 | BMDataType | # | Indica el tipo de archivo primario BM: #A para Zx, #B para Sx o #C para Rx |
| 248 | F8 | IniLeftCol | # | Coordenada X de ventana al iniciar el juego. Usada por GBuffIni. |
| 249 | F9 | IniTopRow | # | Coordenada Y de ventana al iniciar el juego. Usada por GBuffIni. |
| 250 | FA | M1Off? | flag | Para autorizar la salida de M1ZxSx o M1Rx se coloca TRUE en esta variable. Esto se hace cuando se quiere terminar un juego, una reproducción de replay o salir del Builder a la pila sin pasar por el Engine. |
| 251 | FB | Accion? | flag | Indica el modo de operación de M1ZxSx. TRUE para modo fluido y FALSE para modo no fluido. En este último solo se ejecuta un ciclo si se presiona alguna tecla. |
| 252 | FC | GC? | flag | Usado para autorizar a M1ZxSx para que realice una recogida de basura (Gabage colection). |
| 253 | FD | KEY | # | Número de la tecla actual presionada. |
| 254 | FE | RepK? | flag | Usada para indicar que se ha presionado determinada tecla de forma repetida o que se ha dejado presionada. Utilizada por M1ZxSx, M2, aEli y BEngine. |
| 255 | FF | KeyboardStd? | flag | Indica si la configuración para el teclado es estándar. Usada por ConfKb. |
| 256 | 100 | KUp | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla de movimiento hacia arriba. |
| 257 | 101 | KDown | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla de movimiento hacia abajo. |
| 258 | 102 | KLeft | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla de movimiento hacia la derecha. |
| 259 | 103 | KRight | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla de movimiento hacia izquierda. |
| 260 | 104 | KHelp | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla de mensaje de ayuda. |
| 261 | 105 | KTakeOb | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para recoger objetos. |
| 262 | 106 | KMap1 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para ver mapa 1 (CBs). |
| 263 | 107 | KMap2 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para ver mapa 2 (MBs, PBs, ABs). |
| 264 | 108 | KMap3 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para ver mapa 3 (OBs). |
| 265 | 109 | KGun1 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para usar arma 1 (Bomba). |
| 266 | 10A | KGun2 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para usar arma 2 (Pinch). |
| 267 | 10B | KGun3 | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para usar arma 3 (Escáner). |
| 268 | 10C | KSpeedUp | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para aumentar velocidad de juego. |
| 269 | 10D | KSpeedDw | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para reducir velocidad de juego. |
| 270 | 10E | KExit | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para salir del juego. |
| 271 | 10F | KInventory | # | Asignación de tecla. Contiene el número de la tecla para ver el inventario. |
| 272 | 110 | ZxName | \$ | Nombre de la Zona o ZxPack.. |
| 273 | 111 | ZxMaster | \$ | Nombre o nick del creador de la Zona o ZxPack.. |
| 274 | 112 | eH | # | Altura de las diapositivas de la animación de Eli. Altura de los bloques. |
| 275 | 113 | eW | # | Anchura de las diapositivas de la animación de Eli. Anchura de los bloques. |
| 276 | 114 | dHpix | # | Cantidad de bloques de distancia vertical para desplazar ventana GBUFF. |
| 277 | 115 | dWpix | # | Cantidad de bloques de distancia horizontal para desplazar ventana GBUFF. |
| 278 | 116 | XeliB | # | Variable especial = Wgbuffinpix – Xjump. Creada para evitar la repetición de este cálculo en cada ciclo de M1ZxSx. |
| 279 | 117 | YeliB | # | Variable especial = Hgbuffinpix Yjump. Creada para evitar la repetición de este cálculo en cada ciclo de M1ZxSx. |
| 280 | 118 | MasterPassword | \$ | Pasword del Master (Encriptado). |
| 281 | 119 | MasterPassword? | flag | Indica si esta activado el Pasword del Master. |
| | | | | (Mbi = #11A) |

La **restricción posicional** se refiere a que la variable no puede ser cambiada de posición en la tabla ya que algún módulo la localiza en base a su posición y no a su nombre. Esto es importante cuando se quiere hacer cambios en la tabla.

Anexo 4. Variables Locales

| MODULO QUE LAS CREA | NOMBRES DE VARIABLES |
|----------------------|--|
| AnmBuilder | AnmMenuOpt |
| Anm | ANMOPT ANMx1 ANMy1 ANMGLPack ANMw ANMh ANMn NombreAnm |
| AssigbToGroup | GroupTypeList |
| AxPackBuilder | AxName AxNroMundos AxZxNamesList AxFlagsList AxZxList AxSxList AxRxList AxOK? |
| AxPackIni | BMAxID BMAxZxToPlay |
| BEngine | BEngineOff? CBBuilder? CB+? |
| BVCreator | Nvars mem |
| CE05 | Actual2 Actual1 |
| CEBuilder | CEMenuOpt |
| ConfInv | SubMenuOpt |
| ConfKb | SubMenuOpt |
| ConfM1 | SubMenuOpt |
| ConfSB | CONFIGtipo CONFIGindice CONFIGaccion CONFIGBIGLIST |
| EdZxPack | BMFileLoaded |
| ExitBLDR | BEngineOff? ExitBLDROpt |
| FxMenu | SubMenuOpt |
| GLPackIni | Tipo NumerodeFilas NumerodeColumnas EspacioEtiquetasX EspacioEtiquetasY |
| GLPackInpName | Nombred Paquete |
| GLPackLoader | GLPackX |

| | |
|----------------------|---|
| GLPack | GRBOPT Dimensiones BMGLPack |
| GrbBuilder | FBstatus |
| Grb | GRBOPT GRBx1 GRBy1 GRBGLPack GRBw GRBh NombreGrb |
| GroupsBuilder | GroupsBuilderMenuOpt GList SBindice Gindice GrupodeTrabajo GrupodeTrabajoLEN SBindicePOS Gindice2 GrupodeTrabajo2 BMBuilderc1 BMBuilderf1 |
| MapMenu | MapG MapP |
| MBBuilder | MBMenuOpt |
| OBBuilder | OBMenuOpt OBSubMenuOpt |
| PBBuilder | PBMenuOpt PBSubMenuOpt |
| PlayAxPack | MEMi |
| PlayZxPack | MEMi |
| RcStart | recX |
| ShowResumen | ShowResumenList |
| TongleGroups | TongleGroupsMode |
| YW02D | CEA0 |
| YWBuilder | YWMenuOpt |
| ZxLoader | BMFileLoaded |
| ZxPackBuilder | CoordsList |

Anexo 5. Estructura de los Componentes

Estructura de Bloques y Eventos

Los MB, PB y OB constan, cada uno, de 16 partes.

Los AB, constan, cada uno, de 5 partes.

Los CE, constan cada uno de 32 partes.

| MB | PB | OB | AB | CE |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| MBtype | PBtype | OBtype | ABtype | CEtype |
| MBstatus | PBstatus | OBstatus | ABstatus | CEstatus |
| MBxpix | PBxpix | OBxpix | ABxpix | CEtest |
| MBypix | PBypix | OBypix | ABypix | CEprogT |
| MBtest | PBtest | OBtest | ABg0 | CEprogF |
| MBprogT | PBprogT | OBprogT | | CEx5pix |
| MBprogF | PBprogF | OBprogF | | CEy5pix |
| MBL1 | PBL1 | OBL1 | | CEx4pix |
| MBL0 | PBL0 | OBL0 | | CEy4pix |
| MBc1 | PBc1 | OBc1 | | CEx3pix |
| MBc0 | PBc0 | OBc0 | | CEy3pix |
| MBf1 | PBf1 | OBf1 | | CEx2pix |
| MBf0 | PBf0 | OBf0 | | CEy2pix |
| MBg1 | PBg1 | OBg1 | | CEx1pix |
| MBg0 | PBg0 | OBg0 | | CEy1pix |
| MBk | PBk | OBk | | CEx0pix |
| | | | | CEy0pix |
| | | | | CEL2 |
| | | | | CEL1 |
| | | | | CEL0 |
| | | | | CEc2 |
| | | | | CEc1 |
| | | | | CEc0 |
| | | | | CEf2 |
| | | | | CEf1 |
| | | | | CEf0 |
| | | | | CEg2 |
| | | | | CEg1 |
| | | | | CEg0 |
| | | | | CEk2 |
| | | | | CEk1 |
| | | | | CEk0 |

Estas variables tienen diferentes usos dependiendo del tipo de componente.

I. Estructura de los MB

Valores por defecto:

```
(-----)
BINT100  >MBk
Box0     >MBg0
#0       >MBg1
#0       >MBf0
#0       >MBf1
#0       >MBc0
#0       >MBc1
#0       >MBL0
#0       >MBL1
{}       >MBprogF
{}       >MBprogT
{TRUE}   >MBtest
Ypix     >MBypix
Xpix     >MBxpix
TRUE     >MBstatus
#0       >MBtype
(-----)
```

Leyenda:

Negro: Variable que se usa
Verde: Variable no utilizada. Se marcan con (*)
Negrita: Variable especial de este tipo de MB

Bloque Móvil Tipos #1 y #2: PATRULLERO

```
(-----)
MBk      (Energía Inicial )
MBg0     (Gráfico de fondo )
MBg1     (Alcance de su arma )
MBf0     (Velocidad. Cada cuantos ciclos? )
MBf1     (¿Está armado? )
MBc0     (Contador de ciclos )
MBc1    (Contador de Ruta )
MBL0    ((*) )
MBL1    (Ruta )
MBprogF  (Código Falso )
MBprogT  (Código Verdadero )
MBtest   (Código de prueba )
MBypix   (Coordenada actual Y )
MBxpix   (Coordenada actual X )
MBstatus (Estado: activado/desactivado )
MBtype   (Tipo. Indica su gráfico )
(-----)
```

Bloque Móvil Tipos #3 y #4

PERSEGUIDOR

| | | |
|-------------|---|----------|
| -----) | | |
| MBk | (Energía Inicial |) |
| MBg0 | (Gráfico de fondo |) |
| MBg1 | (Alcance de su arma |) |
| MBf0 | (Velocidad |) |
| MBf1 | (¿Está armado? |) |
| MBc0 | (Contador de ciclos |) |
| MBc1 | (*) | |
| MBL0 | (Potencia de Radar. Para perseguir |) |
| MBL1 | (*) | |
| MBprogF | (Código Falso |) |
| MBprogT | (Código Verdadero |) |
| MBtest | (Código de prueba |) |
| MBypix | (Coordenada actual Y |) |
| MBxpix | (Coordenada actual X |) |
| MBstatus | (Estado: activado/desactivado |) |
| MBtype | (Tipo. Indica su gráfico |) |
| -----) | | |

Bloque Móvil Tipos #5 y #6

DOBLE MODO

(Patrullero y Perseguidor)

| | | |
|-------------|---|----------|
| -----) | | |
| MBk | (Energía Inicial |) |
| MBg0 | (Gráfico de fondo |) |
| MBg1 | (Alcance de su arma |) |
| MBf0 | (Velocidad |) |
| MBf1 | (¿Está armado? |) |
| MBc0 | (Contador de ciclos |) |
| MBc1 | (Contador de Ruta |) |
| MBL0 | (Potencia de Radar. Para perseguir |) |
| MBL1 | (Ruta |) |
| MBprogF | (Código Falso |) |
| MBprogT | (Código Verdadero |) |
| MBtest | (Código de prueba |) |
| MBypix | (Coordenada actual Y |) |
| MBxpix | (Coordenada actual X |) |
| MBstatus | (Estado: activado/desactivado |) |
| MBtype | (Tipo. Indica su gráfico |) |
| -----) | | |

Bloque Móvil Tipos #7

ESTATICO

| | | |
|-------------|---------------------|---|
| -----) | | |
| MBk | (Energía Inicial |) |
| MBg0 | (Gráfico de fondo |) |
| MBg1 | (Alcance de su arma |) |
| MBf0 | (Velocidad |) |
| MBf1 | (¿Está armado? |) |
| MBc0 | (Contador de ciclos |) |
| MBc1 | (*) | |
| MBL0 | (*) | |

| | | |
|-------------|-------------------------------|---|
| MBL1 | (*) | |
| MBprogF | (Código Falso |) |
| MBprogT | (Código Verdadero |) |
| MBtest | (Código de prueba |) |
| MBypix | (Coordenada actual Y |) |
| MBxpix | (Coordenada actual X |) |
| MBstatus | (Estado: activado/desactivado |) |
| MBtype | (Tipo. Indica su gráfico |) |
| -----) | | |

II. Estructura de un archivo ZxPack

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| { | |
| \$BMZxPack | (Tipo de paquete) |
| \$BMver | (Versión de BM) |
| \$NombredePack | (Nombre de la Zona) |
| #TamañoZx | (Tamaño al descomprimir en bytes) |
| { Zx.BZ } | (archivo de juego comprimidos) |
| { Sx.BZ } | (Salvados de juego comprimidos) |
| { Rx.BZ } | (Replay de juego comprimidos) |
| } | |

III. Estructura de un archivo AxPack

| | |
|---|--|
| { | |
| \$BMAxPack | (Tipo de paquete) |
| \$BMver | (Versión de BM) |
| \$NombredePack | (Nombre de la Aventura) |
| #NumerodeMundos | |
| { NombreZx1 NombreZx2 ... NombreZxN } | (Nombres de mundos) |
| { flag1 flag2 ... flagN } | (Permisos de acceso a mundos.) |
| { ZxMundo1.BZ ZxMundo2.BZ ... ZxMundoN.BZ } | (Lista de archivos de juego comprimidos) |
| { SxMundo1.BZ SxMundo2.BZ ... SxMundoN.BZ } | (Lista de salvados comprimidos) |
| { RxMundo1.BZ RxMundo2.BZ ... RxMundoN.BZ } | (Lista de replays comprimidos) |
| } | |

IV. Estructura de un archivo GLPack:

| | |
|--|--|
| { | |
| "BMGLPack" "NombredePaquete" #Dimensiones #NumerodeColumnas #NumerodeFilas | |
| {CBGrobList} | |
| {MBGrobList} | |
| {PBGrobList} | |
| {OBGrobList} | |
| {ABGrobList} | |
| {eNList sin dividir} | (Es dividida por el módulo ListSplitter en GLPackLoader) |
| } | |

Cada {SBGrobList} esta compuesta por 15 gráficos. Uno para cada tipo de SB.

En {CBGrobList} el grob 10 se usa para BombGrob y el grob 11 se usa para AfterBombGrob.

V. Estructura de un archivo aniSecList (aSLStdX):

```
{
    {Secuencia de integración/desintegración de Eli en los telepuertos}
    {Secuencia de ataque}
    {Secuencia de desaparición de Eli al ganar juego}
}
```

Las nuevas secuencia deben ser agregadas al final de la lista.

VI. Estructura de un archivo de gráfico complementario:

```
{gn xn yn fn}
```

donde:

gn: es el gráfico
xn: coordenada x en abuff
yn: coordenada y en abuff
fn: flag para activar y desactivar carga del gráfico

VII. Estructura de las listas: bgGrobList y fgGrobList

Poseen la misma estructura:

```
{ {g1 x1 y1 f1} {g2 x2 y2 f2} {g3 x3 y3 f3} ... {gn xn yn fn} }
```

VIII. Estructura de una animación M3:

El módulo M3 requiere en la pila:

| | |
|-------------------------------|---|
| {GROB1 GROB2 GROB3 ... GROBN} | (lista de diapositivas o secuencia gráfica) |
| #m | (modo de anim: #1 = Gor, #2= Gxor, #3= GROB!) |
| Flag | (dice si se limpia GBUFF al terminar secuencia) |
| #xpix | (Coordenada x en ABUFF) |
| #ypix | (Coordenada y en ABUFF) |
| %t | (tiempo entre diapositivas) |

Anexo 6. Definiciones de Variables

```
(GETLAM- PARTE A -----)

(Version de Blocks Master -----)
DEFINE BMver          1GETLAM

(Aceleracion -----)
DEFINE dh             2GETLAM
DEFINE dw             3GETLAM
DEFINE eh+dh         4GETLAM
DEFINE ew+dw         5GETLAM

(Actuales -----)
DEFINE MActual       6GETLAM
DEFINE PActual       7GETLAM
DEFINE OActual       8GETLAM
DEFINE AActual       9GETLAM
DEFINE CEActual     10GETLAM

(SBi -----)
DEFINE MBi           11GETLAM
DEFINE PBi           12GETLAM
DEFINE OBi           13GETLAM
DEFINE ABi           14GETLAM
DEFINE CEi           15GETLAM

(Eli parte 1 -----)
DEFINE Box0          16GETLAM
DEFINE Xeli          17GETLAM
DEFINE Yeli          18GETLAM
DEFINE Xpix          19GETLAM
DEFINE Ypix          20GETLAM
DEFINE XJump         21GETLAM
DEFINE YJump         22GETLAM

DEFINE eLEN          #17 GETLAM
DEFINE CeLEN         #18 GETLAM
DEFINE Seceli        #19 GETLAM
DEFINE AnimateEli?  #1A GETLAM
DEFINE EliGrob       #1B GETLAM
DEFINE eNList        #1C GETLAM
DEFINE eNSecini      #1D GETLAM
DEFINE EliBoost      #1E GETLAM
DEFINE EliPowDown?  #1F GETLAM
DEFINE FMDelayOn?   #20 GETLAM
DEFINE FMDelay?     #21 GETLAM
DEFINE DelayFM       #22 GETLAM
DEFINE DelayAniEli  #23 GETLAM

(Mapa -----)
DEFINE Map?          #24 GETLAM
DEFINE Map           #25 GETLAM
DEFINE MapH          #26 GETLAM
DEFINE MapW          #27 GETLAM
DEFINE 2MapH         #28 GETLAM
DEFINE Hgbuffinpix  #29 GETLAM
DEFINE wgbuffinpix  #2A GETLAM
DEFINE InterBox     #2B GETLAM

(MB -----)
DEFINE MBf           #2C GETLAM
DEFINE MActualA     #2D GETLAM
DEFINE MBNum        #2E GETLAM
DEFINE MBGroblList  #2F GETLAM
DEFINE ListMBtoRun  #30 GETLAM
DEFINE SizeListMBtoRun #31 GETLAM
DEFINE RunListMBtoRun? #32 GETLAM
DEFINE ListListMBtoRun #33 GETLAM
DEFINE MBStep       #34 GETLAM
```

```
(PB -----)
DEFINE PBf #35 GETLAM
DEFINE PBActua1A #36 GETLAM
DEFINE PBNum #37 GETLAM
DEFINE PBGrobList #38 GETLAM
DEFINE ListListPBtoRun #39 GETLAM
```

```
(OB -----)
DEFINE OBF #3A GETLAM
DEFINE OBActua1A #3B GETLAM
DEFINE OBNuM #3C GETLAM
DEFINE OBGrobList #3D GETLAM
DEFINE ListListOBtoRun #3E GETLAM
```

```
(AB -----)
DEFINE ABf #3F GETLAM
DEFINE ABNum #40 GETLAM
DEFINE ABActua1A #41 GETLAM
DEFINE ABGrobList #42 GETLAM
DEFINE ListListABtoRun #43 GETLAM
```

```
(CE -----)
DEFINE CEf #44 GETLAM
DEFINE CENuM #45 GETLAM
DEFINE ListCEtoRun #46 GETLAM
DEFINE SizeListCEtoRun #47 GETLAM
DEFINE ListListCEtoRun #48 GETLAM
DEFINE RunListCEtoRun? #49 GETLAM
```

```
(UE -----)
DEFINE ListUEtoRun #4A GETLAM
DEFINE RunListUEtoRun? #4B GETLAM
DEFINE SizeListUEtoRun #4C GETLAM
```

```
(CB -----)
DEFINE CBGrobList #4D GETLAM
DEFINE BoxGrobindex #4E GETLAM
DEFINE BoxGrob #4F GETLAM
DEFINE BoxGrobH #50 GETLAM
DEFINE BoxGrobW #51 GETLAM
```

```
(Reloj -----)
DEFINE Nciclos #52 GETLAM
DEFINE cNciclos #53 GETLAM
DEFINE Nciclosinc #54 GETLAM
```

```
(bg -----)
DEFINE bgGrobList #55 GETLAM
DEFINE bgGrobList? #56 GETLAM
```

```
(fg -----)
DEFINE fgGrobList #57 GETLAM
DEFINE fgGrobList? #58 GETLAM
```

```
(ventana Inventario -----)
DEFINE InvBGrobStd? #59 GETLAM
DEFINE InvBGrob #5A GETLAM
DEFINE InvBGh #5B GETLAM
DEFINE InvBGw #5C GETLAM
DEFINE InvdX #5D GETLAM
DEFINE InvdY #5E GETLAM
DEFINE InvX #5F GETLAM
DEFINE InvY #60 GETLAM
DEFINE InvGrob0 #61 GETLAM
```

```
(Telepuerto -----)
DEFINE TeleT? #62 GETLAM
DEFINE TeleportFree? #63 GETLAM
DEFINE TelepDestino #64 GETLAM
```

```
(Metas -----)
DEFINE Goaln #65 GETLAM
```

```

DEFINE Goalc          #66 GETLAM
DEFINE Goal?         #67 GETLAM
DEFINE YouWin        #68 GETLAM
DEFINE YouWinStd?   #69 GETLAM

```

(Animaciones -----)

```

DEFINE aniH          #6A GETLAM
DEFINE aniW          #6B GETLAM
DEFINE aniX          #6C GETLAM
DEFINE aniY          #6D GETLAM
DEFINE aniG0         #6E GETLAM
DEFINE aniDelay     #6F GETLAM
DEFINE aniLEN       #70 GETLAM
DEFINE aniFlag      #71 GETLAM
DEFINE aniMode      #72 GETLAM

```

(Bombas -----)

```

DEFINE Xbomb        #73 GETLAM
DEFINE Ybomb        #74 GETLAM
DEFINE Bomb?       #75 GETLAM
DEFINE Tbomb        #76 GETLAM
DEFINE CTbomb       #77 GETLAM
DEFINE BombType     #78 GETLAM
DEFINE Xbombpix     #79 GETLAM
DEFINE Ybombpix     #7A GETLAM
DEFINE BombGrob     #7B GETLAM
DEFINE AfterBombGrob #7C GETLAM

```

(Shtx -----)

```

DEFINE txList       #7D GETLAM
DEFINE txN          #7E GETLAM
DEFINE txW          #7F GETLAM
DEFINE txH          #80 GETLAM
DEFINE txG0         #81 GETLAM
DEFINE txX1         #82 GETLAM
DEFINE txY1         #83 GETLAM
DEFINE ShtxDelay    #84 GETLAM
DEFINE ShtxDelay0   #85 GETLAM
DEFINE ShtxKEY      #86 GETLAM

```

(Armas -----)

```

DEFINE EliPower     #87 GETLAM
DEFINE EliPowerIni  #88 GETLAM
DEFINE NBombs       #89 GETLAM
DEFINE NPinch       #8A GETLAM
DEFINE PinchOn?     #8B GETLAM
DEFINE worldKeys    #8C GETLAM
DEFINE worldMap?    #8D GETLAM
DEFINE Shield?      #8E GETLAM
DEFINE ScannerOn?   #8F GETLAM
DEFINE S+?          #90 GETLAM

```

(Fx -----)

```

DEFINE F1           #91 GETLAM
DEFINE F2           #92 GETLAM
DEFINE F3           #93 GETLAM
DEFINE F4           #94 GETLAM
DEFINE F5           #95 GETLAM
DEFINE F6           #96 GETLAM
DEFINE F7           #97 GETLAM
DEFINE F8           #98 GETLAM
DEFINE F9           #99 GETLAM
DEFINE FA          #9A GETLAM
DEFINE FB          #9B GETLAM
DEFINE FC          #9C GETLAM
DEFINE FD          #9D GETLAM
DEFINE FE          #9E GETLAM
DEFINE FF          #9F GETLAM
DEFINE ListListFxtorun #A0 GETLAM

```

(TxInp -----)

```

DEFINE TxMode      #A1 GETLAM

```

```

DEFINE TxBG          #A2 GETLAM
DEFINE TxNChars     #A3 GETLAM
DEFINE InpX         #A4 GETLAM
DEFINE InpY         #A5 GETLAM
DEFINE InpK         #A6 GETLAM
DEFINE InpText      #A7 GETLAM
DEFINE Inpc         #A8 GETLAM
DEFINE Inpg0        #A9 GETLAM
DEFINE Inpp1        #AA GETLAM
DEFINE InpFinish?   #AB GETLAM
DEFINE InpXpix      #AC GETLAM
DEFINE InpYpix      #AD GETLAM
DEFINE TxBGH        #AE GETLAM
DEFINE TxBGW        #AF GETLAM
DEFINE TxFlag       #B0 GETLAM
DEFINE TxBBGx       #B1 GETLAM
DEFINE TxBBGy       #B2 GETLAM
DEFINE TxBBGh       #B3 GETLAM
DEFINE TxBBGw       #B4 GETLAM
DEFINE TxBBGxpix    #B5 GETLAM
DEFINE TxBBGypix    #B6 GETLAM
DEFINE TxInFL       #B7 GETLAM

```

(Mensajes de texto -----)

```

DEFINE TxList?      #B8 GETLAM
DEFINE TxHelp?     #B9 GETLAM
DEFINE TxObj?       #BA GETLAM
DEFINE TxList       #BB GETLAM
DEFINE TxHelp       #BC GETLAM
DEFINE TxObj        #BD GETLAM

```

(Pantalla -----)

```

DEFINE MenuOn?     #BE GETLAM
DEFINE ShowCiclos? #BF GETLAM
DEFINE ShowEliCoords? #C0 GETLAM

```

(T&M -----)

```

DEFINE T&M?        #C1 GETLAM
DEFINE T&Mx        #C2 GETLAM
DEFINE T&My        #C3 GETLAM
DEFINE ticks0      #C4 GETLAM
DEFINE dticks      #C5 GETLAM
DEFINE T&Mg0       #C6 GETLAM

```

(Memoria -----)

```

DEFINE MEMi        #C7 GETLAM
DEFINE DMemList    #C8 GETLAM
DEFINE Nvars       #C9 GETLAM

```

(Replays -----)

```

DEFINE VKEY        #CA GETLAM
DEFINE VKEYc       #CB GETLAM
DEFINE VKEYList    #CC GETLAM
DEFINE VKEYrec?    #CD GETLAM
DEFINE VKEYplay?   #CE GETLAM

```

(Choques -----)

```

DEFINE MBClash?    #CF GETLAM
DEFINE MBClashX    #D0 GETLAM
DEFINE MBClashY    #D1 GETLAM
DEFINE MBClash1?   #D2 GETLAM
DEFINE MBClash2?   #D3 GETLAM
DEFINE MBClash3?   #D4 GETLAM
DEFINE PBClash?    #D5 GETLAM
DEFINE PBClashX    #D6 GETLAM
DEFINE PBClashY    #D7 GETLAM
DEFINE PBClash1?   #D8 GETLAM
DEFINE PBClash2?   #D9 GETLAM
DEFINE PBClash3?   #DA GETLAM
DEFINE HitEli?     #DB GETLAM
DEFINE AIClash?    #DC GETLAM
DEFINE AIClashX    #DD GETLAM

```

```

DEFINE AIClashY          #DE GETLAM
DEFINE AIClash1?        #DF GETLAM
DEFINE AIClash2?        #E0 GETLAM
DEFINE AIClash3?        #E1 GETLAM

(Sistema Search -----)
DEFINE XSearch          #E2 GETLAM
DEFINE YSearch          #E3 GETLAM
DEFINE MB?              #E4 GETLAM
DEFINE MBindex          #E5 GETLAM
DEFINE PB?              #E6 GETLAM
DEFINE PBindex          #E7 GETLAM
DEFINE OB?              #E8 GETLAM
DEFINE OBindex          #E9 GETLAM
DEFINE AB?              #EA GETLAM
DEFINE ABindex          #EB GETLAM
DEFINE CE?              #EC GETLAM
DEFINE CEindex          #ED GETLAM

(GLPack -----)
DEFINE GLPackIncluded? #EE GETLAM
DEFINE GLPackBZ         #EF GETLAM
DEFINE GLPStd?          #F0 GETLAM
DEFINE GLPStdX          #F1 GETLAM
DEFINE aSLStd?          #F2 GETLAM
DEFINE aSLStdX          #F3 GETLAM
DEFINE aniSecList       #F4 GETLAM
DEFINE IndGrob          #F5 GETLAM

(Builder -----)
DEFINE BuilderMode?     #F6 GETLAM
DEFINE BMDDataType      #F7 GETLAM

(Coordenadas inic ventana -----)
DEFINE IniLeftCol       #F8 GETLAM
DEFINE IniTopRow        #F9 GETLAM

(Modulo M1 -----)
DEFINE M1Off?           #FA GETLAM
DEFINE Accion?          #FB GETLAM
DEFINE GC?              #FC GETLAM

(Teclado -----)
DEFINE KEY              #FD GETLAM
DEFINE Repk?            #FE GETLAM
DEFINE KeyboardStd?     #FF GETLAM
DEFINE KUp              #100 GETLAM
DEFINE KDown            #101 GETLAM
DEFINE KLeft            #102 GETLAM
DEFINE KRight           #103 GETLAM
DEFINE KHelp            #104 GETLAM
DEFINE KTakeOb          #105 GETLAM
DEFINE KMap1            #106 GETLAM
DEFINE KMap2            #107 GETLAM
DEFINE KMap3            #108 GETLAM
DEFINE KGun1            #109 GETLAM
DEFINE KGun2            #10A GETLAM
DEFINE KGun3            #10B GETLAM
DEFINE KSpeedUp         #10C GETLAM
DEFINE KSpeedDw         #10D GETLAM
DEFINE KExit            #10E GETLAM
DEFINE KInventory       #10F GETLAM

(ZxName y ZxMaster -----)
DEFINE ZxName           #110 GETLAM
DEFINE ZxMaster         #111 GETLAM

(Eli parte 2 -----)
DEFINE eH               #112 GETLAM
DEFINE eW               #113 GETLAM

(Ventana -----)

```

```

DEFINE dHpix          #114 GETLAM
DEFINE dWpix          #115 GETLAM
DEFINE Xelib          #116 GETLAM
DEFINE Yelib          #117 GETLAM

```

(Password -----)

```

DEFINE MasterPassword #118 GETLAM
DEFINE MasterPassword? #119 GETLAM

```

(GETLAM- PARTE B -----)

(MBDATA -----)

```

DEFINE MBtype          :: 6GETLAM      GETLAM ;
DEFINE MBstatus        :: 6GETLAM #1+  GETLAM ;
DEFINE MBxpix          :: 6GETLAM #2+  GETLAM ;
DEFINE MBypix          :: 6GETLAM #3+  GETLAM ;
DEFINE MBtest          :: 6GETLAM #4+  GETLAM ;
DEFINE MBprogT         :: 6GETLAM #5+  GETLAM ;
DEFINE MBprogF         :: 6GETLAM #6+  GETLAM ;
DEFINE MBL1            :: 6GETLAM #7 #+ GETLAM ;
DEFINE MBL0            :: 6GETLAM #8 #+ GETLAM ;
DEFINE MBc1            :: 6GETLAM #9 #+ GETLAM ;
DEFINE MBc0            :: 6GETLAM #A #+ GETLAM ;
DEFINE MBf1            :: 6GETLAM #B #+ GETLAM ;
DEFINE MBf0            :: 6GETLAM #C #+ GETLAM ;
DEFINE MBg1            :: 6GETLAM #D #+ GETLAM ;
DEFINE MBg0            :: 6GETLAM #E #+ GETLAM ;
DEFINE MBk             :: 6GETLAM #F #+ GETLAM ;

```

(PBDATA -----)

```

DEFINE PBtype          :: 7GETLAM      GETLAM ;
DEFINE PBstatus        :: 7GETLAM #1+  GETLAM ;
DEFINE PBxpix          :: 7GETLAM #2+  GETLAM ;
DEFINE PBypix          :: 7GETLAM #3+  GETLAM ;
DEFINE PBtest          :: 7GETLAM #4+  GETLAM ;
DEFINE PBprogT         :: 7GETLAM #5+  GETLAM ;
DEFINE PBprogF         :: 7GETLAM #6+  GETLAM ;
DEFINE PBL1            :: 7GETLAM #7 #+ GETLAM ;
DEFINE PBL0            :: 7GETLAM #8 #+ GETLAM ;
DEFINE PBC1            :: 7GETLAM #9 #+ GETLAM ;
DEFINE PBC0            :: 7GETLAM #A #+ GETLAM ;
DEFINE PBf1            :: 7GETLAM #B #+ GETLAM ;
DEFINE PBf0            :: 7GETLAM #C #+ GETLAM ;
DEFINE PBg1            :: 7GETLAM #D #+ GETLAM ;
DEFINE PBg0            :: 7GETLAM #E #+ GETLAM ;
DEFINE PBk             :: 7GETLAM #F #+ GETLAM ;

```

(OBDATA -----)

```

DEFINE OBtype          :: 8GETLAM      GETLAM ;
DEFINE OBstatus        :: 8GETLAM #1+  GETLAM ;
DEFINE OBxpix          :: 8GETLAM #2+  GETLAM ;
DEFINE OBypix          :: 8GETLAM #3+  GETLAM ;
DEFINE OBtest          :: 8GETLAM #4+  GETLAM ;
DEFINE OBprogT         :: 8GETLAM #5+  GETLAM ;
DEFINE OBprogF         :: 8GETLAM #6+  GETLAM ;
DEFINE OBL1            :: 8GETLAM #7 #+ GETLAM ;
DEFINE OBL0            :: 8GETLAM #8 #+ GETLAM ;
DEFINE OBC1            :: 8GETLAM #9 #+ GETLAM ;
DEFINE OBC0            :: 8GETLAM #A #+ GETLAM ;
DEFINE OBF1            :: 8GETLAM #B #+ GETLAM ;
DEFINE OBF0            :: 8GETLAM #C #+ GETLAM ;
DEFINE OBG1            :: 8GETLAM #D #+ GETLAM ;
DEFINE OBG0            :: 8GETLAM #E #+ GETLAM ;
DEFINE OBk             :: 8GETLAM #F #+ GETLAM ;

```

(ABDATA -----)

```

DEFINE ABtype          :: 9GETLAM      GETLAM ;
DEFINE ABstatus        :: 9GETLAM #1+  GETLAM ;
DEFINE ABxpix          :: 9GETLAM #2+  GETLAM ;
DEFINE ABypix          :: 9GETLAM #3+  GETLAM ;
DEFINE ABg0            :: 9GETLAM #4+  GETLAM ;

```

```

( CEDATA -----)
DEFINE CEtype          :: 10GETLAM          GETLAM ;
DEFINE CEstatus        :: 10GETLAM #1+      GETLAM ;
DEFINE CEtest          :: 10GETLAM #2+      GETLAM ;
DEFINE CEprogT         :: 10GETLAM #3+      GETLAM ;
DEFINE CEprogF         :: 10GETLAM #4+      GETLAM ;
DEFINE CEx5pix         :: 10GETLAM #5+      GETLAM ;
DEFINE CEy5pix         :: 10GETLAM #6+      GETLAM ;
DEFINE CEx4pix         :: 10GETLAM #7+      GETLAM ;
DEFINE CEy4pix         :: 10GETLAM #8+      GETLAM ;
DEFINE CEx3pix         :: 10GETLAM #9+      GETLAM ;
DEFINE CEy3pix         :: 10GETLAM BINT10 #+ GETLAM ;
DEFINE CEx2pix         :: 10GETLAM BINT11 #+ GETLAM ;
DEFINE CEy2pix         :: 10GETLAM BINT12 #+ GETLAM ;
DEFINE CEx1pix         :: 10GETLAM BINT13 #+ GETLAM ;
DEFINE CEy1pix         :: 10GETLAM BINT14 #+ GETLAM ;
DEFINE CEx0pix         :: 10GETLAM BINT15 #+ GETLAM ;
DEFINE CEy0pix         :: 10GETLAM BINT16 #+ GETLAM ;
DEFINE CEL2            :: 10GETLAM BINT17 #+ GETLAM ;
DEFINE CEL1            :: 10GETLAM BINT18 #+ GETLAM ;
DEFINE CEL0            :: 10GETLAM BINT19 #+ GETLAM ;
DEFINE CEC2            :: 10GETLAM BINT20 #+ GETLAM ;
DEFINE CEC1            :: 10GETLAM BINT21 #+ GETLAM ;
DEFINE CEC0            :: 10GETLAM BINT22 #+ GETLAM ;
DEFINE CEF2            :: 10GETLAM BINT23 #+ GETLAM ;
DEFINE CEF1            :: 10GETLAM BINT24 #+ GETLAM ;
DEFINE CEF0            :: 10GETLAM BINT25 #+ GETLAM ;
DEFINE CEG2            :: 10GETLAM BINT26 #+ GETLAM ;
DEFINE CEG1            :: 10GETLAM BINT27 #+ GETLAM ;
DEFINE CEG0            :: 10GETLAM BINT28 #+ GETLAM ;
DEFINE CEK2            :: 10GETLAM BINT29 #+ GETLAM ;
DEFINE CEK1            :: 10GETLAM BINT30 #+ GETLAM ;
DEFINE CEK0            :: 10GETLAM BINT31 #+ GETLAM ;

```

(PUTLAM- PARTE A -----)

(Version de Blocks Master -----)

```

DEFINE >BMver          1PUTLAM

```

(Aceleracion -----)

```

DEFINE >dH              2PUTLAM
DEFINE >dw              3PUTLAM
DEFINE >eH+dH          4PUTLAM
DEFINE >ew+dw          5PUTLAM

```

(Actuales -----)

```

DEFINE >MBActual       6PUTLAM
DEFINE >PBActual       7PUTLAM
DEFINE >OBActual       8PUTLAM
DEFINE >ABActual       9PUTLAM
DEFINE >CEactua1      10PUTLAM

```

(Sbi -----)

```

DEFINE >MBi            11PUTLAM
DEFINE >PBi            12PUTLAM
DEFINE >OBi            13PUTLAM
DEFINE >ABi            14PUTLAM
DEFINE >CEi            15PUTLAM

```

(Eli parte 1 -----)

```

DEFINE >Box0           16PUTLAM
DEFINE >Xeli           17PUTLAM
DEFINE >Yeli           18PUTLAM
DEFINE >Xpix           19PUTLAM
DEFINE >Ypix           20PUTLAM
DEFINE >XJump          21PUTLAM
DEFINE >YJump          22PUTLAM

```

```

DEFINE >eLEN           #17 PUTLAM

```

```

DEFINE >CeLEn          #18 PUTLAM
DEFINE >SeceLi         #19 PUTLAM
DEFINE >AnimateEli?   #1A PUTLAM
DEFINE >EliGrob        #1B PUTLAM
DEFINE >eNList         #1C PUTLAM
DEFINE >eNSecini       #1D PUTLAM
DEFINE >EliBoost       #1E PUTLAM
DEFINE >EliPowDown?   #1F PUTLAM
DEFINE >FMDeLayOn?    #20 PUTLAM
DEFINE >FMDeLay?      #21 PUTLAM
DEFINE >DeLayFM        #22 PUTLAM
DEFINE >DeLayAniEli   #23 PUTLAM

```

(Mapa -----)

```

DEFINE >Map?           #24 PUTLAM
DEFINE >Map            #25 PUTLAM
DEFINE >MapH           #26 PUTLAM
DEFINE >MapW           #27 PUTLAM
DEFINE >2MapH          #28 PUTLAM
DEFINE >Hgbuffinpix   #29 PUTLAM
DEFINE >Wgbuffinpix   #2A PUTLAM
DEFINE >InterBox       #2B PUTLAM

```

(MB -----)

```

DEFINE >MBf            #2C PUTLAM
DEFINE >MBActua1A     #2D PUTLAM
DEFINE >MBNum          #2E PUTLAM
DEFINE >MBGrobList    #2F PUTLAM
DEFINE >ListMBtoRun   #30 PUTLAM
DEFINE >SizeListMBtoRun #31 PUTLAM
DEFINE >RunListMBtoRun? #32 PUTLAM
DEFINE >ListListMBtoRun #33 PUTLAM
DEFINE >MBStep         #34 PUTLAM

```

(PB -----)

```

DEFINE >PBf            #35 PUTLAM
DEFINE >PBActua1A     #36 PUTLAM
DEFINE >PBNum          #37 PUTLAM
DEFINE >PBGrobList    #38 PUTLAM
DEFINE >ListListPBtoRun #39 PUTLAM

```

(OB -----)

```

DEFINE >OBf            #3A PUTLAM
DEFINE >OBActua1A     #3B PUTLAM
DEFINE >OBNum          #3C PUTLAM
DEFINE >OBGrobList    #3D PUTLAM
DEFINE >ListListOBtoRun #3E PUTLAM

```

(AB -----)

```

DEFINE >ABf            #3F PUTLAM
DEFINE >ABNum          #40 PUTLAM
DEFINE >ABActua1A     #41 PUTLAM
DEFINE >ABGrobList    #42 PUTLAM
DEFINE >ListListABtoRun #43 PUTLAM

```

(CE -----)

```

DEFINE >CEf            #44 PUTLAM
DEFINE >CENum          #45 PUTLAM
DEFINE >ListCEtoRun   #46 PUTLAM
DEFINE >SizeListCEtoRun #47 PUTLAM
DEFINE >ListListCEtoRun #48 PUTLAM
DEFINE >RunListCEtoRun? #49 PUTLAM

```

(UE -----)

```

DEFINE >ListUEtoRun   #4A PUTLAM
DEFINE >RunListUEtoRun? #4B PUTLAM
DEFINE >SizeListUEtoRun #4C PUTLAM

```

(CB -----)

```

DEFINE >CBGrobList    #4D PUTLAM
DEFINE >BoxGrobindex  #4E PUTLAM
DEFINE >BoxGrob       #4F PUTLAM

```

```

DEFINE >BoxGrobH      #50 PUTLAM
DEFINE >BoxGrobW      #51 PUTLAM

(Reloj -----)
DEFINE >Nciclos       #52 PUTLAM
DEFINE >cNciclos      #53 PUTLAM
DEFINE >Nciclosinc    #54 PUTLAM

(bg -----)
DEFINE >bgGrobList    #55 PUTLAM
DEFINE >bgGrobList?  #56 PUTLAM

(fg -----)
DEFINE >fgGrobList    #57 PUTLAM
DEFINE >fgGrobList?  #58 PUTLAM

(ventana Inventario -----)
DEFINE >InvBGrobStd?  #59 PUTLAM
DEFINE >InvBGrob      #5A PUTLAM
DEFINE >InvBGh        #5B PUTLAM
DEFINE >InvBGw        #5C PUTLAM
DEFINE >InvdX         #5D PUTLAM
DEFINE >InvdY         #5E PUTLAM
DEFINE >InvX          #5F PUTLAM
DEFINE >InvY          #60 PUTLAM
DEFINE >InvGrob0      #61 PUTLAM

(Telepuerto -----)
DEFINE >TeleT?        #62 PUTLAM
DEFINE >TeleportFree? #63 PUTLAM
DEFINE >TelepDestino #64 PUTLAM

(Metas -----)
DEFINE >Goaln         #65 PUTLAM
DEFINE >Goalc         #66 PUTLAM
DEFINE >Goal?         #67 PUTLAM
DEFINE >Youwin        #68 PUTLAM
DEFINE >YouwinStd?    #69 PUTLAM

(Animaciones -----)
DEFINE >aniH          #6A PUTLAM
DEFINE >aniW          #6B PUTLAM
DEFINE >aniX          #6C PUTLAM
DEFINE >aniY          #6D PUTLAM
DEFINE >anig0         #6E PUTLAM
DEFINE >aniDelay      #6F PUTLAM
DEFINE >aniLEN        #70 PUTLAM
DEFINE >aniFlag       #71 PUTLAM
DEFINE >aniMode       #72 PUTLAM

(Bombas -----)
DEFINE >Xbomb         #73 PUTLAM
DEFINE >Ybomb         #74 PUTLAM
DEFINE >Bomb?         #75 PUTLAM
DEFINE >Tbomb         #76 PUTLAM
DEFINE >CTbomb        #77 PUTLAM
DEFINE >BombType      #78 PUTLAM
DEFINE >Xbombpix      #79 PUTLAM
DEFINE >Ybombpix      #7A PUTLAM
DEFINE >BombGrob      #7B PUTLAM
DEFINE >AfterBombGrob #7C PUTLAM

(Shtx -----)
DEFINE >txList        #7D PUTLAM
DEFINE >txN           #7E PUTLAM
DEFINE >txW           #7F PUTLAM
DEFINE >txH           #80 PUTLAM
DEFINE >txG0          #81 PUTLAM
DEFINE >txX1          #82 PUTLAM
DEFINE >txY1          #83 PUTLAM
DEFINE >ShtxDelay     #84 PUTLAM
DEFINE >ShtxDelay0    #85 PUTLAM

```

DEFINE >ShtxKEY #86 PUTLAM

(Armas -----)

DEFINE >EliPower #87 PUTLAM
DEFINE >EliPowerIni #88 PUTLAM
DEFINE >NBombs #89 PUTLAM
DEFINE >NPinch #8A PUTLAM
DEFINE >PinchOn? #8B PUTLAM
DEFINE >worldkeys #8C PUTLAM
DEFINE >worldMap? #8D PUTLAM
DEFINE >Shield? #8E PUTLAM
DEFINE >ScannerOn? #8F PUTLAM
DEFINE >S+? #90 PUTLAM

(Fx -----)

DEFINE >F1 #91 PUTLAM
DEFINE >F2 #92 PUTLAM
DEFINE >F3 #93 PUTLAM
DEFINE >F4 #94 PUTLAM
DEFINE >F5 #95 PUTLAM
DEFINE >F6 #96 PUTLAM
DEFINE >F7 #97 PUTLAM
DEFINE >F8 #98 PUTLAM
DEFINE >F9 #99 PUTLAM
DEFINE >FA #9A PUTLAM
DEFINE >FB #9B PUTLAM
DEFINE >FC #9C PUTLAM
DEFINE >FD #9D PUTLAM
DEFINE >FE #9E PUTLAM
DEFINE >FF #9F PUTLAM
DEFINE >ListListFxtorun #A0 PUTLAM

(TxInp -----)

DEFINE >TxMode #A1 PUTLAM
DEFINE >TxBG #A2 PUTLAM
DEFINE >TxNChars #A3 PUTLAM
DEFINE >InpX #A4 PUTLAM
DEFINE >InpY #A5 PUTLAM
DEFINE >InpK #A6 PUTLAM
DEFINE >InpText #A7 PUTLAM
DEFINE >Inpc #A8 PUTLAM
DEFINE >Inpg0 #A9 PUTLAM
DEFINE >Inpp1 #AA PUTLAM
DEFINE >InpFinish? #AB PUTLAM
DEFINE >InpXpix #AC PUTLAM
DEFINE >InpYpix #AD PUTLAM
DEFINE >TxBGH #AE PUTLAM
DEFINE >TxBGW #AF PUTLAM
DEFINE >TxFlag #B0 PUTLAM
DEFINE >TxBBGx #B1 PUTLAM
DEFINE >TxBBGy #B2 PUTLAM
DEFINE >TxBBGh #B3 PUTLAM
DEFINE >TxBBGw #B4 PUTLAM
DEFINE >TxBBGxpix #B5 PUTLAM
DEFINE >TxBBGypix #B6 PUTLAM
DEFINE >TxInfl #B7 PUTLAM

(Mensajes de texto -----)

DEFINE >TxList? #B8 PUTLAM
DEFINE >TxHelp? #B9 PUTLAM
DEFINE >TxObj? #BA PUTLAM
DEFINE >TxList #BB PUTLAM
DEFINE >TxHelp #BC PUTLAM
DEFINE >TxObj #BD PUTLAM

(Pantalla -----)

DEFINE >MenuOn? #BE PUTLAM
DEFINE >ShowCiclos? #BF PUTLAM
DEFINE >ShowEliCoords? #C0 PUTLAM

(T&M -----)

DEFINE >T&M? #C1 PUTLAM

```

DEFINE >T&Mx          #C2 PUTLAM
DEFINE >T&My          #C3 PUTLAM
DEFINE >ticks0        #C4 PUTLAM
DEFINE >dticks        #C5 PUTLAM
DEFINE >T&Mg0        #C6 PUTLAM

```

(Memoria -----)

```

DEFINE >MEMi          #C7 PUTLAM
DEFINE >DMemList      #C8 PUTLAM
DEFINE >Nvars         #C9 PUTLAM

```

(Replays -----)

```

DEFINE >VKEY          #CA PUTLAM
DEFINE >VKEYC         #CB PUTLAM
DEFINE >VKEYList      #CC PUTLAM
DEFINE >VKEYrec?     #CD PUTLAM
DEFINE >VKEYplay?    #CE PUTLAM

```

(Choques -----)

```

DEFINE >MBClash?     #CF PUTLAM
DEFINE >MBClashX     #D0 PUTLAM
DEFINE >MBClashY     #D1 PUTLAM
DEFINE >MBClash1?   #D2 PUTLAM
DEFINE >MBClash2?   #D3 PUTLAM
DEFINE >MBClash3?   #D4 PUTLAM
DEFINE >PBClash?    #D5 PUTLAM
DEFINE >PBClashX    #D6 PUTLAM
DEFINE >PBClashY    #D7 PUTLAM
DEFINE >PBClash1?  #D8 PUTLAM
DEFINE >PBClash2?  #D9 PUTLAM
DEFINE >PBClash3?  #DA PUTLAM
DEFINE >HitEli?    #DB PUTLAM
DEFINE >AIClash?   #DC PUTLAM
DEFINE >AIClashX   #DD PUTLAM
DEFINE >AIClashY   #DE PUTLAM
DEFINE >AIClash1? #DF PUTLAM
DEFINE >AIClash2? #E0 PUTLAM
DEFINE >AIClash3? #E1 PUTLAM

```

(Sistema Search -----)

```

DEFINE >XSearch      #E2 PUTLAM
DEFINE >YSearch      #E3 PUTLAM
DEFINE >MB?          #E4 PUTLAM
DEFINE >MBindex      #E5 PUTLAM
DEFINE >PB?          #E6 PUTLAM
DEFINE >PBindex      #E7 PUTLAM
DEFINE >OB?          #E8 PUTLAM
DEFINE >OBindex      #E9 PUTLAM
DEFINE >AB?          #EA PUTLAM
DEFINE >ABindex      #EB PUTLAM
DEFINE >CE?          #EC PUTLAM
DEFINE >CEindex      #ED PUTLAM

```

(GLPack -----)

```

DEFINE >GLPackInclUded? #EE PUTLAM
DEFINE >GLPackBZ        #EF PUTLAM
DEFINE >GLPStd?         #F0 PUTLAM
DEFINE >GLPStdX         #F1 PUTLAM
DEFINE >aSLStd?         #F2 PUTLAM
DEFINE >aSLStdX         #F3 PUTLAM
DEFINE >aniSecList      #F4 PUTLAM
DEFINE >IndGrob         #F5 PUTLAM

```

(Builder -----)

```

DEFINE >BuilderMode?   #F6 PUTLAM
DEFINE >BMDDataType    #F7 PUTLAM

```

(Coordenadas inic Ventana -----)

```

DEFINE >IniLeftCol     #F8 PUTLAM
DEFINE >IniTopRow      #F9 PUTLAM

```

(Modulo M1 -----)

```

DEFINE >M1off?          #FA PUTLAM
DEFINE >Accion?         #FB PUTLAM
DEFINE >GC?             #FC PUTLAM

```

(Teclado -----)

```

DEFINE >KEY              #FD PUTLAM
DEFINE >Repk?           #FE PUTLAM
DEFINE >KeyboardStd?    #FF PUTLAM
DEFINE >KUp              #100 PUTLAM
DEFINE >KDown            #101 PUTLAM
DEFINE >KLeft            #102 PUTLAM
DEFINE >KRight           #103 PUTLAM
DEFINE >KHelp            #104 PUTLAM
DEFINE >KTakeOb         #105 PUTLAM
DEFINE >KMap1            #106 PUTLAM
DEFINE >KMap2            #107 PUTLAM
DEFINE >KMap3            #108 PUTLAM
DEFINE >KGun1            #109 PUTLAM
DEFINE >KGun2            #10A PUTLAM
DEFINE >KGun3            #10B PUTLAM
DEFINE >KSpeedUp         #10C PUTLAM
DEFINE >KSpeedDw        #10D PUTLAM
DEFINE >KExit            #10E PUTLAM
DEFINE >KInventory       #10F PUTLAM

```

(ZxName y ZxMaster -----)

```

DEFINE >ZxName          #110 PUTLAM
DEFINE >ZxMaster        #111 PUTLAM

```

(Eli parte 2 -----)

```

DEFINE >eH              #112 PUTLAM
DEFINE >eW              #113 PUTLAM

```

(Ventana -----)

```

DEFINE >dHpix           #114 PUTLAM
DEFINE >dWpix           #115 PUTLAM
DEFINE >Xelib           #116 PUTLAM
DEFINE >Yelib           #117 PUTLAM

```

(Password -----)

```

DEFINE >MasterPassword #118 PUTLAM
DEFINE >MasterPassword? #119 PUTLAM

```

(PUTLAM- PARTE B -----)

(MBDATA -----)

```

DEFINE >MBtype          :: 6GETLAM      PUTLAM ;
DEFINE >MBstatus        :: 6GETLAM #1+  PUTLAM ;
DEFINE >MBxpix          :: 6GETLAM #2+  PUTLAM ;
DEFINE >MBypix          :: 6GETLAM #3+  PUTLAM ;
DEFINE >MBtest          :: 6GETLAM #4+  PUTLAM ;
DEFINE >MBprogT         :: 6GETLAM #5+  PUTLAM ;
DEFINE >MBprogF         :: 6GETLAM #6+  PUTLAM ;
DEFINE >MBL1            :: 6GETLAM #7 #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBL0            :: 6GETLAM #8 #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBC1            :: 6GETLAM #9 #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBC0            :: 6GETLAM #A #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBf1            :: 6GETLAM #B #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBf0            :: 6GETLAM #C #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBg1            :: 6GETLAM #D #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBg0            :: 6GETLAM #E #+ PUTLAM ;
DEFINE >MBk             :: 6GETLAM #F #+ PUTLAM ;

```

(PBDATA -----)

```

DEFINE >PBtype          :: 7GETLAM      PUTLAM ;
DEFINE >PBstatus        :: 7GETLAM #1+  PUTLAM ;
DEFINE >PBxpix          :: 7GETLAM #2+  PUTLAM ;
DEFINE >PBypix          :: 7GETLAM #3+  PUTLAM ;
DEFINE >PBtest          :: 7GETLAM #4+  PUTLAM ;
DEFINE >PBprogT         :: 7GETLAM #5+  PUTLAM ;
DEFINE >PBprogF         :: 7GETLAM #6+  PUTLAM ;

```

```

DEFINE >PBL1      :: 7GETLAM #7 #+ PUTLAM ;
DEFINE >PBL0      :: 7GETLAM #8 #+ PUTLAM ;
DEFINE >Pbc1      :: 7GETLAM #9 #+ PUTLAM ;
DEFINE >Pbc0      :: 7GETLAM #A #+ PUTLAM ;
DEFINE >Pbf1      :: 7GETLAM #B #+ PUTLAM ;
DEFINE >Pbf0      :: 7GETLAM #C #+ PUTLAM ;
DEFINE >PBg1      :: 7GETLAM #D #+ PUTLAM ;
DEFINE >PBg0      :: 7GETLAM #E #+ PUTLAM ;
DEFINE >Pbk       :: 7GETLAM #F #+ PUTLAM ;

```

(OBDATA -----)

```

DEFINE >OBtype    :: 8GETLAM          PUTLAM ;
DEFINE >OBstatus  :: 8GETLAM #1+      PUTLAM ;
DEFINE >OBxpix    :: 8GETLAM #2+      PUTLAM ;
DEFINE >OBypix    :: 8GETLAM #3+      PUTLAM ;
DEFINE >OBtest    :: 8GETLAM #4+      PUTLAM ;
DEFINE >OBprogT   :: 8GETLAM #5+      PUTLAM ;
DEFINE >OBprogF   :: 8GETLAM #6+      PUTLAM ;
DEFINE >OBL1      :: 8GETLAM #7 #+    PUTLAM ;
DEFINE >OBL0      :: 8GETLAM #8 #+    PUTLAM ;
DEFINE >Obc1      :: 8GETLAM #9 #+    PUTLAM ;
DEFINE >Obc0      :: 8GETLAM #A #+    PUTLAM ;
DEFINE >Obf1      :: 8GETLAM #B #+    PUTLAM ;
DEFINE >Obf0      :: 8GETLAM #C #+    PUTLAM ;
DEFINE >OBg1      :: 8GETLAM #D #+    PUTLAM ;
DEFINE >OBg0      :: 8GETLAM #E #+    PUTLAM ;
DEFINE >OBk       :: 8GETLAM #F #+    PUTLAM ;

```

(ABDATA -----)

```

DEFINE >ABtype    :: 9GETLAM          PUTLAM ;
DEFINE >ABstatus  :: 9GETLAM #1+      PUTLAM ;
DEFINE >ABxpix    :: 9GETLAM #2+      PUTLAM ;
DEFINE >ABypix    :: 9GETLAM #3+      PUTLAM ;
DEFINE >ABg0      :: 9GETLAM #4+      PUTLAM ;

```

(CEDATA -----)

```

DEFINE >CEtype    :: 10GETLAM         PUTLAM ;
DEFINE >CEstatus  :: 10GETLAM #1+     PUTLAM ;
DEFINE >CEtest    :: 10GETLAM #2+     PUTLAM ;
DEFINE >CEprogT   :: 10GETLAM #3+     PUTLAM ;
DEFINE >CEprogF   :: 10GETLAM #4+     PUTLAM ;
DEFINE >CEx5pix   :: 10GETLAM #5+     PUTLAM ;
DEFINE >CEy5pix   :: 10GETLAM #6+     PUTLAM ;
DEFINE >CEx4pix   :: 10GETLAM #7+     PUTLAM ;
DEFINE >CEy4pix   :: 10GETLAM #8+     PUTLAM ;
DEFINE >CEx3pix   :: 10GETLAM #9+     PUTLAM ;
DEFINE >CEy3pix   :: 10GETLAM BINT10 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEx2pix   :: 10GETLAM BINT11 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEy2pix   :: 10GETLAM BINT12 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEx1pix   :: 10GETLAM BINT13 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEy1pix   :: 10GETLAM BINT14 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEx0pix   :: 10GETLAM BINT15 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEy0pix   :: 10GETLAM BINT16 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEL2      :: 10GETLAM BINT17 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEL1      :: 10GETLAM BINT18 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEL0      :: 10GETLAM BINT19 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEC2      :: 10GETLAM BINT20 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEC1      :: 10GETLAM BINT21 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEc0      :: 10GETLAM BINT22 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEf2      :: 10GETLAM BINT23 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEf1      :: 10GETLAM BINT24 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEf0      :: 10GETLAM BINT25 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEg2      :: 10GETLAM BINT26 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEg1      :: 10GETLAM BINT27 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEg0      :: 10GETLAM BINT28 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEk2      :: 10GETLAM BINT29 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEk1      :: 10GETLAM BINT30 #+ PUTLAM ;
DEFINE >CEk0      :: 10GETLAM BINT31 #+ PUTLAM ;

```

(-----)