



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



**TFG del Grado en Ingeniería
Informática**

AI-Music



Presentado por José Ángel López Estrada
en Universidad de Burgos — 22 de junio
de 2023

Tutor: César Ignacio García Osorio, Alicia
Olivares Gil

Índice general

Índice general	i
Índice de figuras	iii
Índice de tablas	iv
Apéndice A Plan de Proyecto Software	1
A.1. Introducción	1
A.2. Planificación temporal	1
A.3. Estudio de viabilidad	2
Apéndice B Especificación de Requisitos	3
B.1. Introducción	3
B.2. Objetivos generales	3
B.3. Catalogo de requisitos	3
B.4. Especificación de requisitos	4
Apéndice C Especificación de diseño	7
C.1. Introducción	7
C.2. Diseño de datos	7
C.3. Diseño procedimental	7
C.4. Diseño arquitectónico	7
Apéndice D Documentación técnica de programación	9
D.1. Introducción	9
D.2. Estructura de directorios	9
D.3. Manual del programador	9

D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto	10
D.5. Pruebas del sistema	10
Apéndice E Documentación de usuario	11
E.1. Introducción	11
E.2. Requisitos de usuarios	11
E.3. Instalación	11
E.4. Manual del usuario	11

Índice de figuras

Índice de tablas

B.1. CU-1 Nombre del caso de uso.	5
-------------------------------------------	---

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

Este plan de proyecto de software se refiere al desarrollo de una aplicación que clasifica automáticamente los géneros musicales basándose en características de audio. Este proyecto ha sido concebido como un trabajo de fin de grado y ha implicado la implementación de técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de señales de audio digitales para lograr el objetivo. La aplicación busca proporcionar una solución efectiva para clasificar pistas musicales de forma automática.

En este apéndice se describirá la planificación sobre la que se ha desarrollado el proyecto.

A.2. Planificación temporal

El desarrollo del proyecto se organizó siguiendo la metodología ágil de SCRUM, con iteraciones semanales o "sprints". Cada sprint implicó una serie de actividades que culminaron con una entrega incremental del proyecto.

Sprints totales: 14

Sprint 1 (08/03/2023 - 15/03/2023)

Sprint 2 (15/03/2023 - 22/03/2023)

Sprint 3 (22/03/2023 - 05/04/2023)

Sprint 4 (05/04/2023 - 12/04/2023)

Sprint 5 (12/04/2023 - 19/04/2023)

Sprint 6 (19/04/2023 - 26/04/2023)

Sprint 7 (26/04/2023 - 10/05/2023)

Sprint 8 (10/05/2023 - 17/05/2023)

Sprint 9 (17/05/2023 - 24/05/2023)

Sprint 10 (24/05/2023 - 02/06/2023)

Sprint 11 (02/06/2023 - 09/06/2023)

Sprint 12 (09/06/2023 - 16/06/2023)

Sprint 13 (16/06/2023 - 23/06/2023)

Sprint 14 (23/06/2023 - 30/06/2023)

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

B.2. Objetivos generales

- Desarrollar un sistema de reconocimiento de estilos musicales utilizando inteligencia artificial.
- Diseñar e implementar una aplicación web que permita usar el modelo de una forma sencilla.
- Obtener conclusiones y conocimiento a partir de los datos.

B.3. Catalogo de requisitos

Requisitos funcionales

Un requisito funcional es una especificación que describe lo que un sistema debe hacer o cómo debe comportarse. Los requisitos funcionales pueden incluir detalles como cálculos, manipulación de datos, interacción con el usuario, etc. A continuación se listan los requisitos funcionales extraídos para este proyecto:

RF-1: Predicción de estilo musical.

RF-2: Presentación de la información.

RF-3: Implementación de una interfaz de usuario.

Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales se centran en las características del sistema que no están directamente relacionadas con su comportamiento, por ejemplo rendimiento o seguridad. A continuación se listan los requisitos no funcionales extraídos para este proyecto:

RNF-1: Rendimiento

RNF-2: Seguridad

RNF-3: Compatibilidad

RNF-4: Usabilidad

RNF-5: Portabilidad

RNF-6: Adaptabilidad

B.4. Especificación de requisitos

Los casos de uso son descripciones detalladas del funcionamiento de una parte del sistema desde la perspectiva del usuario.

En esta sección se mostrará el diagrama general de casos de uso y se explicará en detalle cada uno de ellos.

Diagrama general de casos de uso

Casos de uso

CU-1	Ejemplo de caso de uso
Versión	1.0
Autor	José Ángel López
Requisitos asociados	RF-xx, RF-xx
Descripción	La descripción del CU
Precondición	Precondiciones (podría haber más de una)
Acciones	<ol style="list-style-type: none">1. Pasos del CU2. Pasos del CU (añadir tantos como sean necesarios)
Postcondición	Postcondiciones (podría haber más de una)
Excepciones	Excepciones
Importancia	Alta o Media o Baja...

Tabla B.1: CU-1 Nombre del caso de uso.

Apéndice C

Especificación de diseño

C.1. Introducción

Cómo se han resuelto e implementado los requisitos anteriormente mencionados. Definición de datos, estructuras, directorios, clases, etc.

C.2. Diseño de datos

Tipos de datos con los que se van a trabajar.

INSERTAR DIAGRAMA DE CLASES, RELACIONES, E/R, ETC.

C.3. Diseño procedimental

DISEÑO PROCEDIMENTAL SIGNIFICA CÓMO SE HAN DISEÑADO LOS PROCEDIMIENTOS DE LA APLICACIÓN (CÓMO LOS MÉTODOS, FUNCIONES, ETC.) MOSTRAR CADA PROCEDIMIENTO EN PSEUDOCODIGO O LENGUAJE NATURAL. diagramas de interacción, secuencia, etc.

C.4. Diseño arquitectónico

MODELO ARQUITECTONICO PREVISTO, PATRONES DE DISEÑO. Por ejemplo decir si hemos usado patrón vista controlador, patrón MVM, etc. herencias, genericidad, clases, etc.

EXPLICAR LA FORMA GENERAL DE LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN (CON DIAGRAMAS, FLECHAS, ETC.)

INSERTAR NUEVA SECCIÓN CON DISEÑO DE INTERFACES SI PROCEDE.

Apéndice D

Documentación técnica de programación

D.1. Introducción

En esta sección se describe la documentación técnica de programación, incluyendo la instalación del entorno de desarrollo, estructura de la aplicación como la estructura de carpetas, clases, etc. Compilación, configuración e servicios de integración utilizados y TESTSSS.

D.2. Estructura de directorios

Insertar estructura de directorios y carpetas y subcarpetas de la aplicación. Explicar en detalle que hace cada archivo, carpeta, etc.

D.3. Manual del programador

Manual creado con el objetivo de que los futuros programadores que trabajen en esta aplicación sepan como funciona todo, como montar el entorno de desarrollo, como obtener el código fuente, etc. INCLUIRCAPTURAS CON HERRAMIENTAS Y ENTORNO DE TRABAJO.

D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto

compilación y ejecución del proyecto en una máquina propia del posible desarrollador futuro. Incluir todo lo necesario como capturas de pantalla e indicaciones donde se vea todo.

D.5. Pruebas del sistema

Docuemntar tests realizados, captura de pantalla con los tests en verde, captura del buen funcionamiento de los componentes, etc.

Apéndice E

Documentación de usuario

E.1. Introducción

Manual del usuario, como utilizar la aplicación, requisitos del sistema para el funcionamiento local, etc.

E.2. Requisitos de usuarios

Requisitos que debe tener el sistema del usuario para utilizar el programa, o requisitos del navegador en el caso de que la aplicación este subida a internet, etc.

E.3. Instalación

Como instalar el programa en el pc o como acceder a la página web etc.

E.4. Manual del usuario

Descripción de como usar diferentes funcionalidades de la aplicación.

Como subir canciones. Como analizar canciones. Ver características. Cambiar algoritmo ETC.