

Capítulo 1

Introducción

1.1 Antecedentes

La producción musical, en su mayoría, se ha valido de distintos tipos de software computacional para realizar la edición de composiciones musicales. De toda la variedad de software que existe, se podrían clasificar de tres maneras: software de grabación, software de edición y software de post-producción.

Dentro de la categoría de software de edición, se pueden hallar distintas opciones. Algunas de estas opciones son especializadas con respecto a un tipo de instrumento y otras tratan de asistir en la edición musical de manera conjunta, algunas trabajan con señales analógicas de audio o con el estándar MIDI, siglas del nombre en inglés “*Music Instrument Digital Interface*” que significa Interfaz Digital de Instrumentos Musicales. Las opciones de software que abarcan más instrumentos (edición de más de un tipo de instrumentos), suelen contar con menos opciones editables propias del instrumento, ya que su función es asistir en la edición de manera conjunta y no de manera especializada para un instrumento, o un conjunto de ellos.

Las opciones de software que sí son especializadas, proporcionan más opciones editables de un instrumento o conjunto de instrumentos en particular. Estas opciones son adecuadas cuando se necesita que dicha composición sea parte de una más grande y se necesite que cada parte de la misma aporte algo único al proyecto musical en general.

1.2 Definición del problema

Como se mencionó anteriormente, existe una gran diversidad en cuanto a software musical se refiere. A pesar de ésta diversidad, pocos de ellos se enfocan a las percusiones. Algunos de estos paquetes de software, manipulan la grabación de las mismas y cuentan también con algunas percusiones predefinidas, como por ejemplo el software de “ProTools” (o su versión menos robusta llamada “ProTracks”), que cuentan con la opción de manejar audio analógico o MIDI en percusiones. Otros contemplan solamente la grabación de audio analógico o de MIDI, sin incluir la opción de poder agregar percusiones predefinidas y aunque en ellos se pueden grabar MIDI para percusiones, no pueden ser editadas o movidas de lugar o de instrumento con mucha facilidad (como ocurre en el caso de “ProTracks”), ya que son secuencias de algunos segundos de percusiones pre-grabadas y que al colocar varias de éstas contiguamente, dan la impresión de ser una secuencia más larga y continua de cierto ritmo y que además ya cuentan con instrumentos pre-establecidos, los cuales no pueden ser cambiados por otros o agregar más de ellos a la secuencia.

1.2.1 Soluciones comerciales disponibles

Existen algunos paquetes de software que son capaces de editar las percusiones. Uno de ellos se llama “Hydrogen”, y está hecho para funcionar en Linux. Dicho software, se puede instalar en Windows con funcionalidad limitada. Este software es gratis y de libre distribución, sin embargo no existen muchos editores que funcionen en la plataforma de Windows de la misma manera que lo hace dicho software, enfocado a las percusiones y con la funcionalidad de la aplicación dedicada a la edición de las mismas.

El propósito de este proyecto de tesis, es el de proporcionar una solución a este problema con el software construido, el cual está enfocado totalmente a la edición y manipulación de las señales MIDI que involucran a las percusiones para la plataforma de Windows.

1.2.2 Prototipos experimentales

En otras lecturas y artículos que se pueden encontrar en la biblioteca digital de ACM, se encuentra información de software para la emulación de percusiones (reproducción, no edición). Uno de éstos prototipos experimentales, simula virtualmente a una batería y se basan en la interpretación de movimientos para generar sonidos con base al movimiento que el usuario lleva a cabo, es decir la interpretación de gestos basados en sensores que detectan qué percusión fue “tocada” y responden al ángulo e intensidad del golpe que fue dado.

Otros tipos de software, hacen uso de sintetizadores para la composición de música electrónica, sin embargo ninguno enfocado a la percusión, además se tienen bancos de percusiones predeterminados, es en este punto donde se observan algunas limitaciones de composición en las percusiones y en donde se pretende que esta herramienta desarrollada aporte beneficios.

Tokuhisa [2007], habla en su artículo “VJ performance system with maracas based devices”, acerca de la percusión con maracas, sin embargo solamente está enfocado a un único instrumento de percusión. Dicho artículo explora la manipulación del sonido de las maracas, emulado por unos dispositivos que hacen las veces de la maraca. Sin embargo esto no proporciona propiedades de edición ni de diversidad de instrumentos musicales de

percusión y la intención del proyecto es precisamente aportar funcionalidad en cuanto a la edición y manipulación de las mismas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos generales.

Dada la funcionalidad planeada desde el inicio para este software, se define el siguiente objetivo para este proyecto: Construir un software capaz de poder editar propiedades de reproducción, composición de percusiones y secuencias de patrones utilizando señales MIDI y ser una aportación en el campo de software especializado para las percusiones que ayude a la composición de las mismas.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Crear patrones, repeticiones y secuencias de percusiones.
- Definir un lenguaje de programación especializado en percusiones, de tal manera que tenga funcionalidad computacional y enfocado a la composición de las mismas.
- Proponer cambios sutiles en la estructura de ejecución de un patrón determinado, para intentar “des-mecanizarlo”, de tal manera que la variación no será predecible por el escucha, como por ejemplo sustitución por percusiones alternas (compatibles) u omisión de algún golpe.

- Cambiar las propiedades de reproducción de un patrón de percusiones, como cambio de volumen, esto para hacer la reproducción de las percusiones editadas algo más natural o parecido a como sería al ser reproducido por una persona.
- Editar las propiedades de reproducción, tales como volumen, velocidad, número de repeticiones de algún patrón, etc.
- Poder definir la secuencia de distintos patrones de ejecución de percusiones. Como por ejemplo la secuencia de una canción que tenga una secuencia de patrones de percusión ABBCBAC
- Construir un software que funcione en plataforma Windows. Ya que los programas existentes para la edición de percusiones son muy especializados (como los usados en estudios de grabación profesionales), o no funcionan para plataforma PC.
- Asegurar que la herramienta de software sea fácil de utilizar, para la composición musical y creada específicamente para las percusiones.

1.4 Alcances y limitaciones

Se pretende que el software sea una herramienta de edición para la ayuda únicamente en la composición de las percusiones musicales. El mismo, tiene como propósito proporcionar funciones simples, que faciliten la creación de patrones y de modificaciones en las propiedades musicales de una percusión, tales propiedades incluyen entre otras: la de edición de la reproducción, la edición de las mismas percusiones, la edición de la secuencia a seguir en una determinada composición. Sin embargo, no es enfoque principal de este proyecto el hacer efectos sofisticados para modificar el sonido de una percusión como la

reverberación o efecto envolvente, sino poder construir un patrón de ejecución de percusiones apoyándose en los elementos básicos de la reproducción de una percusión.

Un propósito que se pretende que este software tenga, es la de formar parte de una composición musical más compleja, ya sea tanto por otro software enfocado a la composición de otros instrumentos o por la de interpretación musical en vivo. Este software busca además, ser compatible con otros programas en su resultado final, ya sea en archivos derivados de la composición en este proyecto, o para el uso de este software de dispositivos que puedan interpretar señales MIDI como sintetizadores u otro software. Sin embargo la funcionalidad de poder crear archivos de audio analógico (como por ejemplo formato .wav) y exportación a archivos MIDI no se abarca en este proyecto en particular, quedando esto, como opción de trabajo a futuro.

Este software no pretende manipular ni interpretar señales analógicas de audio, únicamente se basará en manipular las señales MIDI, ya que para la manipulación de señales de audio estándares, se utilizan otros enfoques tanto para la grabación como para la modificación, composición y reproducción de dichas señales. También, se debe tener en cuenta que existen varios tipos o estándares de las señales MIDI. En este proyecto de tesis, se trabajará con el estándar de General MIDI (GM), el cual pueden interpretar la mayoría de los instrumentos musicales que manejan este estándar. Este proyecto tiene como propósito trabajar en una plataforma para PC (Windows).

La interfaz que se maneja en el proyecto cumple con la funcionalidad básica requerida, sin embargo, puede estilizarse para mejorar tanto la estética como la usabilidad del software. Si bien, ambos son partes importantes para la interacción humano-computadora y la

usabilidad de la aplicación, la interfaz no es el objetivo principal de este proyecto y se hizo de manera que cubre las principales funcionalidades, se puede mejorar quedando dicho trabajo clasificado como trabajo a futuro del proyecto. El objetivo principal de este proyecto se enfoca en la edición, reproducción y manipulación de las percusiones.