

|  |
| --- |
| Documento de Análisis y Diseño |
| Nivel 13: SoundBox  Sebastián Florez |
| Felipe Otálora |
| Estructuras de Datos  Universidad de Los Andes  [III] |
|  |

Documento de Análisis y Diseño

N13 SoundBox

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versión del documento** | **Fecha de modificación** | **Responsables** |
| v1 | Febrero 1 / 2014 | Felipe Otálora  Sebastián Florez |
|  |  |  |
|  |  |  |

Contenido

TOC \t "heading 1, 1,heading 2, 2"

Requerimientos Funcionales PAGEREF \_Toc \h 3

Análisis del modelo del mundo PAGEREF \_Toc1 \h 7

Diseño de Interfaces PAGEREF \_Toc2 \h 8

Interfaces del mundo de la aplicación PAGEREF \_Toc3 \h 8

Interfaces de las estructuras de datos PAGEREF \_Toc4 \h 8

Diseño de estructuras de datos PAGEREF \_Toc5 \h 9

Justificación de decisiones de diseño de las estructuras de datos PAGEREF \_Toc6 \h 10

Diseño final de la aplicación PAGEREF \_Toc7 \h 11

Justificación de decisiones de diseño del mundo PAGEREF \_Toc8 \h 12

Análisis de complejidad de operaciones del mundo PAGEREF \_Toc9 \h 13

# Requerimientos Funcionales

A continuación se describen los requerimientos funcionales de la aplicación. La definición de estos es independiente de la tecnología que será usada para implementarlos.

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | <identificador único, generalmente un consecutivo> |
| **Nombre** | <nombre, comienza con verbo en infinitivo> |
| **Resumen** | <breve descripción del requerimiento> |
| **Entradas** | <nombre entrada i> <tipo> <descripción> |
| **Resultados** | <nombre resultado i> <tipo> <descripción> |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R1 |
| **Nombre** | Importar Sonidos desde una ubicación determinada |
| **Resumen** | La aplicación debe poder importar sonidos a los canales desde la biblioteca interna de sonidos. |
| **Entradas** | sonido: El sonido que se va a añadir al canal  canal: El canal al cual se le van a añadir el sonido |
| **Resultados** | El sonido es añadidos al canal. |

Requerimientos:

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R2 |
| **Nombre** | Importar sonidos desde una ubicación determinada |
| **Resumen** | La aplicación debe poder importar sonidos a la Biblioteca de Sonidos cargando un archivo o carpeta con sonidos. |
| **Entradas** | -El archivo de sonido que se quiere añadir al canal  -La carpeta que contiene los sonidos que se quieren añadir. |
| **Resultados** | Los sonidos son añadidos a la Biblioteca de sonidos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R3 |
| **Nombre** | Crear un nuevo proyecto |
| **Resumen** | La aplicación debe poder crear un nuevo proyecto especificando el autor, el número inicial de canales y su autor. |
| **Entradas** | * El nombre del nuevo proyecto * El numero inicial de canales para el proyecto. * El autor del proyecto |
| **Resultados** | Se crea un nuevo proyecto con el nombre, autor y número de canales especificados. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R4 |
| **Nombre** | Nombrar un canal |
| **Resumen** | La aplicación debe poder nombrar y editar el nombre del canal |
| **Entradas** | El nuevo nombre del canal |
| **Resultados** | Se le ha cambiado el nombre al canal |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R5 |
| **Nombre** | Editar los datos de un proyecto |
| **Resumen** | Se deben poder editar los datos de un proyecto, su nombre, bpm |
| **Entradas** | * El nuevo nombre del proyecto * El nuevo bpm del proyecto |
| **Resultados** | Se han cambiado los datos del proyecto, tanto su nombre como su bpm |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R6 |
| **Nombre** | Salvar un proyecto |
| **Resumen** | La aplicación debe poder salvar el proyecto en el que se está trabajando en el estado en el que esté, esto incluye número de canales, bpm, sonidos y la unidad de tiempo en el que inicia cada uno. |
| **Resultados** | Se ha salvado el proyecto en un archivo de texto con los datos de cada uno de los canales y sonidos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R7 |
| **Nombre** | Cargar un proyecto |
| **Resumen** | La aplicación debe poder cargar un proyecto ya existente |
| **Entradas** | El proyecto que se quiere cargar |
| **Resultados** | Se ha cargado el proyecto existente |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R8 |
| **Nombre** | Buscar un proyecto por criterio |
| **Resumen** | Se debe poder buscar entre los proyectos existentes mediante algún criterio |
| **Entradas** | El criterio de búsqueda, ya sea el nombre o el autor del proyecto. |
| **Resultados** | El proyecto que se quería buscar |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R9 |
| **Nombre** | Agregar sonidos (samples) a los canales de reproducción |
| **Resumen** | El usuario debe poder seleccionar qué sonido quiere agregar a un canal de reproducción en un instante determinado sin sobrelaparse con los otros samples. |
| **Entradas** | El sonido que se quiere añadir al canal  El canal que recibe el sonido |
| **Resultados** | El sonido se ha agregado al canal |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R10 |
| **Nombre** | Filtrar sonidos por categoría o nombre |
| **Resumen** | Para poder facilitar la navegación, el usuario debe poder filtrar los sonidos por un criterio de búsqueda, ya sea el autor o la categoría de los sonidos importados. |
| **Entradas** | El criterio de búsqueda, ya sea la categoría o nombre |
| **Resultados** | Los sonidos se han filtrado por el criterio |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R11 |
| **Nombre** | Cambiar el tempo de reproducción |
| **Resumen** | El usuario debe poder alter el tiempo de reproducción del proyecto |
| **Entradas** | El nuevo tempo de reproducción del proyecto |
| **Resultados** | Se ha cambiado el tiempo de reproducción |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R12 |
| **Nombre** | Adicionar/Eliminar un canal |
| **Resumen** | El usuario debe poder adicionar o eliminar un canal existente |
| **Entradas** | El canal que se quiere eliminar o el nombre del nuevo canal |
| **Resultados** | Se ha agregado/eliminado un canal |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R13 |
| **Nombre** | Adicionar/eliminar una categoría |
| **Resumen** | Se debe poder crear una nueva categoría de sonidos o eliminarla |
| **Entradas** | La nueva categoría, la categoría para eliminar |
| **Resultados** | Se ha adicionado/eliminado la categoría |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R14 |
| **Nombre** | Adicionar/eliminar un sonido |
| **Resumen** | El usuario debe poder agregar o eliminar un sonido de una categoría |
| **Resultados** | Se ha agregado/eliminado un sonido de la categoría |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | R15 |
| **Nombre** | Reproducir un proyecto |
| **Resumen** | Se debe poder reproducir el proyecto creado |
| **Entradas** | El proyecto que se quiere reproducir |
| **Resultados** | El proyecto se ha reproducido |

# Análisis del modelo del mundo

Diagrama de clases (UML) de la abstracción del problema que se pretende solucionar. Solo se tienen en cuenta entidades, características y relaciones relevantes para el mismo. Aún no se toman decisiones de diseño.

# Diseño de Interfaces

## Interfaces del mundo de la aplicación

A partir de los requerimientos funcionales, defina las operaciones (a través de métodos) que debe proveer el mundo del problema. Incluya parámetros, tipos de retorno y documentación completa de cada operación (incluyendo precondiciones).

## Interfaces de las estructuras de datos

Seleccione cuáles son las estructuras de datos genéricas que debe utilizar y las operaciones que estas deben proveer para minimizar la complejidad temporal de las operaciones definidas en el numeral 3.1.

# Diseño de estructuras de datos

Describa el detalle de las Estructuras de Datos que va a utilizar en su solución, a través de un diagrama UML de las mismas. No olvide incluir invariantes si las requiere.

# Justificación de decisiones de diseño de las estructuras de datos

Describa en detalle los aspectos que tuvo en cuenta para seleccionar y diseñar las estructuras de datos descritas en el punto anterior.

# Diseño final de la aplicación

Describa en detalle el diseño final de su aplicación a través de un diagrama UML, incluya atributos y métodos. Cuando se refiera a una estructura de datos no es necesario que incluya toda su definición dentro del diagrama. Basta con referenciar su interfaz.

# Justificación de decisiones de diseño del mundo

Describa en detalle los aspectos que guiaron el diseño final de su aplicación.

# Análisis de complejidad de operaciones del mundo

Basado en los diseños de las estructuras de datos y en el mundo de la aplicación, defina la complejidad de cada una de las operaciones. Utilice la notación O(f(n)). Justifique por qué considera que esta es la mínima posible para el problema que está resolviendo.