



Manual de EyeHarp

[Contenido](#)

[Usar el EyeHarp](#)

[Sonido](#)

[Interfaz](#)

[El Menú de Configuración](#)

[Configuración Avanzada](#)

[Información Adicional](#)

Usar el EyeHarp

Para la mejor experiencia con el EyeHarp, necesitas un eye-tracker. Un eye-tracker, o rastreador ocular, es una cámara especial que, junto con el software dedicado, puede detectar dónde estás mirando en cada momento. Normalmente se coloca debajo de la pantalla.

Recomendamos [Tobii 4C](#) como un rastreador ocular de bajo costo con un excelente rendimiento. EyeHarp es compatible con cualquier dispositivo que se comunique a través del servidor EyeX.

Alternativamente, el EyeHarp se puede tocar con cualquier otro dispositivo que pueda controlar el puntero del mouse. Por ejemplo, un ratón, un dispositivo de seguimiento de la cabeza, una bola de seguimiento, o un panel táctil.

IMPORTANTE: debe informar al EyeHarp que está utilizando la entrada del mouse en lugar de la entrada de la mirada. Esto se puede configurar junto con más configuraciones en un archivo de configuración llamado "eyeharp.txt". Consulta la sección de Configuración Avanzada para aprender cómo configurar estas configuraciones.

Sonido

El EyeHarp viene con un sintetizador analógico simple que ofrece una sonificación básica. Para una mejor calidad de sonido y una variedad de instrumentos, el EyeHarp se puede usar como un controlador MIDI.

Puede seleccionar los tres sonidos básicos en la capa de melodía: dos sonidos similares a theremin (theremin y sinusoidal) y un sonido similar a un vibráfono. Si usa el EyeHarp como un controlador MIDI, se puede producir cualquier sonido de instrumento. Puede seleccionar el canal MIDI en la capa de melodía.

Recuerde, un controlador MIDI no produce ningún sonido, solo envía mensajes de control a otro sintetizador externo. Sea el EyeHarp funcione como un controlador MIDI o como un sintetizador, se configura en el archivo de configuración o en el menú de configuración.

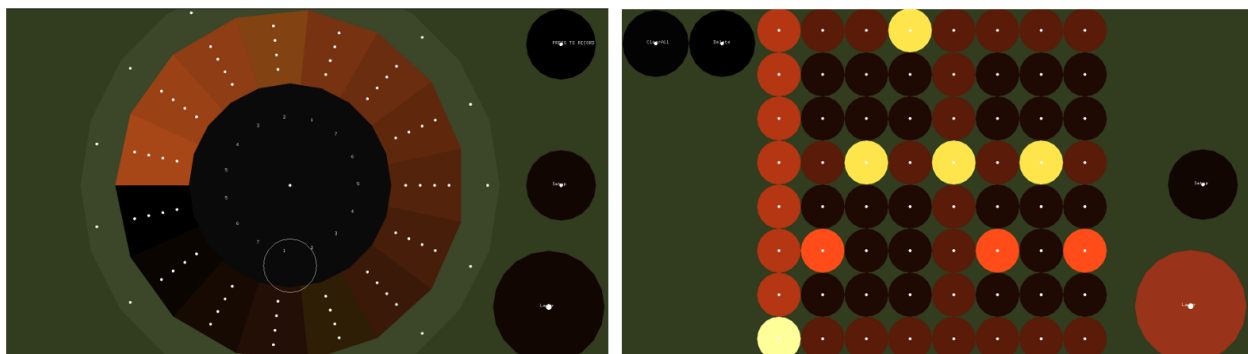
Interfaz

La interacción con el EyeHarp se realiza con mirar a los botones y seleccionarlos, de forma similar a hacer clic en un botón con el mouse. Un botón en la interfaz de EyeHarp es un círculo con un pequeño punto de enfoque en el centro.

Para seleccionar un botón, mire el punto de enfoque del botón durante 700 ms. Este método se conoce como tiempo de permanencia. Alternativamente, el EyeHarp se puede configurar para realizar clics con los clics del mouse izquierdo (configurados en el archivo de configuración EyeHarp.txt).

Recuerda, las notas que tocas no son botones. Cuando miras una nota, sonará instantáneamente sin demora.

El EyeHarp consta de dos capas: la capa de la melodía y la capa del secuenciador por pasos.



capa de la melodía

capa del secuenciador por pasos

Para cambiar entre las dos capas, mira el botón “layer” en la parte inferior izquierda de la pantalla.

La capa de la melodía:

la capa de la melodía es la principal, donde intérprete puede mirar las notas deseadas y reproducir melodías, así como seleccionar escalas, sonidos, transposiciones y armonizaciones.

El área de selección de notas es un menú circular. Las notas dividen el círculo en segmentos, con un área de selección específica para cada nota. Este diseño de teclado similar a un pastel mejora el control temporal.

Las notas se colocan en el perímetro del círculo, con un área de selección de notas para cada una. Cuando el usuario mira cada área de nota, se activa la nota o el acorde correspondiente.

Mira la región exterior del área de la nota para producir una dinámica más alta. Mira la región interior de esta área para producir una dinámica más suave. Para facilitar el control dinámico, el usuario puede usar los 4 puntos de enfoque provistos en cada área de notas.

Pequeños movimientos oculares crearían un vibrato, lo que aumenta la musicalidad y la expresividad.

El EyeHarp es un instrumento diatónico, lo que significa que el usuario establece la escala antes o durante de tocar. La escala por defecto es de do mayor. Esto se puede cambiar a través del menú de configuración o mediante el archivo de texto de configuración (consulte Configuración Avanzada).

La primera nota se coloca en la posición "9 en punto" de un reloj analógico y corresponde a la nota sol 3. A su lado, alrededor de "8 en punto", se coloca la siguiente nota, la 3. Siguiendo el sentido de las agujas del reloj, todas las notas se colocan alrededor del círculo.

El número de sectores en el círculo se puede configurar tanto en el menú de configuración del EyeHarp o en el archivo de configuración (consulte Configuración Avanzada).

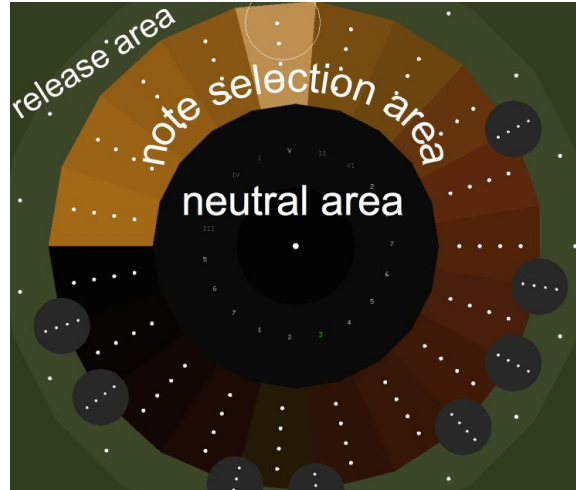
Cuando la función "show semitonos" está activa, entre los cortes aparecen botones cíclicos que corresponden a los semitonos entre las notas de la escala.

Cuando la función "show chords" está activa, los últimos 7 cortes de la interfaz se utilizan para cambiar los acordes del arpeggio creado en el secuenciador por pasos (ver más abajo).

En el centro del círculo hay un área de descanso negra, área neutral, donde no se coloca ningún botón. Allí, el usuario puede mirar libremente sin activar ningún evento.

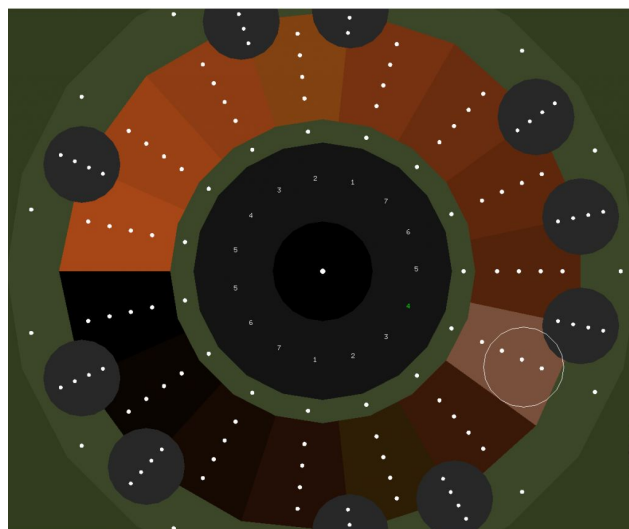
Un botón de nota de reproducción aparecerá en el centro del círculo cuando el usuario mira el área de selección de cualquier nota. Esto permite que el ejecutante toque la misma nota de forma fácil y rápida dos veces consecutivas. La misma nota se puede tocar una y otra vez con solo mirar el área de selección de una nota, luego volver al centro del pastel y así sucesivamente. El botón de nota de reproducción desaparece cuando se mira el área de descanso. Entonces, puede mirar libremente dentro del área neutral sin activar ningún evento.

Para liberar una nota, simplemente activa una nota diferente o mira el área de liberación, que es el área verde fuera del círculo.



Algunos números están escritos dentro de área neutral. El propósito de esos números es permitir pensar y mirar cuál será la siguiente nota, sin disparar la siguiente. El número 1 corresponde a la nota do (cuando estamos en do mayor), 2 a re, 3 a mi, etc. Los números latinos describen el grado de escala de los acordes: I es do, II es re, etc. Si los acordes son menores o mayores, depende de la escala establecida.

Opcionalmente, a través del archivo de texto de configuración (ver Configuración Avanzada), se puede colocar un área de liberación adicional entre el área de selección de notas y el área neutral, como se muestra en la imagen abajo. Esta característica parece ser adecuada para los usuarios que utilizan el seguimiento de la cabeza en lugar del seguimiento ocular. Sin embargo, algunos usuarios que utilizan el seguimiento ocular también prefieren tener esta función activa.



área de liberación verde adicional en el centro

El usuario puede crear arpeggios con la capa del secuenciador por pasos. Se puede controlar estos arpeggios por la capa de melodía con la función "show chords".

La capa del secuenciador por pasos:

El secuenciador por pasos consiste en una cuadrícula cuadrada de botones de notas. La cuadrícula por defecto es de 8X8, pero esto se puede configurar tanto en el menú de configuración como en el archivo de texto de configuración (consulte Configuración Avanzada).

Mira a los botones en el secuenciador por pasos para seleccionar o deseleccionar los.

Los botones en cada fila corresponden a las notas de la escala de izquierda a derecha. El primer botón de la fila es la primera nota de la escala, el segundo botón es la segunda nota de la escala, y por lo tanto uno. Por ejemplo, cuando el EyeHarp está sintonizado en do mayor, los botones en la primera fila corresponden a la nota do, el botón en la segunda fila a re, en la tercera fila a re, etc.

El secuenciador por pasos reproduce las notas en el orden de las filas de izquierda a derecha. Las notas seleccionadas en la columna de la izquierda sonarán primero. El secuenciador por pasos reproducirá cada nota como un tiempo del ritmo dado. Por ejemplo, si el tempo se establece en 60 pulsaciones por minuto, se tarda 1 segundo en reproducir cada fila. Si el tempo se establece en 120 BPM, tomará 0.5 por segundo para reproducir cada fila.

El secuenciador por pasos reproduce la cuadrícula en un loop. Cuando se alcanza la columna final más a la derecha, la reproducción comienza de nuevo inmediatamente desde la primera columna, más a la izquierda.

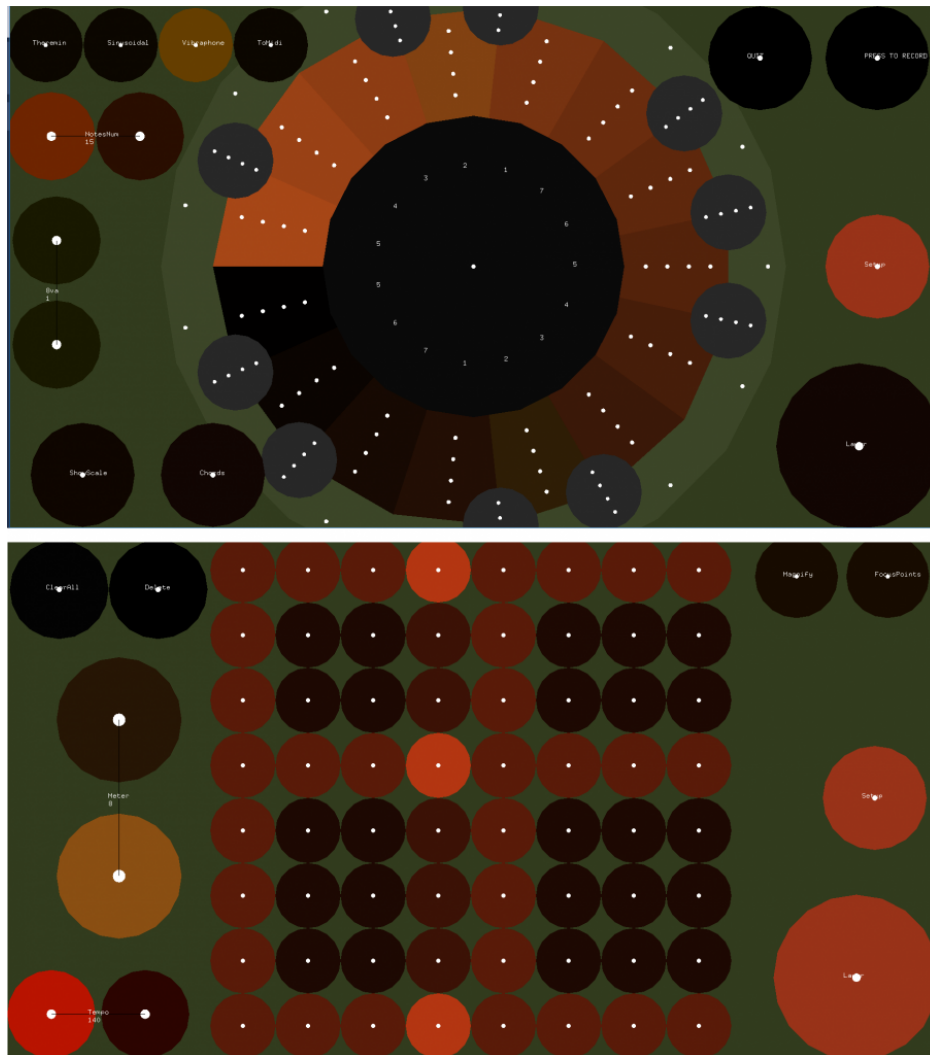
Puede insertar una o varias notas por columna. Esto debe configurarse a través del archivo de texto (ver Configuración Avanzada).

Para eliminar la última nota insertada, seleccione el botón "delete" en la parte superior izquierda de la pantalla.

Para eliminar todas las notas insertadas, seleccione el botón "ClearAll".

El Menú de Configuración

Seleccione el botón "Setup" a la derecha de la pantalla, para cargar el menú de configuración. Utilice este menú para ajustar una cantidad de configuraciones. Cada capa tiene configuraciones diferentes, relevantes para la capa específica.



Configuración de la capa de la melodía:

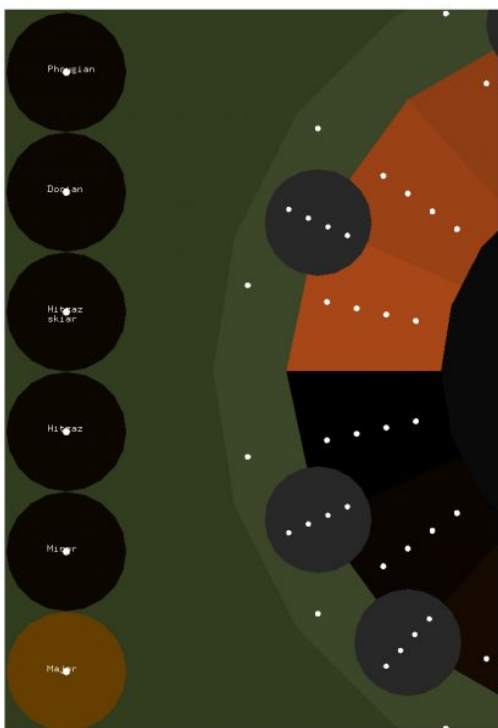
En la esquina superior izquierda puede seleccionar entre tres sonidos: theremin, tono sinusoidal, y vibráfono. El valor predeterminado es vibráfono. Estos sonidos son generados por el sintetizador incorporado del EyeHarp.

Para usar el EyeHarp como controlador MIDI, seleccione la opción "toMidi". En ese caso, el EyeHarp buscará puertos MIDI virtuales, como [loopMIDI](#) o [LoopBe1](#). Entonces, una aplicación VST, como [Kontakt](#), se puede utilizar para cargar sonidos y activarlos con el EyeHarp. Elige un canal MIDI diferente para cambiar el instrumento, de acuerdo con los propios ajustes del VST.

Para aumentar o disminuir el número de notas visibles en el teclado circular, use los botones horizontales "NotesNum" a la izquierda. Agregar más notas reducirá el tamaño del área de selección de cada nota, y la eliminación de notas hará que cada área de selección de notas sea más grande.

Para subir o bajar el registro de las notas, use los dos botones verticales "8va" a la izquierda.

Activar el botón "ShowScale" en la parte inferior izquierda, el usuario podrá ajustar el EyeHarp con diferentes escalas. Después de cerrar el menú de configuración, una serie de escalas para seleccionar aparecerá a la izquierda de la pantalla. A través del archivo de configuración de texto (ver Configuración avanzada), puede cambiar las escalas preestablecidas y crear nuevas escalas y afinaciones para el EyeHarp.



Para salir de la aplicación, seleccione el botón "QUIT" en la parte superior derecha. El botón cambiará su posición. Seleccione el mismo botón para salir realmente. Este proceso de dos pasos evita salir de la aplicación por accidente.

El botón "PRESS TO RECORD" en la parte superior derecha le permite grabar una secuencia de acordes. Esta secuencia se puede utilizar como acompañamiento a la melodía. También es posible cambiar los acordes mientras se reproduce una melodía, pero a veces es más conveniente grabar los acordes por adelantado.

Para grabar una progresión de acordes, primero cree uno en la capa del secuenciador por pasos.

El botón de grabación se pondrá rojo para indicar que la grabación ha comenzado. Para detener la grabación, vuelva a seleccionar el botón de grabación. Cuando la grabación se detuvo, la reproducción comenzará automáticamente, reproduciéndose en un loop.

El botón "Layer" en la parte inferior derecha cambia entre la capa de melodía y la capa del secuenciador por pasos.

Configuración de la Capa del Secuenciador de Pasos:

El botón "ClearAll", en la parte superior izquierda, elimina todas las notas insertadas.

El botón "Delete", en la parte superior izquierda, elimina solo la última nota insertada en el secuenciador.

Para aumentar o disminuir el tamaño de la cuadrícula del secuenciador por pasos, use los dos botones verticales "meter" a la izquierda. El tamaño de la cuadrícula afecta a la signatura de tiempo del arpegio. Por ejemplo, un tamaño de 7X7 significa un ritmo de 7/8. Los tamaños recomendados son 6, 8, 12 y 16.

Aumentar el tamaño de la cuadrícula reduce el tamaño de cada nota, y disminuir el tamaño de la cuadrícula hace que cada nota sea más grande.

Para subir o bajar el tempo en el que el secuenciador toca la cuadrícula, use los dos botones horizontales de "tempo" en la parte inferior izquierda.

Cuando el botón "Puntos de enfoque" en la parte superior derecha está activo, aparecerán puntos de enfoque adicionales. Si la precisión del rastreador ocular no es buena, esos puntos de enfoque adicionales pueden ayudar al usuario a seleccionar las notas con más facilidad.

Cuando el botón "Magnify" en la parte superior derecha está activo, aparecerá una lupa. Utilice la lupa a para agrandar las regiones del secuenciador por pasos. Esto ayuda a seleccionar y deseleccionar notas cuando se desea un tamaño de cuadrícula grande, y los botones de cuadrícula son pequeños.

Configuración Avanzada

Dentro de la carpeta /bin, donde está el archivo EyeHarpVS.exe, encontrará un archivo de configuración llamado EyeHarp.txt. Con este archivo, puede configurar el EyeHarp con la configuración de su elección.

Cada línea de este valor consiste en un nombre de parámetro y un valor. Algunos valores son booleanos (verdadero-falso) y algunos son numéricos. Estos son los valores de inicio de la aplicación.

La mayoría de esas configuraciones se pueden modificar a través del menú de configuración. Utilice la configuración del archivo de texto solo si desea realizar cambios permanentes.

Parámetros disponibles:

discNotesNumber 15

Este es el número de notas en el teclado circular de la capa de la melodía. El valor predeterminado es de 15 notas.

stepSequencerNotesNumber 8

Este es el tamaño de la cuadrícula del secuenciador por pasos. El valor predeterminado es 8 pasos.

chords 0

Esto es equivalente al botón "show chords". Cuando se establece en 0, el teclado circular solo reproducirá notas individuales. Cuando se establece en 1, las últimas 7 áreas de selección de notas se dedicarán a cambiar los acordes del arpeggio creado en el secuenciador por pasos.

showScale 0

Valor de inicio de la opción showScale descrita en el menú de configuración.

scalePreset 1

Esta opción solo se puede configurar a través del archivo de configuración. Si se establece en 1, cuando el showScale está activo (también establecido en 1), el usuario puede ajustar el EyeHarp a una cantidad de escalas preestablecidas. Si se establece en 0, el usuario podrá construir manualmente la escala ajustando cada nota de la escala al valor deseado.

mouseEyeTracker 0

Si se establece en 0, la entrada del puntero del mouse controla el EyeHarp. Si se establece en 1, EyeHarp buscará un rastreador de ojos compatible, y la interfaz será controlada por los datos

recibidos desde el rastreador de ojos. La entrada del mouse/EyeTracker se puede modificar también al ejecutar la aplicación, presionando la tecla 'm' en el teclado.

clickDwell 1

Esta opción afecta a la forma en que se presionan los botones en el EyeHarp. Cuando se establece en 0, se utilizará un clic del ratón para presionar los botones de control y los botones del secuenciador por pasos. Cuando se establece en 1, se utiliza un método de selección de tiempo de permanencia: un botón se activa cuando se alcanza un umbral de tiempo, en el que la mirada/puntero permanece en un botón. El tiempo de permanencia en la mayoría de los casos es de 700 ms. En los botones de repetición (por ejemplo, para ajustar el tempo), este valor es más pequeño. Recuerda que las notas de la capa de melodía no son botones. Las notas siempre se activan al instante.

bufferSize 512

Si usa el sintetizador interno para producir sonido, y experimenta cruídos en el sonido, este valor debería incrementarse.

help 0/1

Ocultar (0) o mostrar (1), un texto de ayuda en la parte superior derecha de la pantalla.

tomidi 0/1

0: al inicio, el sonido se generará a través del sintetizador interno.

1: los mensajes MIDI se enviarán al puerto MIDI virtual.

fullscreen 0/1

Establece si el EyeHarp se iniciará en pantalla completa o no.

monophonicStep 0/1

Si se establece en 1, el secuenciador por pasos será monofónico. Esto significa que se puede seleccionar una nota por columna. Si se establece en 0, se pueden seleccionar varias notas por columna.

fixationSamples 4

Para ignorar los datos ruidosos, se utiliza un algoritmo de detección de fijación. La fijación se llama el tiempo en el que miramos un punto específico. En este caso, cuando el valor se establece en 4, se usarán 4 cuadros (~ 133 ms) para determinar una fijación. Si queremos hacer que el sistema sea más receptivo, este valor puede reducirse. Sin embargo, si este valor es demasiado pequeño, cuando parpadea existe la posibilidad de desencadenar notas accidentalmente.

showGaze 0/1

Determina si el círculo que indica el área donde el usuario está mirando aparece o no.

LoopBe_loopMIDI_other 0/1/2

Seleccionar el puerto MIDI virtual. En caso de que ambos puertos virtuales LoopBe y LoopMIDI estén instalados, seleccione cuál es el preferido. Seleccione 2 para un puerto virtual MIDI diferente.

semitoneActive 0/1

Determina si los semitonos aparecerán (1) o no (0) en el teclado circular.

transpose 0/1

Por defecto, el EyeHarp está sintonizado en do. A través de este ajuste, puede transponerse a cualquier tonalidad.

inRelease 0/1

Esta opción activa (1) o desactiva (0) una región de liberación adicional colocada en el perímetro del área neutral.

cc1/cc2/cc7/cc11/afterTouch 0/1

Establezca qué mensaje de control MIDI debe enviarse desde la interfaz EyeHarp. El valor del mensaje está determinado por la distancia desde el centro del círculo. Por defecto, todos están configurados en 0 aparte del cc7 que corresponde al volumen del canal.

MINVOL 60

Establezca la velocidad mínima y el valor del mensaje cc que se enviará. El rango es 0-100. Si la distancia corresponde al volumen, esto determina el volumen mínimo de la capa de melodía.

FIXVEL 80

Útil cuando el EyeHarp se controla con un rastreador principal o un mouse. Cuando este valor es alto, las notas se activarán incluso cuando el cursor pase rápidamente a través del área de selección de notas. Esto podría causar la activación accidental de notas. Si el valor es bajo, el cursor tendrá que estar relativamente quieto para que se active una nota. Si este valor es demasiado bajo, el sistema podría ser menos sensible. En otras palabras: un valor alto hará que el EyeHarp sea más sensible, con el riesgo de perder el control. Un valor bajo hará que EyeHarp sea más estable, con un riesgo de respuesta baja.

loadSong 0

Dentro de la carpeta / bin el usuario puede crear canciones para estudiar. Cuando se carga una canción, el EyeHarp muestra las notas de la melodía una por una. Si tocas la nota correcta, la siguiente se iluminará en rojo. De esta manera el usuario puede aprender melodías escritas.

Las canciones están en formato de archivo .sng. Si el valor de "loadSong" se establece en 1, el programa intentará leer el archivo "1.sng". Si se establece en 2, se cargará "2.sng", y así sucesivamente. Si se establece en 0, no se cargará ningún archivo de estudio.

El formato de los archivos .sng es el siguiente:

1ª línea: valor de transposición. 0 corresponde a la escala do. 1 a do#, 2 a re, 3 a re#, y así sucesivamente.

2ª línea: escala. 0 2 4 5 7 9 11 corresponde a la escala mayor.

Las notas de la melodía se escriben en líneas consecutivas, con una línea para cada nota.

La información de cada nota debe estar escrita en este orden:

octava nota-numero plana/natural.

Por ejemplo, la línea 1 2 b se refiere a la nota re plana en la primera octava; la línea 2 5 _ se refiere a la nota fa natural en la segunda octava

Información Adicional

Puede leer nuestra [publicación](#) más reciente en el periódico internacional Frontiers in Psychology. Esta publicación describe la interfaz y los resultados de un proceso de evaluación realizado. También puedes ver [este video de YouTube](#). Asegúrese de verlo en un ordenador con las anotaciones activadas, porque aparecen comentarios explicativos durante la presentación.