
AMSTRAD
CPC 464, 664, 6128

THE MUSIC SYSTEM



U S E R

M A N U A L

SISTEMA MUSICAL

AMSTRAD 464, 664 y 6128

INDICE

Introduccion
Iniciacion
Introduccion al Sistema Musical
Haciendo musica
Cargando una cancion
Grabando
Salvando una cancion en memoria
Escribir y ejecutar las notas
Algo mas sobre edicion
Algo mas sobre composicion
... y ahora el Metodo Rapido
Comandos Xtra de edicion
El Sintetizador
La linea de Comandos:
 Archivos
 Valores
 Comandos
 Informacion
Pistas y ayudas
Biblioteca de melodias y sonidos

J.M. R.L.

INTRODUCCION

El Sistema Musical es un sofisticado programa musical diseñado para crear, editar y tocar musica. Viene completado con una biblioteca de sonidos y canciones que contiene un grupo de melodias y sonidos para que el usuario pueda comenzar inmediatamente. Este programa es para un musico el equivalente a un procesador de textos. Su potencia y versatilidad se iran descubriendo mientras avanza por este manual acompañado de su ordenador.

Una vez cargado el programa ya no se necesita un posterior acceso al disco o a la cinta del Sistema, por lo que puede ser retirado y sustituido por el disco o la cinta de la Biblioteca de melodias y sonidos, que se utiliza para guardar melodias y grupos de sonidos. Las 2 versiones, la de cinta y la de disco, son iguales excepto en los comandos de carga y de almacenamiento y posterior recuperacion de melodias. En el caso de que durante el manual hubiera alguna diferencia, se hara notar con los simbolos de cinta o disco.

Las composiciones musicales de 3 partes pueden ser introducidas de 2 maneras: por medio de un editor extremadamente versatil con forma de musica escrita o por medio del simulador de teclado en pantalla. En ambos casos las notas aparecen directamente en las posiciones de graves y agudos, pudiendo ser tocadas, pasadas (de hoja), movidas o transformadas por medio de las grandes posibilidades de edicion y composicion. Los sonidos pueden ser creados y editados por medio del Sistetizador escondido (el significado de esto se vera posteriormente).

El The Music System (TMS a partir de ahora) esta lleno de sorpresas interesantes y muy utiles, algunas de las cuales puede que tarden cierto tiempo en poder ser manejadas a voluntad. Teniendo en cuenta al principiante, son muy pocas teclas las que hay que recordar, siendo muchas de las funciones accesibles por medio de los menus escondidos. Con el calificativo de "escondidos" denominamos ciertas posibilidades del programa que consisten en la aparicion en pantalla, en puntos determinados, de ciertos menus, comandos o valores que, de esta forma, solo estan presentes en pantalla en el momento necesario, desapareciendo cuando no son utiles. Para los usuarios mas avanzados, existen algunos "atajos" para la edicion instantanea. El sistema es muy sencillo, habiendo realizado los mayores esfuerzos para evitar complejidades innecesarias. En caso de que se presente algun problema, por favor sea paciente y consulte el manual.

Para sacar el maximo rendimiento del TMS debe conectar la salida de sonido del ordenador a su aparato Hi-Fi por medio de los conectores STEREO o I/O del ordenador. Para mayores detalles consulte el Manual del Usuario del ordenador.

INICIACION

Antes de comenzar asegurese que tiene a su lado una cinta de cassette o un disco formateado para el almacenamiento de cualquier melodía que realice.



Inserte la cinta TMS con la cara "A" mirando hacia arriba. Pulse simultaneamente las teclas CTRL y ENTER (la pequeña), para a continuacion pulsar PLAY en el cassette y LOAD para comenzar a cargar.

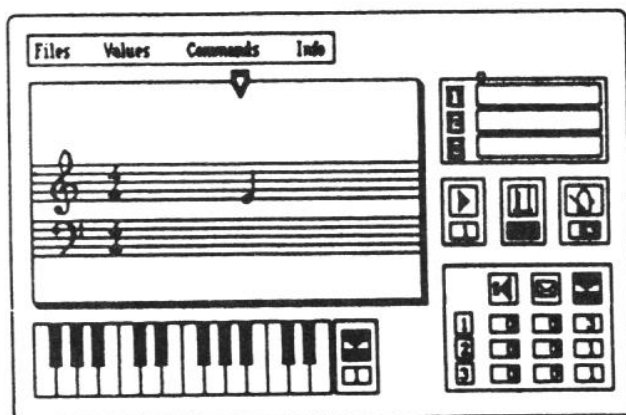


Inserte el disco del Sistema con la cara "A" mirando hacia arriba. Escriba RUN" TMS y pulse ENTER a continuacion. El programa se cargara e iniciara automaticamente.

INTRODUCCION AL SISTEMA MUSICAL

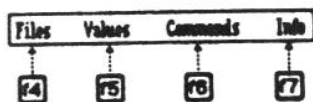
La pantalla consiste en un grupo de bloques, que denominaremos patrones. La linea de Comandos, que corre por la parte superior de la pantalla se utiliza

para las todas las operaciones de archivos, para modificar los valores tales como las signaturas de tecla y tiempo, para acceder a algunos de los comandos y para mostrar la infoemacion de status en la actual composicion musical. Para acceder a las funciones de la linea de Comandos basta con utilizar las teclas F4 a F7.



La Ventana Monitora de Voz (VMW a partir de ahora), que muestra las notas, el metronomo, el patron de control (el patron en la esquina inferior derecha de la pantalla) y el teclado estan dispuestos en un circuito, no pudiendo utilizarse 2 al mismo tiempo. El patron que se este utilizando en ese momento estara resaltado opticamente. Por ejemplo se puede ir al metronomo para cambiar el tempo; pasar al patron de control para modificar la escala de octavas; al teclado para escribir alguna de las barras del pentagrama y volver a la VMW para editar la nota. Para moverse en la direccion de las agujas del reloj se usa la tecla SPACE, mientras que CTRL-SPACE produce el movimiento en la direccion contraria.

Los patrones de grabacion, espacio libre y barra no estan incluidos en el circuito ya solo sirven para dar informacion. Antes de pasar a la composicion de musica, le echaremos una ojeada a estos patrones.



Las funciones de la linea de Comandos pueden ser utilizadas en cualquier momento excepto cuando se esta grabando o reproduciendo musica, por medio de la tecla correspondiente. Un menu "escondido" aparecera aparecera bajo la linea de Comandos. Para borrar el menu basta con pulsar la tecla de funcion o ESC.

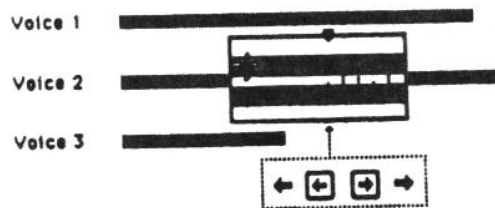
Vera que todos los menus "escondidos", excepto el de Informacion, tienen una barra horizontal que puede ser movida arriba y abajo por medio de los cursores. La barra se usa para seleccionar la funcion que se quiere utilizar o el valor que se quiere modificar. Para activar una funcion o un comando se pulsa la tecla ENTER (o RETURN). En el apartado de VALUES (valores) se utilizan las teclas F8 y F9 para pasar de unos parametros a otros.

Ahora dejaremos la linea de Comandos hasta que necesitemos utilizar alguna de sus posibilidades.

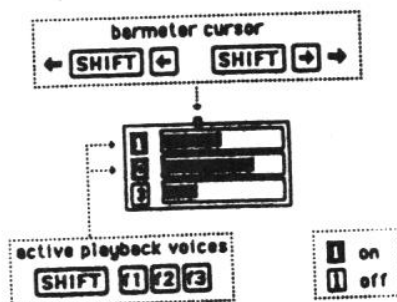
La VMW muestra parte de una melodía para su revisión y edición. También mostrara la entrada de notas desde el teclado de piano mientras se están grabando. Una melodía puede tener hasta 3 voces, mostrando la VMW una pequeña parte de una de estas voces. La ventana puede ser movida entre las voces por medio de las teclas F1, F2 y F3. Se puede hacer un scroll de las notas adelante y atras con los cursores de dirección. El número en el patron de grabacion, a la derecha de la VMW, indica la voz que estamos observando en ese momento.

Debe tenerse en cuenta que la VMW tiene lo que parece un clip para papel; es el cursor de la nota y señala la nota actual, esto es, la posición actual en la música, desde la que se puede tocar, grabar o editar. Cuando las notas pasan por el cursor al hacer un scroll, producen los sonidos. Cuando pasamos de una voz a otra, la nota actual en la nueva voz está en la posición correspondiente en la música a la de la nota actual en la voz previa. Por lo tanto, se puede pasar fácilmente de una voz a otra sabiendo que las notas guardan la correspondencia. La VMW también muestra la tecla apropiada y la signatura de tiempo seleccionada en los Values.

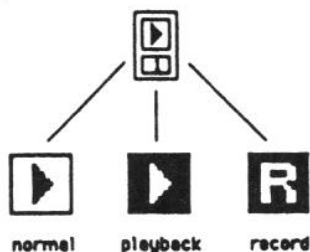
El siguiente dibujo muestra la VMW mirando en un lugar de la segunda voz:



A la derecha de la VMW se encuentra el patron de Barras (dibujado a continuacion). Este proporciona una guia visual del contenido de cada una de las voces. Cuando se graba la musica, la Barra se desplaza por el patron indicando la longitud de la voz en relacion a las demas. Esta barra también tiene un pequeño clip, que llamaremos cursor de la Barra y que nos muestra donde nos encontramos dentro de la melodía, desplazandose a derecha e izquierda cuando nos movamos hacia delante y hacia detras por la melodía utilizando SHIFT junto a los cursores de dirección. Los numeros de las voces, a la izquierda, se resaltan cuando se seleccionan para playback. Los pares de teclas SHIFT y F1, F2 y F3 se utilizan para "usar o callar" las voces. Si no está resaltado ninguno de los numeros la melodía sonara muy, MUY debilmente.



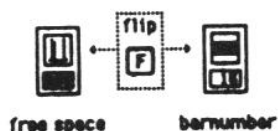
Los 3 patrones debajo de la Barra son el señalizador de grabacion, el espacio libre y el metrónomo. El patron de grabacion indica cuando se esta grabando desde el teclado del piano o ejecutando una melodía. Cuando se encuentre en alguno de estos modos, sera imposible cambiar la situacion actual o acceder a la línea de Comandos.



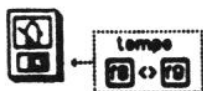
El numero debajo del icono indica la voz que se esta mostrando en la VMW.

El patron de espacio libre muestra la cantidad de notas que se pueden añadir a la melodía antes de que se termine el espacio disponible. También toma en cuenta el espacio que se ha utilizado para la partitura. Para ver el tamaño de esta, use el apartado de INFO (F7). El cilindro se ira llenando a medida que se introduzcan las notas ... ojo que no rebosa!

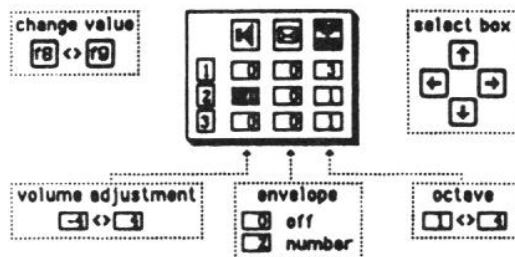
Si prefiere conocer que barra es la que se muestra en la VMW, pulse F para cambiar el patron. Esto es de especial utilidad cuando se introducen melodias o se editan directamente en la VMW. Se puede pulsar tantas veces como se quiera para conocer el espacio disponible. Tengase en cuenta que la barra de numeros no incluye las repeticiones de barras de la misma manera en que lo haria un manuscrito normal, ya que indica la duracion actual de cada voz incluyendo repeticiones. La barra de numeros puede variar cuando se pase de una voz a otra pero el cursor de la Barra permanecera estable.



El metrónomo muestra el tiempo en seminimas por minuto. Se puede cambiar el tiempo desde el menu "escondido de Values", donde se muestra en notacion italiana o resaltando el metrónomo y utilizando las teclas F8 y F9. El balanceo del metrónomo depende tanto del tempo como de la signatura (también establecida desde el menu de Values). A 3/4 y 4/4 el metrónomo marca el compas en seminimas con un latido por cada seminima. En 5/8 tendra una longitud de una corchea, siendo una semicorchea en 12/16. Inversamente, en 2/2 el metrónomo se movera mas lentamente, siendo cada latido de una longitud minima. Dado que el metrónomo se utiliza principalmente para grabar desde el teclado del piano, esto le permitira grabar con cualquier signatura de tiempo ... incluso en 7/16!



El patron de control en la esquina inferior izquierda controla la reproduccion de los archivos musicales. Se pueden establecer el ajuste de volumen, gama de envolventes y octavas de cada voz antes de su reproduccion o grabacion. Se puede variar cada uno de estos niveles establecidos resaltando primero el patron de control y usando posteriormente las teclas de cursor para seleccionar una de las cajas numeradas. Para modificar el valor en las cajas se utilizan las teclas F8 y F9.



Si el ajuste de volumen se coloca a cero para cada voz, todas tendran el mismo volumen. El control maestro de volumen se encuentra en la parte trasera o en el lateral de su ordenador. Si quiere mostrar una voz determinada basta con elevar su volumen. El valor de la envolvente de cada voz queda sin efecto si se le da valor cero; los numeros de la envolvente se establecen desde la melodía. Cualquier otro numero se sobrepone a cualquier envolvente colocada desde la voz. Los valores de la envolvente tambien pueden afectar al simulador de teclado por lo que, en caso de duda, deben colocarse a cero. Cada voz tiene una gama de 4 octavas. Con un valor de 3 el tono de las notas en la VMW es correcto segun se escribe. Si se seleccionara otro valor, se transpondria la voz hacia arriba o hacia abajo.

El simulador de teclado responde a las 2 filas superiores del teclado de su ordenador (Q-W-E-R-T-Y). Este simulador de teclado solo produce sonidos cuando se encuentra resaltado.

Al pulsar una tecla, sonara la nota correspondiente mientras aparece la nota de acuerdo a la signatura de clave; por ejemplo, la nota B en la clave de Bb se presenta como B (natural) y la nota Bb (una nota negra) se presenta como B debido a que ya existe un grave en la signatura de clave. Esto representa una gran ayuda para aquellos que no recuerden que teclas corresponden a que notas.

El simulador de teclado tiene su propio cambio de octavas. Las 3 gamas de octavas del teclado cubren toda la gama de tonos en la VMW.

Al igual que se puede mover la barra de señalizacion para escoger una opcion utilizando las teclas SPACE y CTRL-SPACE, tambien se pueden elegir directamente usando las siguientes teclas:

V VMW
M Metronomo
C Control
K Teclado

HACIENDO MUSICA

El Sistema Musical es una poderosa herramienta de composicion con multitud de funciones. Las notas pueden ser ejecutadas directamente sobre el simulador de teclado o colocadas sobre el pentagrama tambien directamente. Comenzaremos con el simulador de teclado y una vez que haya comprobado los placeres que esta funcion puede proporcionar y que haya grabado sus obras maestras asi compuestas, puede pasar a introducir o editar las notas en la VMW. Pero antes puede que quiera modificar los colores de la pantalla. Pulse la tecla de F5 para presentar el menu de Values y utilice el cursor descendente para mover la barra de señalizacion hasta COLOUR. A continuacion pulse F9 para desplazarse entre las opciones de color y F8 para hacerlo en sentido inverso. En caso de utilizar un monitor monocromo, realicese la operacion hasta lograr el contraste deseado. Una vez realizada la operacion, pulse ESC para volver al punto de partida.

Resalte el simulador de teclado (desplacese con SPACE). Al pulsar una tecla en la segunda fila del teclado, comenzando en TAB, debe oirse un sonido ... a menos que tenga a nivel minimo el volumen de su ordenador; compruebelo. Esta fila de teclas representa las notas blancas de un piano, siendo la fila superior las negras. Debe tenerse en cuenta que existen teclas "vacias" en la fila de teclas negras en el teclado de un piano por lo que no todas las teclas en la fila superior del simulador produciran alguna nota.

El simulador de teclado es realmente un elemento para grabar con el que introduciremos las notas en la VMW. Establece su envolvente, octava y ritmo a partir de la nota en la posicion del cursor en la VMW (la nota bajo el clip), lo que hace que la grabacion sea sencilla. Para modificar el sonido en el teclado debemos cambiar la envoltura de esa nota. Pulse SPACE para resaltar la VMW y COPY para mostrar el menu "escondido" de edicion.

Seleccione ENVELOPE (envolvente) y pulse ENTER, con lo que el menu correspondiente aparecera. Esto le permitira añadir una envolvente a esa nota. Al comienzo de una voz la nota recibe una envolvente de 1. Pulse el cursor que señala a la derecha para moverse a "2" y pulse ENTER para confirmar la seleccion. Ahora ya tiene establecido su primer señalizador de envolvente. El significado real de esto es que todas las notas que esten a continuacion de este señalizador tendran este mismo sonido, pero seguiremos con esto mas tarde. Existen algunos atajos para establecer los parametros de notas tales como envolventes pero eso requiere recordar mas teclas. Para mas detalles sobre esto, vease la seccion "... y ahora el metodo rapido".

Para regresar al simulador de teclado pulse CTRL-SPACE e intentelo de nuevo con las teclas. ¡Vera que ahora hay un sonido diferente!. Existen siete envolventes diferentes para escoger, pruebelas. Para silenciar el teclado basta con pulsar ESC. Para cambiar la gama de tonos pulse F8 o F9, con lo que el numero del patron de octavas variara. Esta dos teclas sirven para modificar los valores en cualquier situacion del programa.


ESC Silenciar el teclado
F8 Disminuir el valor
F9 Aumentar el valor


Para producir sonidos mas altos o mas bajos que esto es necesario modificar las octavas en el patron de control. Primero use SPACE para resaltarlo (en la esquina inferior derecha) y seleccione la caja de la parte superior derecha por medio de las teclas del cursor. Esta controla las octavas para la voz 1. Para asegurarse de que la nota en la VMW pertenece a la voz 1, mire en el patron de grabacion. En caso negativo pulse F1 para mostrar la voz 1 y F8 y F9 para modificar el nivel de octavas, utilizando por ultimo SPACE para volver al teclado.

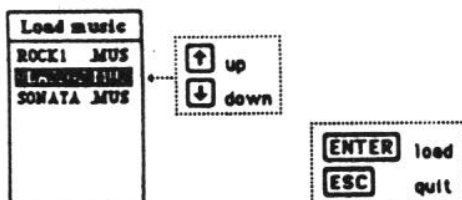
Ahora sera posible producir sonidos aun mas bajos o mas altos que antes. Pruebe ahora a cambiar el tempo. Use SPACE para ir al metronomo y F8 y F9 para modificar el tempo. El metronomo tendra un ritmo de seminima si la signatura de tiempo es aun 4/4. Regrese al simulador de teclado para oir como suena ahora. A estas alturas ya debe ser facil moverse por el teclado y modificar los valores gracias a todas estas practicas. Vera como la mayoria de los otros controles son muy similares.

CARGA DE UNA MELODIA

La biblioteca de melodias y sonidos se encuentra en el cassette tras el programa principal, al igual que en el disco. Contiene varios ejemplos de melodias para demostrar las posibilidades del programa TMS. Prepare el cassette o el disco y muestre el menu de FILES (archivos) por medio de la tecla F4. A continuacion se dan las instrucciones para disco o cassette:

 Avance la cinta hasta el final del programa principal y seleccione la opcion LOAD resaltandola en el menu y pulse ENTER a continuacion. Pulse PLAY en el cassette y tras una breve pausa aparecera el nombre de un archivo en la ventana de la biblioteca. Sobre el teclado aparecera un menu "escondido" que le dara la oportunidad de cargar esa melodia. Si pulsa "Y" procedera a cargarla, mientras que si pulsa "N" continuara la busqueda hasta hallar una nueva melodia. Una vez cargada la melodia desaparecera este menu. Estos archivos o melodias estan identificados por la etiqueta ".MUS" (jerga del ordenador que sigue al nombre del programa). En caso de quedarse estancado, dirijase a la seccion de FILES situada un poco mas adelante en este manual y a la lista dada en la pagina 27.

 Seleccione la opcion LOAD resaltandola y pulse ENTER. El menu escondido de carga mostrara los nombres de los archivos de melodias y sonidos que pueden ser cargados. Mueva la barra señalizadora hasta la melodia que quiera cargar y pulse ENTER. Dese cuenta de que todos los archivos, en este caso, terminan en la extension ".MUS" para poder ser identificados.



Cualquier sonido o melodia almacenados en la memoria del ordenador seran borrados al cargar uno nuevo. El tempo, la signatura de la clave, etc, tambien son colocados en sus valores originales. En caso de tener alguna dificultad, acuda a la seccion de FILES en la pagina 27.

Una vez cargada la melodía, pulse F7 para información (INFO), con lo que en pantalla aparecerán datos sobre la melodía, incluyendo su nombre. Para hacer desaparecer esta pantalla de información pulse F7 de nuevo. Para hacer sonar esta melodía pulse F0, utilizando ESCape para detenerse. Las voces pueden ser apagadas o encendidas incluso mientras este sonando la melodía por medio de la tecla SHIFT y la tecla de función de la voz; por ejemplo, pulse SHIFT-F1 para apagar esa voz, pulsándolas de nuevo para conectarla.

Notese que los indicadores de reproducción en la barra señalan las voces que están seleccionadas para sonar.

GRABANDO

Una vez que ha oído algunos ejemplos de lo que se puede componer, ya va siendo hora de que haga algunas pruebas. Primero necesita borrar cualquier música que se encuentre en la memoria. Utilice los Comandos de Acceso (F6), lleve el señalizador a CLEAR MUSIC (borrar música) y pulse ENTER, con lo que quedarán borradas todas las notas. En pantalla aparecerá una petición de confirmación para evitar borrados accidentales. Compruebe el patrón de grabación para asegurarse de que se encuentra en la primera voz, pulsando F1 si no es así. Puede modificar el tempo, las signaturas de clave y tiempo en el menú VALUES (valores) (F5) antes de empezar a componer (ver página 3). Probablemente quiera establecer también la envolvente de sonido. Para grabar la música debe resaltar el simulador de teclado; pulse COPY para grabar y ... ¡allá vamos! El programa está a la espera de que se pulse una tecla para empezar a grabar; si pulsamos una de las teclas correspondientes al simulador de teclado, comenzaremos directamente con la grabación de la primera nota mientras que si pulsamos cualquier otra tecla tendremos un respiro antes de empezar. Hay que tener en cuenta que el espacio disponible para grabación disminuye aunque no se introduzca ninguna nota (las pausas son colocadas automáticamente) y que el patrón de grabación resalta el icono de grabación. Algunas de las notas en la VMW aparecerán como parejas unidas mientras que las líneas de barras se insertan automáticamente de acuerdo a la signatura de tiempo. Para detener la grabación basta con pulsar ESCape. Retroceda hasta el principio con SHIFT-... y reproduzca la obra maestra con la tecla F0. Una manera más rápida de moverse hasta el principio o hasta el comienzo de la voz es utilizar las teclas CTRL y uno de los cursores laterales.

F1 - F2 - F3	Cambio de voz
COPY	Grabación
ESCape	Detener la grabación
SHIFT + cursor	Avance o rebobinado
CTRL + cursor	Al comienzo o final de la grabación

Puede desplazarse a cualquier punto de la voz y reproducirla desde ese punto. Vigile la barra del cursor para ver la posición. Para comenzar es una buena idea grabar con un tempo lento, pudiendo acelerarlo para reproducirlo. Si se ha seleccionado un tempo demasiado rápido, el programa puede modificarlo cuando empiece a grabar. Recuerde que el metrónomo se mueve de acuerdo a la signatura que haya escogido. Si está grabando a 4/16 el metrónomo se moverá cada semicorchea.

Cambie a la segunda voz. Debido a que no hay notas en la memoria, la barra del cursor se traslada al principio de la melodía. Coloque la envolvente para la primera nota en la segunda voz ... recordando ir a la VMW antes de pulsar COPY. También puede cambiar la octava para la segunda voz en el patrón de control. Vuelva al simulador de teclado y comience de nuevo con la grabación. La primera voz sonará al mismo tiempo, por lo que debe intentar mantener el paso! Ahora puede retroceder y reproducir las dos voces a la vez ... Fabuloso! Si no queda contento con este primer intento rebobine hasta el comienzo o hasta el momento en que desee y pulse COPY para sobre-escribir toda la voz o solo una parte. En pantalla aparecerá un mensaje para confirmar esta sobreimpresión de la voz. Esto borrará todas las notas desde el cursor hasta el final quedando listo para la grabación. Siempre se puede grabar a continuación del final de una de las voces.

Ya ha llegado la hora de probar con una tercera pista. Cambie a la tercera voz y coloque un nuevo sonido de instrumento. Antes de grabar esta pista puede desconectar una o las dos anteriores ... puede que quiera añadir un nuevo patrón de ritmo utilizando únicamente el metrónomo como guía. Grabe una nueva pista y escuche la obra final. Puede que no sea un número uno, pero se puede lograr con un poco de práctica. Recuerde que puede desconectar cualquiera de las voces mientras reproduce la melodía grabada. También puede cambiar el tempo y la situación de las octavas individuales para cada voz antes de reproducir los sonidos.

Puede que se haya dado cuenta de que el simulador de teclado no le permite ejecutar notas que sean más cortas de una corchea, sin importar las signaturas de tempo o tiempo. Esto es así para que la música aquí escrita este compuesta por verdaderas notas y tenga una presentación razonable sobre el pentagrama. La nota más corta ejecutable esta dictada por la RESOLUCION. Haga aparecer el menú de VALUES y cambie la resolución a BEGINNER (principiante). Ahora la nota más corta utilizable es una semínima. Esto es totalmente apropiado para principiantes en el teclado. Una vez que se haya adquirido cierta experiencia puede que quiera probar con EXPERT, donde la nota más corta será una semicorchea. En este último caso podrá ejecutar más de una nota en cada movimiento del metrónomo. Cada resolución tiene un tempo máximo de grabación, siendo más lento en la situación de experto que en principiante. En los casos de BEGINNER y AVERAGE (medio) hay determinadas signaturas de tiempo que no están permitidas.

GRABANDO UNA MELODIA EN MEMORIA

Seleccione el menú de FILES (F4) y mueva el señalizador hasta la posición de SAVE. Pulse ENTER, con lo que aparecerá otro menú con el nombre del archivo, que puede ser cambiado escribiendo encima de él o borrándolo. Use las teclas del cursor para mover a este y la tecla DELETE para borrar caracteres.

Asegúrese de que tiene preparada una cassette virgen o un disco formateado listos y pulse ENTER cuando este listo; en el caso de utilizar una cassette, tendrá que pulsar también las teclas RECORD y PLAY. Una vez finalizada la operación de salvado, haga aparecer el menú INFO para cerciorarse de que el nombre del archivo es el nuevo. La siguiente vez que salve este archivo, puede que tras realizar algunas modificaciones, este será el nombre que aparezca. Si no quiere modificar el nombre, pulse ENTER directamente. En caso de utilizar el sistema de disco, aparecerá un mensaje en pantalla avisándole de que esta a punto de escribir encima de un archivo ya existente.

INTRODUCIR Y EJECUTAR LAS NOTAS

En vez de grabar las notas directamente desde el simulador de teclado, estas pueden ser introducidas directamente sobre el pentagrama. Por supuesto que se pueden editar melodias desde el teclado o utilizar ambas posibilidades para crear una melodía. Por ejemplo, puede intentar introducir un ritmo utilizando la posibilidad de edicion y añadirle un línea superior desde el simulador de teclado.

Si en ese momento existen algunas notas en la memoria, borrelas por medio del menu COMMANDS y la opcion "Clear Music". El espacio libre debe ser ahora de 999, con la barra de espacio totalmente libre. Cerciorese de que la VMW esta señalizada, de manera que pueda introducir y editar musica. Con una voz vacia, la nota que aparezca en la VMW debe ser una nota "sorda" ya que no ha sido colocada en la memoria. El cursor de nota (con apariencia de clip para papel), estara vacio; pulse ENTER para introducir esta nota en la memoria. Ahora tiene una nota real y otra nota sorda al final de la voz. Vuelva a la primera nota pulsando el cursor de direccion hacia la izquierda y vera que el cursor de nota mostrara que esta alli. Utilice ahora el cursor hacia la derecha para volver al final.

Puede editarse cualquier nota; utilizando los cursores hacia arriba y hacia abajo para seleccionar el tono y F8 y F9 para la duracion. Tambien se puede seleccionar la duracion de las notas por medio de la opcion "Notes Duration" en el apartado NOTES del menu EDIT (pulse COPY). El sonido de la nota vendra determinado por la envolvente establecida. Si es necesario modificar esta envolvente puede hacerlo por medio del menu EDIT "escondido" y utilizando la opcion ENVELOPES. Las siguientes notas en esta voz tendran todas el mismo sonido a menos que posteriormente vuelva a cambiar la envolvente. En caso de querer ver la nota antes de introducirla, pulse "?". Las personas zurdas pueden utilizar la tecla "Z". Introduzca alguna nota mas sobre el pentagrama, vuelva atras hasta el principio y pulse F0 para ejecutarlas. Su composicion estara sonando ahora!

Pero aun hay mas ... pulse SHIFT-F0 y las notas seran ejecutadas a la vez que aparecen delante suyo. Para detener esto, pulse ESCape. Se pueden ejecutar y visualizar cualquier numero de voces a la vez desde cualquier nota. Solo seran mostradas las voces que esten "en línea" por lo que solo se ven las notas que realmente estan sonando. Por supuesto, si no hay ninguna voz conectada, no sera mucho lo que suene. A diferencia del modo de ejecucion, no se pueden conectar y desconectar las voces mientras se estan visualizando. Igualmente, la ejecucion y visualizacion le llevan un poco mas adelante en la melodía. Para regresar al punto de partida pulse "\". Esto tambien puede ser utilizado para volver al punto desde el que se empezo a grabar

- ? Revisar nota
- F0 Ejecutar
- SHIFT-F0 Ejecutar y visualizar
- ESCape Detenerse
- Volver al punto de partida

Segun se vayan añadiendo mas notas, apareceran líneas verticales en el pentagrama segun la signatura de tiempo que haya escogido en el menu VALUES. El programa partira la nota si no puede colocarla exactamente y la ligara a través de la barra vertical. Si esto no se puede hacer, aparecera el mensaje "Can't split note" (no puedo partir la nota). Pulse SPACE y modifique la duracion de la nota y pruebe de nuevo o, si quiere una barra de duracion diferente, coloque usted mismo la barra. Para hacer esto seleccione "Barline" desde el menu de edicion y seleccione la opcion de "single barline". Tambien puede desconectar la opcion de Autobarra del menu Values y colocar las barras alli donde quiera.

Una vez introducidas las notas en una voz, pase a otra de las voces. Si no hay ninguna nota en la voz, habra vuelto otra vez al principio. Añada algunas notas y muevase de una voz a otra para ver como se alinean las partes. Si pulsa SHIFT-F0 se ejecutaran y visualizaran las dos partes simultaneamente. Una vez que la musica se ha detenido, regresara a la ultima nota ejecutada de la voz en la que se encontraba. En el caso de que esta voz sea mas corta que las demas, puede que no se encuentre al final de su composicion. Para ejecutar y visualizar unicamente la voz que se esta editando, desconecte la otra por medio de la orden SHIFT-F1, F2 o F3. Mantenga la atencion sobre el indicador de reproduccion en el patron de la barra para controlar lo que esta ocurriendo.

Existen muchas otras facilidades de edicion para utilizar en la VMW, que seran presentadas en un momento. Pero antes unas palabras sobre el patron de control que se encuentra agazapado en la esquina inferior derecha de la pantalla. Sirve para controlar la reproduccion de cualquier melodia al igual que influye sobre el modo de sonido del simulador de teclado. Seleccionalo y utilice los cursores para elegir los valores que quiera modificar. Puede traer una voz al primer plano aumentando el volumen o debilitandolo para llevarla como sonido de fondo. Se puede ejecutar una melodia desde este control para practicar la colocacion de los niveles. El numero de la envolvente estara normalmente a cero por lo que se usaran los niveles colocados en la musica. Sin embargo, puede practicar utilizando diferentes envolventes para diferentes voces para ver como suenan. En caso de tener dudas, deje que la envolvente se sobreponga sobre los niveles a cero. Hemos utilizado los niveles de octavas para cambiar la gama de tono del simulador de teclado. Tambien puede alterar la gama de octavas de cualquier musica en la memoria (denominada Transposicion) aumentando o disminuyendo estos valores. Normalmente la guitarra bajo necesitara unos niveles inferiores que el saxo soprano.

ALGO MAS SOBRE EL EDITOR

Las pausas pueden ser colocadas en cualquier lugar de la melodia. Pulse la tecla "," (coma) para convertir una nota en pausa y viceversa. Esta operacion se denomina pivotar, ya que puede realizarse en los dos sentidos. Las notas enlazadas no pueden ser convertidas en silencios.

Las notas tambien pueden ser borradas hacia delante y hacia atras. Para borrar la nota a la izquierda del cursor pulse DELETE; si mantiene la tecla pulsada, se borrarán todas las notas hasta el comienzo de la voz. Para borrar la nota sobre la que descansa el cursor, pulse "-" (guion). Todas las notas a la derecha del cursor seran absorbidas y borradas si este se mantiene pulsado.

Para insertar una nota dentro de una voz pulse "+" (signo mas); la nota insertada sera exactamente igual a la nota actual. A partir de ahi, podra modificar el tono, la duracion, etc, de la manera normal. Ha de tenerse en cuenta que la barra en la que se encuentra puede que no tenga el numero correcto de pulsaciones.

"," Pivotar
DELETE ... Borrar hacia la izquierda
"-" Borrar hacia la derecha

Las notas con punto pueden ser seleccionadas de la manera normal utilizando las teclas F8 y F9 para modificar la duracion. Un metodo alternativo para realizar esta misma operacion (realmente efectivo) es colocar un punto . Pulse la tecla "." (punto) de nuevo para retirar el punto. Para los principiantes, diremos que un punto en una nota incrementa su duracion en la mitad. De nuevo, esta posibilidad puede dejarle con una barra con una duracion incorrecta si se utiliza para editar notas dentro de una melodia. Para ver si todas las barras tienen la longitud correcta puede utilizarse la opcion "Check Barlines" (comprobar barras) dentro del menu "Commands".

El rabo de la nota musical girara en un punto fijo al mover la nota arriba o abajo en el pentagrama. Para modificar la direccion de este rabo pulse el cursor de direccion hacia arriba.

Las facilidades que se muestran en esta seccion y en las dos siguientes se logran a partir del menu de edicion. Ya hemos utilizado "Envelopes" (envolventes) para cambiar el sonido de una nota. Para mostrar el menu "escondido" en la VMW pulse COPY. Debe tenerse en cuenta que si se encuentra en el modo de simulacion de teclado, lo que hara en comenzar a grabar. Para los usuarios mas avanzados, existe un metodo mas rapido de acceder a estas posibilidades de edicion y a sus menus. Vease "... y ahora el metodo rapido".



Los accidentales pueden ser añadidos a la nota actual mostrando el menu de accidentales y seleccionando el correspondiente. Las notas se colocan automaticamente en la clave adecuada de acuerdo a la signatura de clave correspondiente por lo que no hay necesidad de colocar graves y agudos donde ya se muestran en la signatura de clave. De hecho, si ya existe un agudo en la signatura de clave, otro agudo "#" no tendra efecto a menos, por supuesto, que previamente se le haya asignado a la nota un natural (q), por ejemplo, en la misma barra. Para elevar en un semitono el tono de una nota que ya es aguda en la signatura de clave, utilice el simbolo de doble agudo (X). Inversamente, utilice el simbolo de doble grave en una nota que ya tenga un grave asociado. La musica es escrita en la notacion convencional de mostrar los accidentales solo una vez en cada barra. Si una nota particular, digamos C se hace aguda (C#) cualquier otras C en ese tono se tomaran como agudas a menos que sean canceladas por un natural (q) o por otro accidental. No se preocupe, esto es lo que la musica hace normalmente.



Las ligaduras pueden ser colocadas en cualquier lugar de una melodia donde tengan sentido. Se puede ligar una nota hacia delante, con la que esta a su derecha o hacia atras, con la situada a su izquierda. No se puede ligar a traves de barras de repeticion, ligar con una nota que ya esta ligada o a una nota apagada al final de una voz. Las notas ligadas s tienen que ser del mismo tono. El programa modificara el tono de la segunda nota para que sea igual que el de la primera, asi que tenga cuidado si liga hacia atras. Para cancelar una ligadura, elija la opcion "Blank". Cuando este ejecutando y visualizando las ligaduras desapareceran de la VMW, pero no se preocupe ya que no se han perdido y la melodia sonara igual que si se mostraran.

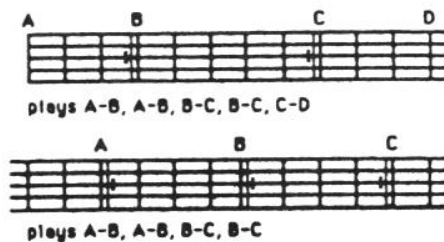
ALGO MAS SOBRE COMPOSICION



Ya nos hemos encontrado anteriormente con la posibilidad de Autobarras, disponible al introducir las notas en la VMW. Por supuesto, cuando se esta ejecutando desde el simulador de teclado, las barras verticales son introducidas automaticamente de acuerdo a la signatura de tiempo. Cuando se comienza a grabar

una primera línea se introduce antes de la primera nota (a menos que se encuentre al principio de una voz, donde no es necesaria). Por lo tanto tiene que grabar desde el principio de una barra nueva.

Para introducir las propias barras verticales y los símbolos de repetición escoja la opción *Barlines* desde el menú de edición, utilizando la caja en blanco para quitar la barra vertical. Los símbolos de barra son insertados a la derecha de la nota actual o pausa. Consecuentemente, para borrar una barra vertical, esta debe estar a la derecha del cursor de nota. Cuando se borra una nota, cualquier barra unida a ella es borrada también. No hay ninguna restricción para el uso de las barras verticales en su música, aunque una ubicación inusual de los símbolos de repetición puede que produzcan resultados imprevistos. Los símbolos de repetición no pueden tener pausas. Sin embargo, la melodía no detendrá su ejecución a pesar de los símbolos de repetición o barras de primera o segunda vez. Estos son algunos de los ejemplos de lo que ocurrirá:



Notese que el símbolo en B actúa como ||: : donde sea necesario.

La primera vez, el símbolo de barra produce el inicio de una barra de primera vez. De hecho, puede haber varias barras antes del final de un símbolo de repetición. Si se olvida de colocar el símbolo de repetición, este será convenientemente ignorado. El símbolo de barra de segunda vez se usa normalmente para marcar el final de la barra de primera vez.

El programa TMS mantiene la nota tanto en la primera como en la segunda vez que pasa por una sección de repetición. Esto puede ser observado a menudo por la posición del cursor de barra que cuenta cada voz en modo expandido. Pruebe a colocar un símbolo de final de repetición hacia el final de la voz y pase hacia delante y hacia atrás por el símbolo de repetición. Fijese en los saltos del cursor de barra mostrando como no se ha producido la segunda pasada por la sección de repetición. Si usted realiza un *SCROLL* hasta la sección de repetición, el programa siempre le coloca en la primera pasada. Sin embargo, si ha entrado desde otra voz, posiblemente pueda encontrarse en esta segunda pasada. En cualquier caso, el programa siempre sabe donde se encuentra usted en relación a las demás voces, por lo que no hay que preocuparse.



Los matices pueden ser accedidos desde el menú de edición. Cada voz tiene sus propios dinámicos, por lo que es importante colocarlos en las tres voces si se desea un cambio de volumen general en un punto determinado de la melodía. Recuerde que cambiar de voces siempre le dará el punto exacto de las otras voces.

Las marcas de matices son muy fáciles de utilizar ya que funcionan de la misma manera que en la música escrita sobre el papel. "pp" es el más callado mientras que "ff" es el más sonoro. Sin ningún dinámico, una voz será reproducida a un nivel medio denominado "mf". Para elevar el volumen en cualquier punto basta con introducir un "f" o un "ff". Este nuevo volumen continuará hasta que se modifique con un nuevo dinámico. Por lo tanto, al colocar un dinámico en la primera nota de una voz, se modifica el volumen de todas las notas de esa voz. Los dinámicos pueden ser editados o borrados utilizando de nuevo el menú de dinámicos. No hay ninguna restricción en el uso de estos elementos, aunque debe tenerse en cuenta que:

Secciones de Repetición: Si se cambia el nivel dinámico durante una sección de repetición, recuerde colocar el comienzo dinámico apropiado en la primera nota de la sección, de manera que el programa pueda comenzar la segunda pasada al nivel adecuado. Esto también se hace en la música sobre el papel, de manera que al ejecutarse, el músico no cometa el error.

Volumen de voz: Los volúmenes de las voces, establecidos con el patrón de control, cambian el volumen base de cada voz. Cada unidad es el equivalente a un nivel dinámico. De aquí que una voz colocada a nivel dinámico "mp" será ejecutada a un nivel de "pp" si su ajuste de volumen se coloca a -2 (menos dos) o a un nivel de "ff" si su ajuste de nivel es de 3 (tres). Sin embargo, se puede ejecutar la música con volúmenes muy superiores a "ff" o inferiores a "pp". Pero es mejor pensar en el ajuste de volumen como un control adicional para resaltar una voz o para apagarla ... como una forma de balance de volumen entre las voces.



Los usuarios del programas realmente observadores, habrán notado las dos marcas de dinámicos colocadas al final del menú. Estas se comportan de una manera diferente ya que solo modifican el volumen de la nota con la que se hayan asociadas. El dinámico "sforzando" (sf) acentúa la nota en una cantidad previamente establecida. En realidad, significa "con acento repentino". El signo de acento (>) es una forma variable de sforzando, particularmente útil en música Rock, Reggae o latina, por ejemplo cuando quiere enfatizar el ritmo durante la melodía. Esta cantidad de acento, se establece con la opción "Note Accent" del menú Values.

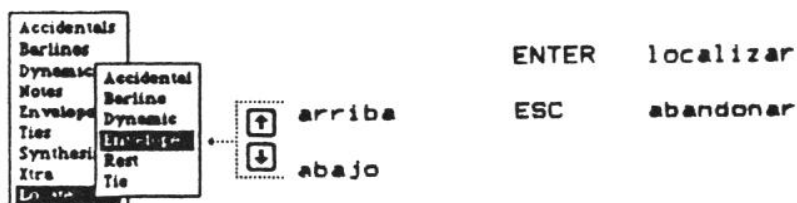
Según esto, ya debería tener un control completo y fluido sobre los dinámicos de cara a la composición. Pero aun queda un control dinámico por explicar. El acento de barra puede ser establecida desde el menú Values para lograr un método eficaz para acentuar la primera nota en todas las barras de cada voz. Cuanto mayor sea el número, mayor acentuación habremos colocado. Pero esto no aparece en la VMW ya que esta posibilidad puede ser utilizada en conjunción con los otros dinámicos. Los programadores han realizado todos los esfuerzos posibles para diseñar un método suficientemente flexible para cambiar los dinámicos de una composición musical. Por favor experimente y utilícelo; le garantizamos que mejorará cualquier pieza musical. Por eso no debe dar por finalizada la composición una vez introducidas las 999 notas: añádale varios dinámicos

Va hemos utilizado envolventes para modificar los sonidos del simulador de

teclado. Hay disponibles 7 envolventes de sonido entre las que escoger en cada grupo de sonido. El segundo grupo puede ser utilizado por medio de la opción "Swap sound sets" (cambiar grupo de sonido) del menu Comannds. La colocacion de las envolventes funciona exactamente de la misma manera que la de los dinamicos. Se puede cambiar la envolvente en cualquier lugar de la voz, apareciendo el numero de la nueva envolvente junto a la nota. Esta envolvente sera la efectiva hasta que introduzca un nuevo cambio.

Vigile las secciones de repeticion (como los matices) y recuerde que si borra una nota que lleve emparejada el cambio de envolvente, este tambien desaparecera. Los grupos nuevos de sonido pueden ser cargados para sustituir el grupo actual de envolventes o tambien puede experimentar con sus nuevas creaciones de sonido utilizando el sintetizador (ver pagina 18).

A menudo es de gran ayuda poder ver la envolvente y los matices actuales de una voz. Utilice el menu de edicion y use la opción "Locate" Una segunda ventana mostrara las posibilidades que pueden ser localizadas. Para encontrar la siguiente envolvente utilice la opción "Envelopes", con lo que el cursor de nota se trasladara a la siguiente nota que pueda encontrar en esa voz con el numero de una envolvente, no moviendose en caso de que no exista ninguna. Las demas opciones funcionan de la misma manera excepto "Barlines" (barras verticales), que localiza la nota tras la barra vertical y por tanto la primera nota de la siguiente barra.



... Y AHORA EL METODO RAPIDO

Hasta ahora ha aprendido a utilizar las opciones del menu de edicion, por ejemplo Envelopes, pulsando COPY y ENTER estando en la VMW. Una vez que se haya acostumbrado a utilizar estas posibilidades puede que quiera acelerar el acceso. El nombre de cada opción comienza por una letra mayuscula diferente (por eso utilizamos la palabra Xtra!). Asegurese de que esta en modo VMW y pulse la tecla correspondiente a la letra "A". El menu de "Accidentals" (matices) aparecera inmediatamente, pudiendo elegir un nuevo matiz y pulsar ENTER a continuacion, como siempre. Las demas opciones responden a este metodo de la misma manera. Tenga en cuenta que las opciones que no son accesibles desde el menu de edicion siguen sin poder alcanzarse por este mecanismo. En caso de que lo intente no producira ninguna variacion.

Una vez que se haya familiarizado con este metodo, puede entrenarse con el metodo realmente rapido de añadir envolventes, matices, etc. Haga aparecer el menu de Values y fijese que la opción "Pop up delay" esta colocada a cero, lo que significa que el menu "Barline" aparece tan pronto como se pulsa la tecla correspondiente a la letra "B". Coloque esta opción ahora con un valor 2 (en segundos) y repita la operacion. Vera que el menu tarda 2 segundos en aparecer. Durante este periodo de espera, aunque sea tan corto, pulse la tecla numerica correspondiente al valor que desee. Si no recuerda el numero puede esperar a que se presente el menu o pulsar cualquier tecla que no sea numerica, con lo que

acelerara la aparicion. El siguiente diagrama le da todos los codigos para cada operacion.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Accidental		B	b	4	#	X			
Barline									
Dinamica		pp	p	f	mf	f	ff	sf	>
Envelope		1	2	3	4	5	6	7	
Nota))))))))
		?	?	?	?	?	?	?	?
T		↶	↷	↶	↷	↶	↷	↶	↷

Por ejemplo, para colocar en la nota actual la envolvente numero 2, pulse "E" seguida de "2". Las otras opciones puede que requieran un poco mas de memoria pero pronto se dara cuenta que las operaciones las realiza casi sin darse cuenta, maquinalmente.

COMANDOS XTRA DE EDICION

Los Comandos Xtra hacen que la edicion sea mucho mas sencilla. Por ejemplo, se utilizan para mover secciones de musica de una voz a otra por medio del cuaderno de partitura, para borrar bloques de notas y para comprobar barras verticales. Estos comandos afectan a bloques de notas que pueden constar de una barra o incluso de una voz entera. Utilice el menu de edicion y elija la opcion "Xtra", apareciendo el menu correspondiente. De manera alternativa, puede pulsar la tecla "X".

Llevar al cuaderno	1
Copiar al cuaderno	2
Sacar del cuaderno	3
Copiar del cuaderno	4
Borrar bloque	5
Comprobar barras verticales	6

El menu no se mostrara en el caso de que no pueda hacerse uso de ninguno de los comandos disponibles. Por ejemplo, debe haber al menos 2 notas reales tras el cursor de nota o haberse introducido ya algunas notas en el cuaderno. Puede que algunos casos solo puedan utilizarse algunas de las opciones, apareciendo estas en *italica*.

Para usar esta posibilidad, lleve primero el cursor de nota al comienzo del bloque y seleccione "Xtra". Tras elegir una de las opciones (y pulsar ENTER, claro) aparecera un mensaje pidiendole que se mueva hasta el final del bloque que quiera copiar/borrar/mover. Utilice la tecla del cursor hacia la derecha sola o en conjuncion con la tecla SHIFT (mayusculas) para moverse por la voz o la tecla CTRL mas el cursor para ir directamente al final de la voz. La operacion se realizara en el momento que pulse ENTER.

Las primeras 4 opciones estan relacionadas con el cuaderno. Esta es una seccion del area de almacenamiento de las notas. El tamaño del cuaderno, disponible en Info, tiene la unica limitacion del numero total de notas ya almacenadas en las voces 1, 2 y 3. El cuaderno puede ser almacenado en disco o

en cinta en cualquier momento o tambien puede cargarse un cuaderno almacenado anteriormente para sustituir al actual (ver Archivos). El cuaderno no puede añadirse directamente a lo ya existente; solo sustituido o borrado.

La opcion "Move to notepad" (sacar del cuaderno) lleva todas las notas del bloque al cuaderno, sustituyendo cualquier contenido que tuviera el cuaderno en ese momento. La segunda opcion, "Copy to notepad" (copiar al cuaderno), ademas deja las notas de la voz intactas. Debido a esto, el comando solo sera util en el caso de que haya suficiente espacio libre en el area de almacenamiento de notas.

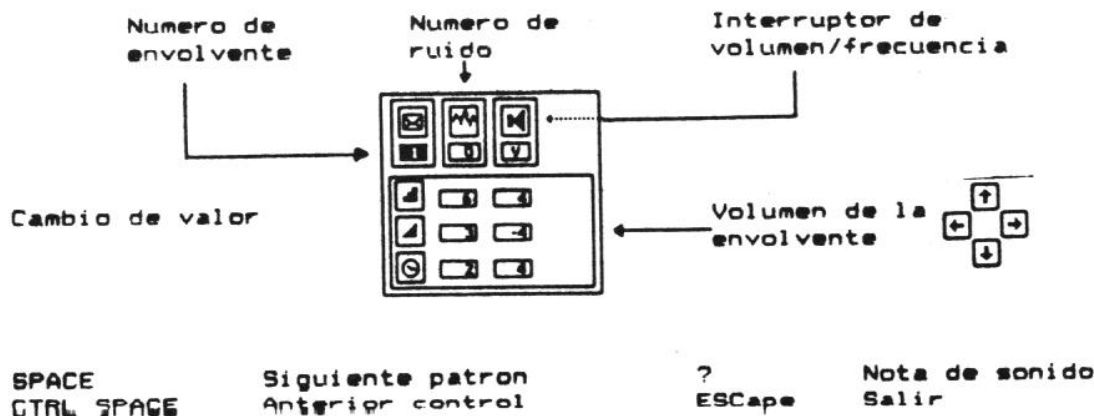
La opcion "Move from notepad" (sacar del cuaderno) lleva el contenido de este a la voz situada a la izquierda de la nota actual. Por lo tanto, todo el cuaderno es insertado enfrente del cursor de nota. La opcion "Copy from notepad" (copiar del cuaderno) deja a este intacto pero esta tambien limitado por el espacio libre disponible. Para borrar el cuaderno puede utilizarse la opcion "Clear notepad" del menu Commands, lo que le dara el maximo espacio libre posible para las composiciones propias.

La opcion "Delete block" (borra bloque) borra todas las notas de ese bloque. Cuidado con esta opcion, ya que es irreversible.

La opcion "Chek barlines" (comprobar barras verticales) comprobara que las barras estan en la situacion correcta segun la signatura de tiempo. Se puede comprobar toda la voz o solo una parte de esta. Si una barra no esta correctamente colocada, se producira el mensaje "Bar too short" o "Bar too long" que significa que la barra es muy corta o muy larga, respectivamente. El cursor quedara colocado a la izquierda de la ultima nota correcta, pudiendo corregir a continuacion el error manualmente. En el caso de que no hubier errores, apareceria el mensaje "Bars OK".

EL SINTETIZADOR

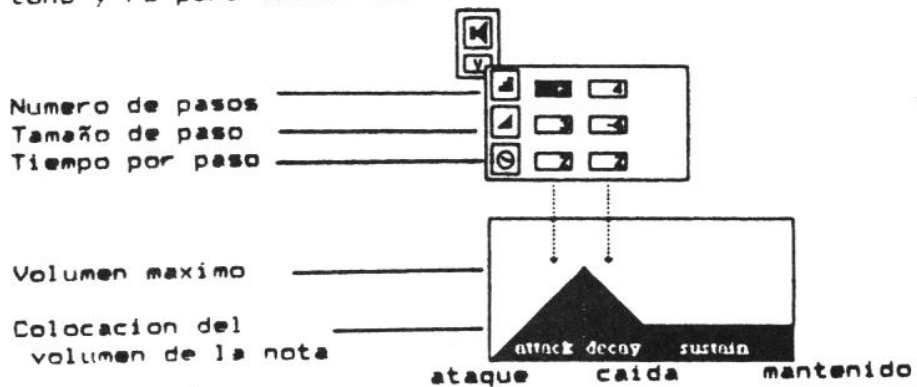
El sintetizador proporciona los medios para crear y editar el grupo de sonido. Cada sonido se controla por un grupo de parametros que, en conjunto, reciben el nombre de envoltente. Es por esto por lo que a menudo nos referimos a los sonidos por el numero de su envoltente o envoltente actual. Los parametros de la envoltente son las envoltentes independientes de volumen y tono y un numero de ruido. Por ejemplo, puede modificar la envoltente de sonido para incrementar el ataque de una nota. La envoltente de tono puede colocarse para producir un vibrato o efectos aun mas exóticos. El parametro de ruido añade un cierto efecto de percusion al sonido. En el grupo de sonido actual existen 7 envoltentes residentes, con una eleccion alternativa en el grupo de sonido 2. Estas envoltentes no pueden ser editadas ni usadas. Sin embargo, puede sustituirse totalmente el grupo completo o las envoltentes individuales copiadas o sustituidas por las envoltentes actuales del primer grupo de sonido.



El Sintetizador puede mostrarse en cualquier momento al pulsar la letra "S". También puede utilizarse el método alternativo de seleccionar el Sintetizador a partir del menú de edición. El Sintetizador puede ser borrado al pulsar ESCape. El menú "escondido" contiene varios patrones diferentes; número de envolvente, número de ruido, cambio de volumen/tono y la forma de volumen o tono. Cuando se selecciona el tono también se muestra un control adicional de repetición. Los patrones están colocados en una manera circular, pudiendo editarse únicamente el patrón señalado. Para moverse en el sentido de las agujas del reloj pulse SPACE, pulsando CTRL-SPACE para hacerlo en sentido contrario, igual que en la pantalla principal.

El tono, duración, volumen y número de envolvente también son colocados desde la nota actual en la VMW. Si quiere crear un sonido largo, coloque la duración de la nota en el mínimo por ejemplo antes de llamar a pantalla al Sintetizador. Es muy fácil hacer desaparecer el Sintetizador, modificar los parámetros de la nota actual y llamarlo de nuevo. Se puede; por supuesto, modificar el número de la envolvente desde el Sintetizador.

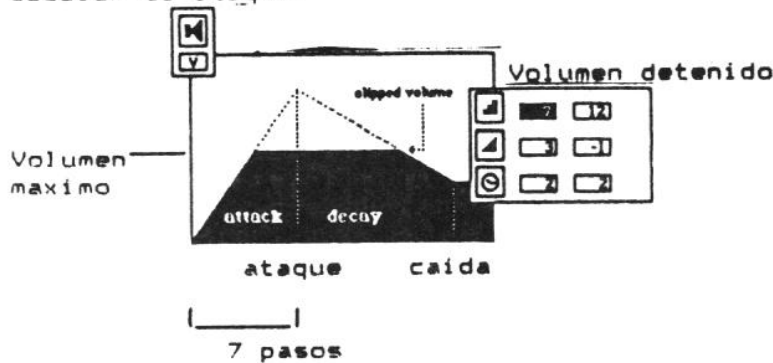
El número de ruido puede colocarse entre 0 y 31 para producir diferentes efectos de percusión. El siguiente patrón en el circuito se utiliza para cambiar entre mostrar el volumen individual o las envolventes de tono. Pulse F9 para cambiar al tono y F8 para volver al volumen.



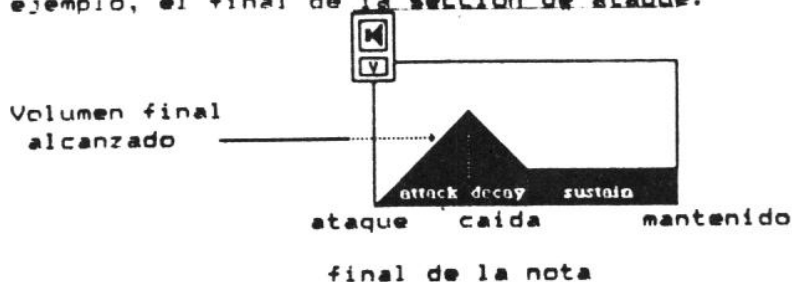
La envolvente de sonido tiene 6 parámetros; la primera columna determina el ataque de la nota, la segunda columna señala la caída de la nota. La sección de mantenido es establecida automáticamente por el volumen actual de la nota. Probablemente ya habrá experimentado con los volúmenes de la nota utilizando los ajustes de volumen y dinámicos. El diagrama anterior muestra la forma de una envolvente típica de volumen, con las secciones de ataque, caída y mantenido. Se tiene control sobre las dos primeras secciones, modificando los niveles de ataque y caída. Sin embargo es mejor experimentar con diferentes números y escuchar los efectos producidos.

Los 3 tipos de parámetros que gobiernan la sección de ataque son el número de pasos, tamaño de los pasos y tiempo por paso. El número de pasos gobierna la longitud de la sección de ataque, pudiendo el tamaño de los pasos variar entre 0 y 15. Esto se mide en unidades de volumen y representa la pendiente de la sección de ataque; cuanto mayor sea el tamaño del paso mayor será el ataque. El volumen máximo es de 15, dependiendo el volumen inicial del nivel de volumen de la nota. Por ejemplo, comenzando con un volumen inicial de cero, con un tamaño de paso de 1 y el número de pasos colocado en 15, el volumen se incrementará uniformemente en 15 pasos hasta el volumen máximo. Con un tamaño de paso de 3, el volumen máximo se alcanzará en 5 pasos. Si el volumen máximo se sobrepasa

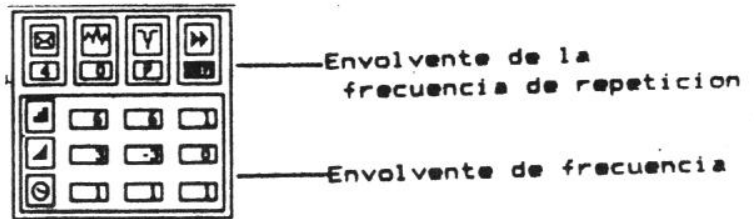
durante la fase de ataque, este queda "detenido", permaneciendo en 15 hasta el final de la seccion de ataque.



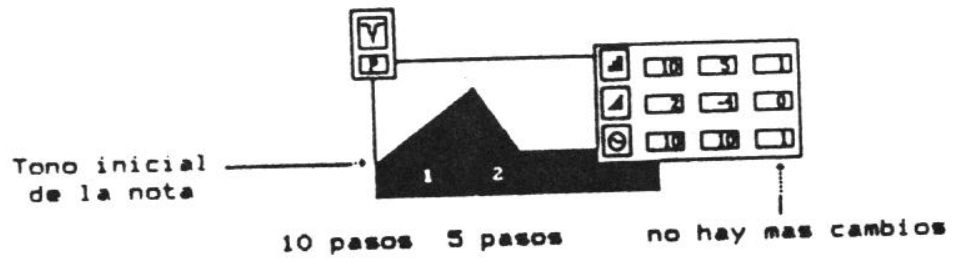
La seccion de caida opera de una manera similar excepto que el tamaño de los pasos solo puede ser negativo. Si el volumen máximo es menor de 15, el volumen comenzara a decrecer desde el comienzo de la seccion de caida. Si el volumen ha sido "detenido", tal como se muestra en el diagrama anterior, habra un retraso hasta que el volumen comience a decrecer. Notese que si el tamaño del paso de ataque y el número de pasos son grandes, la alteracion de los parametros de caida no produce ninguna modificacion. Esto se debe a que el volumen esta aun sujeto al volumen máximo. Si se desean envolventes con formas suaves es importante utilizar números pequeños. El nivel de volumen del sostenido viene determinado por el volumen actual de la nota. Si la nota es ejecutada con un volumen alto, la envolvente de volumen parecera tener menos efecto que una nota ejecutada a volumen bajo. El parametro de tiempo por paso puede utilizarse para modificar el tiempo utilizado por cada una de las secciones de ataque y caida. La duracion actual de estas secciones depende tambien del número de pasos. Por ejemplo, si quiere decelerar una envolvente de sonido para crear unas secciones de ataque y caida mas largas basta con aumentar los parametros de tiempo. Con valores de tiempo grandes podria encontrarse con que la nota finaliza realmente antes de, por ejemplo, el final de la seccion de ataque.



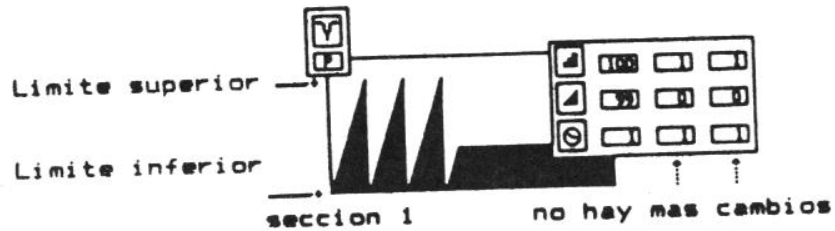
Ademas de poder modificar la forma del volumen de una nota, puede cambiar el tono de una nota mientras esta suena. Para esto necesita pasar a la envolvente de tono. Vaya al patron de volumen/tono y pulse F9. El icono con el diapason señala que ahora esta mostrando los parametros de la envolvente de tono.



Notese que hay un icono extra de repeticion que le permite repetir el patron del tono indefinidamente (hasta que finalice la nota). Hay 3 secciones independientes que pueden ser usadas para crear un patron de tono. Cada una viene especificada por los mismos 3 parametros utilizados en la envolvente de volumen; pasos, tamaño de los pasos y tiempo por paso. Cada seccion viene a continuacion de la anterior. Una seccion sera ignorada si los parametros de pasos, tamaño de los pasos y tiempo por paso estan establecidos con valor 1, 0 y 1 respectivamente. Estos son los valores minimos.



Si el tono alcanza el limite superior del tono, se dobla automaticamente hacia el limite inferior y viceversa. Entonces, el tono continua elevandose o descendiendo al mismo ritmo. Este efecto es conocido como envoltura.



Una modificacion rapida arriba y abajo del tono produce un efecto de vibracion. Esto puede ser ralentizado al aumentar el tiempo por paso en cada seccion. Un cambio lento del tono produce un efecto "glissando". Pueden lograrse algunos patrones ciertamente dificiles utilizando las 3 secciones. Con el patron de repeticion en posicion, se repetira continuamente toda la secuencia de las secciones de tono hasta el final de la nota. De nuevo, una seccion sera ignorada si los parametros de pasos, tamaño de los pasos y tiempo por paso tienen asignados los valores 1, 0 y 1 respectivamente. De aqui que los patrones consistentes en una, dos o tres secciones de tono puedan ser repetidas.

La mejor manera de ver que sonidos son posibles es experimentar con diferentes numeros, pulsando la tecla de interrogacion (?) para oír cada sonido. Para ayudarlo a crear sus propios grupos de sonido, utilice las envolventes de otros grupos, ya que el Sintetizador incluye sus propias posibilidades de copia y cambio. Pulse COPY y aparecera en pantalla un menu sobre el teclado.

< Las 3 opciones, COPY TO, COPY FROM y SWAP WITH (copiar a, copiar de y cambiar con) pueden ser seleccionadas a partir de la linea superior. El numero de envolvente y el numero del Grupo de Sonido pueden ser seleccionados con la de debajo. La opcion COPY TO le permite COPIAR los parametros de la envolvente actual (situados siempre en el grupo de sonido 1) A cualquier otra envolvente, este situada en el grupo de sonido 1 o en el 2. La opcion COPY FROM se utiliza para copiar el parametro de cualquier otra envolvente para utilizarlo en la actual. SWAP WITH sustituye la envolvente actual por la escogida de los grupos de sonido 1 o 2. Esta opcion es muy util para reordenar las envolventes del grupo de sonido 1.

LA LINEA DE COMANDOS

La linea de Comandos se utiliza para todas las operaciones relativas a ficheros, valores definidos por el usuario y para acceso a comandos e informacion de status. Hasta ahora ya se han visto las operaciones simples de carga y salvado de musica y ha utilizado Values y Commands. Esta seccion proporciona detalles sobre las opciones disponibles.

FILES

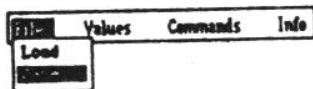
----- Los tipos diferentes de archivo que pueden ser cargados o salvados con este programa son tres.

. MUS	Archivo de musica	melodias de 3 voces con un maximo de 999 notas y con un grupo de sonido asociado.
. SND	Archivo de sonido	un grupo de sonido conteniendo 7 envolventes de sonido que pueden ser cargadas en el grupo de sonido uno.
. PAD	Archivo de cuaderno	almacena una voz o parte de ella para su uso posterior.

Cada tipo de archivo viene identificado por la extension del tipo; por ejemplo, BACH .MUS es un archivo de musica, donde BACH .PAD es un archivo de cuaderno. Es muy importante que se asegure de que esta utilizando el tipo correcto de archivo. Por ejemplo, puede que quiera probar un grupo de sonido diferente con una melodia ya introducida en el programa; en el caso de que haya cargado ROCK .MUS en vez del archivo ROCK .SND (el archivo de sonido elegido) lo que habra hecho es borrar la melodia que tanto le costo componer!

Cuando se carga un archivo de musica, la musica, el cuaderno y el grupo de sonido 1 son borrados o sustituidos. El segundo grupo de sonidos esta a salvo de todo este tipo de operaciones, pudiendo por tanto ser utilizado para resguardar un grupo de sonido. Use la opcion "Swap sound set" del menu Commands para poner a salvo el grupo de sonido 1 antes de cargar otro archivo y vuelvalo a sacar para utilizarlo con el nuevo archivo. Cuando se carga un nuevo grupo de sonido, lo que ocurre es que este sustituye al anterior sin modificar nada mas. Un archivo de cuaderno, al ser cargado, lo unico que hara es sustituir al existente en caso de que lo hubiera, nada mas. Sin embargo, debido a que pueden contener hasta 999 notas, solo podran ser cargados en caso de que haya suficiente espacio libre disponible. Cuando se carga un nuevo cuaderno, no se modifican ninguno de los parametros de la musica, tales como la signatura de clave o la signatura de tiempo.

Para elegir alguna de las opciones de este tipo, pulse F4.



La opción de "LOAD" (cargar) le permite atravesar todo la cinta de cassette de archivos buscando los de música, sonido o cuaderno y cargar una determinada. Seleccione la opción "LOAD" (señalandola y pulsando ENTER), pulse PLAY en el cassette y conteste a los mensajes que le apareceran en pantalla sobre el simulador de teclado. Si no encuentra el archivo elegido, pulse ESCAPE para salir de esta opción.

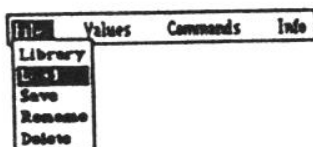
Para salvar un archivo utilice la opción SAVE. En pantalla aparecerá un menu mostrando el tipo de archivos que pueden ser salvados. Pulse . (punto) para moverse por las diferentes opciones.

Por medio del teclado escriba ahora el nombre del archivo y pulse ENTER. A continuación pulse PLAY y RECORD en el cassette, con lo que el archivo quedara grabado en la cinta. De nuevo, asegurese de que utiliza el tipo de archivo apropiado.

NO TRATE DE GUARDAR ARCHIVOS EN LA MISMA CINTA DEL PROGRAMA.
UTILICE SIEMPRE UNA CINTA DIFERENTE.

ERRORES EN LA GRABACION EN CINTA

Utilizando cintas de buena calidad y siempre que mantenga su aparato en buen estado, es difícil que tenga muchos problemas, aunque estos tienen la costumbre de presentarse cuando grabamos las obras maestras. Por esta razón, es una buena idea realizar SIEMPRE dos copias de su trabajo en 2 cintas diferentes. Si el error se produce al cargar, el mensaje READ ERROR (error de lectura) aparecerá en la ventana de la biblioteca. En este caso, pulse STOP en el cassette y rebobine la cinta hasta el principio del archivo. Al pulsar PLAY de nuevo, el programa tratara de cargar de nuevo todo el archivo. Si de nuevo ha habido mala suerte, pulse ESCAPE para salir de la operación de carga, rebobine la cinta hasta su principio y pruebe de nuevo. En caso de que se produzca un nuevo error, trate de cargar la segunda copia. El manual de instrucciones de su ordenador le dara mas información sobre los errores de lectura y como evitarlos.



La opción "LIBRARY" (biblioteca) le permite ver que archivos se encuentran en el disco. En caso de que la ventana se encuentre llena, utilice los cursores verticales para moverse por ella.

Para cargar un archivo, escoja la opción "LOAD", con lo que aparecerá el menu correspondiente. Mueva la barra de señalización hasta el archivo que desee cargar y pulse ENTER. La línea superior de este menu muestra siempre el tipo de archivo que está siendo cargado. Recuerde que cargar un archivo producirá el borrado de la música almacenada en la memoria.

Para salvar un archivo en disco se requiere el mismo proceso que para la cinta, excepto de que sera avisado en caso de que el archivo ya este en memoria por el menu de "REPLACE FILE". Pulse "Y" para grabar encima del original, con lo que lograra su borrado que sea borrado el anterior. Estos archivos no pueden ser grabados en el disco del programa, ya que este se encuentra protegido contra escritura.

DEBE UTILIZAR UN DISCO FORMATEADO PARA DATA.

Para dar un nombre nuevo a un archivo debe usar la opcion de "RENAME", apareciendo de nuevo el menu de biblioteca. Lleve la barra se#alizador hasta el archivo que va a recibir un nuevo nombre, pulse ENTER y a continuacion escriba el nombre. La operacion sera realizada cuando se pulse ENTER otra vez. Para salir de esta opcion debe pulsar ESCape. Si el nuevo nombre dado al archivo ya existe en el disco, aparecera el mensaje "Can't rename" (no puede cambiar el nombre).

Utilizado estos mismos medios es posible borrar un archivo ya existente.

ERRORES EN LA GRABACION EN DISCO

Los mensajes de error pueden aparecer de vez en cuando. Unos puede que vengan originados por el AMSDOS (sistema operativo del ordenador) mientras que otros lo seran por el programa, por ejemplo "FILE TOO BIG" (ARCHIVO MUY GRANDE).

DISC ERROR
RETRY, IGNORE, CANCEL
R, I, C

Error en Amsdos. Pulse "C" para anular. Normalmente aparecera otro mensaje que dara mas informacion.

WARNING
NO TMS FILES
SPACE

El programa no puede encontrar ningun archivo de musica, sonido o cuaderno en el disco. Debe probar con otro disco.

ERROR
FAILED TO SAVE
SPACE

El archivo no ha sido salvado. Normalmente es debido a una de las siguientes causas:
Disc error posiblemente disco defectuoso
disc full no hay espacio libre
can't close the file hay algun error interno
write protected el protector del disco esta en posicion de proteccion

En cualquier caso asegurese que el disco no esta protegido contra escritura y pruebe de nuevo. Si no suerte, pruebe con otro disco.

ERROR
FAILED TO LOAD
SPACE

No se ha cargado el archivo. Lo unico que se puede hacer en este caso es probar de nuevo. Puede que haya errores internos en el archivo. Pruebe a cargar desde el disco de segunda copia.

ERROR
FILE TOO BIG
SPACE

El archivo de cuaderno que intenta salvar es mayor que el espacio libre disponible. Necesitara borrar algunas notas para que quepa. Tenga en cuenta que el cuaderno actual es borrado automaticamente cuando se carga uno nuevo, por lo que utilizando la opcion "Clear notepad" (borrar cuaderno) del menu Commands no conseguiremos nada. Puede ser una buena idea ver el tamaño de este archivo borrando la musica y cargandolo. Para ver esta informacion use el menu Info.

ERROR
CAN'T RENAME
SPACE

No ha funcionado la opcion de nuevo nombre. Esto es debido en la mayoria de los casos a que ya existe otro archivo con ese nombre. Escoja un nombre diferente y haga una nueva prueba.

CONFIRM
REPLACE FILE
CONTINUE Y/N?

Existe un archivo en el disco con el mismo nombre que el que quiere salvar. Pulse Y para salvar encima el nuevo o pulse N para hacerlo con otro nombre.

Tenga en cuenta que es una idea muy buena guardar copias de seguridad de los discos de DATA. Los discos son unicamente un medio mecanico de almacenamiento, por lo que pueden fallar sin causa aparente. Por supuesto, campos magneticos, ceniza, mermelada o el perro se han mostrado como incompatibles con los discos. Puede usar las posibilidades del CP/M para hacer estas copias. Tambien es recomendable tener siempre a mano un disco formateado totalmente vacio para el caso de que el disco actual le falle en el momento de salvar una composicion que ha tardado 5 horas en componer.

VALUES f5

Files	Value	Comments	Info
	Key signature		C
	Time signature		4/4
	Tempo		Andante
	Resolution		beginner
	Autobar		on
	Pop up delay		off
	Note accent		1
	Bar accent		0
	Autoaccent		on
	Colour		1

La signatura de clave puede ser cambiada en cualquier momento, incluso cuando ya se han introducido las notas. Esto es lo que se denomina transposicion. Debido a las diferencias en el intervalo de tono, una pieza determinada de musica puede ser transposicionada en unas claves y no serlo en otras. Es posible que unas claves determinadas desaparezcan y puede que haya melodias que no puedan ser transposicionadas en otras claves.

La signatura de clave puede aparecer en clave de mayor o en su correspondiente de menor. Para pasar de una a otra pulse la tecla correspondiente al punto (.) cuando la opcion "Key signature" este resaltada.

La signatura de tiempo determina donde se insertan las barras verticales al grabar e introducir las notas. Si es alterada una vez que ya han sido introducidas las notas, es muy posible que las barras no aparezcan en la posicion correcta. Para comprobarlo puede utilizar la opcion "Check barlines" del menu Commands.

El tempo puede ser situado entre "grave" (30 pulsaciones por minuto) y "prestissimo" (180 por minuto). El patron del metronomo muestra siempre el tempo en pulsaciones por minuto. Cuando se comienza a grabar notara que el tempo se coloca automaticamente en su valor minimo; esto es debido a que el programa no le permite grabar por encima de ciertos tempos, segun en la "resolucion" en la que se encuentre. Pero esto no debe presentar ningun problema ya que es mucho mas facil grabar con un tempo lento y acelerarlo a la hora de reproducir la musica.

La resolución está ideada para que la grabación desde el simulador de teclado sea fácil para los principiantes. Si se coloca en la situación de "beginner" (principiante), la nota más corta disponible será una negra. Las notas solo sonarán con las pulsaciones, facilitando así la sincronización de las 3 pistas. Con algunas firmas de tiempo, por ejemplo en 3/8, no es posible la grabación en la resolución de Beginner ya que cada barra no tiene un número exacto de negras; en este caso, la resolución se colocará automáticamente en "average" (nivel medio). Con alguna firma de tiempo más exótica, como el caso de 7/16 la resolución se colocará en "advanced" (avanzada) exactamente por el mismo motivo.

La posibilidad de Autobarras puede situarse en On o en Off (conectada o desconectada). En el primer caso, las barras verticales son introducidas automáticamente al final de cada voz, de acuerdo a la firma de tiempo. El programa no insertará una barra vertical a menos que la barra quede con la duración adecuada, lo que puede hacer necesario el enlazamiento a través de las barras verticales. Si quiere introducir barras verticales con duración diferente, utilice la posición Off de esta opción.

La posibilidad de retraso (delay) coloca el tiempo de espera entre la pulsación de la tecla de opción (por ejemplo, A para accidental) y la aparición del menú. Si está en posición Off, el menú aparecerá inmediatamente.

El acento de nota (Note accent) coloca el volumen del acento con la marca dinámica. El acento de barra (Bar accent) coloca el volumen de acento para la primera nota de cada barra en todas las voces. Ambas facilidades pueden mejorar ampliamente una composición musical.

Cuando las notas son introducidas en la VMW, sonarán solo en el caso de que la posibilidad de Autosound esté On, pudiendo estar desconectada para hacer que la grabación sea más rápida y más tranquila. A pesar de esto, puede seguir revisando las notas con la tecla de interrogación (?) y ejecutarlas como siempre.

La pantalla del programa puede aparecer en 8 combinaciones de colores para que esté en consonancia con sus gustos o con el humor. Para encontrar la deseada utilice las opciones del menú "Colour".

COMMANDS 46

Files	Values	Commands	Info
		Set note stem	
		Clear notepad	
		Clear music	
		Swap sound sets	

El giro para el rabo de la nota puede ser cambiado en cualquier momento utilizando la opción "Set note stem" (coloque el rabo de la nota). Puede colocarse un punto de giro diferente para cada voz, siendo almacenados en el archivo de música. Esto permite que los puristas y los verdaderos compositores escriban correctamente las partes correspondientes a los bajos en el pentagrama de bajos con las colas de las notas apuntando en la dirección convencional. Para colocar el punto de giro, coloque una nota con el tono adecuado y vaya a la opción "Set note stem". Las nuevas notas entradas o editadas girarán en este nuevo punto, permaneciendo inalteradas las demás. Este punto queda anulado por colocación manual de las colas de las notas utilizando el cursor de dirección (flecha apuntando hacia arriba).

La opción "Clear notepad" borra el cuaderno, teniendo entonces el máximo espacio posible disponible para la composición. La opción "Clear music" borra todas las notas de todas las voces, debiendo tener mucho cuidado con su utilización.

La función "Swap sound sets" intercambia los grupos de sonido 1 y 2, cambiando también los nombres de los grupos. Todo esto aparece en la ventana de "Info". Los números de todas las envolventes en la melodía se refieren ahora al otro grupo de sonido. Esto puede modificar ciertamente el sonido de su melodía! El nuevo grupo será salvado con el archivo de música. Por supuesto, se puede intercambiar de nuevo los grupos de sonido y volver a la utilización del grupo original 1.

INFO F7

Esta opción le proporciona información del número de notas y de barras que hay en cada voz junto con otras informaciones sobre situación, tales como el nombre del archivo. Utilice esta opción para mantener controlado el cuaderno.

PISTAS Y AYUDAS

Transposición

Cuando una pieza de música es transpuesta, esta suena como si hubiera sido escrita con un tono diferente del original. La forma más simple de transposición es por una octava. Las voces individuales pueden ser fácilmente transpuestas cambiando el número de la octava en el patrón de control. Incremente el número de la octava para transponer hacia arriba en una octava. En el caso de que transponga por exactamente una octava, la signatura de clave no varía.

Si una pieza musical es transpuesta por más o por menos de una octava, variará la signatura de clave. Cada transposición de una clave a otra dará un intervalo de tono diferente entre el original y las notas transpuestas. Por ejemplo, si se transpone de la clave de G a la clave de C, el tono de cada nota ha descendido en 5 notas. Desde C a B el tono de cada nota se incrementa en 7 notas.

Cuando el programa transpone una melodía, primero tratará y transpondrá las notas en la correcta dirección (sea incrementando o disminuyendo el tono). Si esto no es posible debido a que hay notas que se saldrán del campo de tono de la VMW, entonces trata de transponer en la otra dirección. Esto es equivalente a transposición e incremento o disminución del tono por una octava. Si esto no es posible por la misma razón, esa clave particular no está disponible para transposición y no aparecerá en el menú Values.

La transposición es muy simple si la música no contiene matices (graves y agudos) debido a que las notas simplemente son movidas arriba y abajo del pentagrama hasta las nuevas posiciones correspondientes a la nueva signatura de clave. Por ejemplo, si se transpone desde G a B grave, cada nota en la línea G aparecerá en la línea B como una B grave. Debido a la signatura de la clave, la nota B no necesitará un símbolo de grave. Sin embargo, donde una melodía contenga matices, por cada matiz en el original debe haber su correspondiente en la transposición. Cada uno de estos nuevos matices tendrá el mismo efecto que el correspondiente en el original pero no será necesariamente el mismo matiz, ya que estamos a expensas de la nueva signatura de clave.

Por ejemplo, en la clave de B grave un B natural ha sido elevado en un semitono desde la clave dada. Si la música es transpuesta a la clave de G (que incluye un F agudo) la nota será ahora una G pero su tono deberá ser elevado en un semitono, convirtiéndose por tanto en un G agudo. La situación puede ser bastante más complicada en transposiciones entre ciertos pares de claves y puede dar lugar a símbolos de agudos o graves dobles añadiéndose a los naturales, agudos y graves normales. Esto está de acuerdo con la nomenclatura musical normal.

MEZCLA DE ARCHIVOS MUSICALES

El cuaderno le permite salvar parte de una voz como un archivo de cuaderno independiente. Estos archivos pueden ser recargados y añadidos a una composición ya existente o utilizados para formar la base de una nueva composición. Si necesita añadir un archivo musical completo al final de otro, pruebe el método que señalamos a continuación. Debido a que los archivos de cuaderno no tienen una signatura de clave, deberá tener cuidado cuando los cargue. Anote la signatura de clave de la melodía de la que ha sacado el archivo de manera que pueda colocar esta misma signatura antes de introducir el archivo en otra composición. Por supuesto que siempre se podrá transponer archivos de cuaderno al cargarlos, transposicionando y re-salvando.

- a) Cargue el segundo archivo musical.
- b) Lleve la voz 1 al cuaderno y sávela como FILE2A.PAD, por ejemplo.
- c) Repita el procedimiento con las voces 2 y 3, salvándolas como FILE2B.PAD y FILE2C.PAD.
- d) Cargue el primer archivo musical y compruebe que la signatura de clave es la misma que en la segunda: en caso contrario, transposicione.
- e) Cargue FILE2A.PAD, vaya al final de la voz 1 y utilice la opción "Move from notepad" (sacar del cuaderno).
- f) Cargue FILE2B.PAD, vaya al final de la voz 2 y mueva el cuaderno.
- g) Igual procedimiento para FILE2C.PAD.

BIBLIOTECA DE MELODIAS Y SONIDOS

Esta biblioteca contiene una serie de melodías para su aprovechamiento. Experimente con ellas, ... cambie el tempo, la clave, volumen, envolventes, etc. Siempre podrá salvarlas en su propio disco o cassette de datos. Puede salvar los grupos de sonido de cualquiera de las melodías y utilizar las envolventes para sus propias composiciones o modificarlas con el Sintetizador.

Ghetto	Tema de Gibbo
Hornpipe	Arreglos de Tony Selinger
	Sonata da chiesa en E menor, Op. 3, No. 7 (Corelli):
Sonata 1	- movimiento 2
Sonata 2	- movimiento 4
Jigina	Arreglos de Tony Selinger
Borong	Por Robert Hunsu
Blues	Por Stew Wallphones

Puede encontrarse una selección de estas melodías después del programa en ambos lados del cassette. No trate de salvar melodías en la cassette del programa. UTILICE SIEMPRE UNA CASSETTE PARA DATOS.

Estas melodías pueden ser cargadas del disco del programa. No trate de salvar melodías en el disco del programa. UTILICE SIEMPRE UN DISCO FORMATEADO PARA DATOS.



RAINBIRD SOFTWARE . WELLINGTON HOUSE
UPPER ST MARTIN'S LANE . LONDON WC2H 9DL