



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

TRABAJO FIN DE GRADO
INGENIERÍA INFORMÁTICA

Dockerización de Aplicación Paralela y Distribuida para Clasificación de EEGs: Análisis de Viabilidad y Rendimiento

DockEEG

Autor

Fernando Cuesta Bueno

Director

Juan José Escobar Pérez



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

Granada, septiembre de 2025



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

DockEEG

Dockerización de Aplicación Paralela y Distribuida para
Clasificación de EEGs: Análisis de Viabilidad y Rendimiento

Autor

Fernando Cuesta Bueno

Director

Juan José Escobar Pérez

DockEEG: Dockerización de Aplicación Paralela y Distribuida para Clasificación de EEGs: Análisis de Viabilidad y Rendimiento

Fernando Cuesta Bueno

Palabras clave: palabra_clave1, palabra_clave2, palabra_clave3,

Resumen

Poner aquí el resumen.

DockEEG: Dockerization of a Parallel and Distributed Application for EEG Classification: Feasibility and Performance Analysis

Fernando Cuesta Bueno

Keywords: Keyword1, Keyword2, Keyword3,

Abstract

Write here the abstract in English.

Yo, **Fernando Cuesta Bueno**, alumno de la titulación Graduado en Ingeniería Informática de la **Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación de la Universidad de Granada**, con DNI 77150866B, autorizo la ubicación de la siguiente copia de mi Trabajo Fin de Grado en la biblioteca del centro para que pueda ser consultada por las personas que lo deseen.

Fdo: Fernando Cuesta Bueno

Granada a 5 de septiembre de 2025.

D. **Juan José Escobar Pérez**, Profesor del Área de XXXX del Departamento de Lengua de la Universidad de Granada.

Informa:

Que el presente trabajo, titulado ***Título del proyecto, Subtítulo del proyecto***, ha sido realizado bajo su supervisión por **Nombre Apellido1 Apellido2 (alumno)**, y autorizamos la defensa de dicho trabajo ante el tribunal que corresponda.

Y para que conste, expiden y firman el presente informe en Granada a X de mes de 202 .

Los directores:

Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor1) **Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor2)**

Agradecimientos

Poner aquí agradecimientos...

Índice general

Acrónimos	1
1. Introducción	3
1.1. Motivación	3
1.2. Objetivos	3
2. Gestión del Proyecto	5
2.1. Planificación temporal	5
2.2. Estimación de costes	5
3. Estado del arte	7
3.1. Sección	7
3.1.1. Sub-seccion	7
4. Propuesta principal	9
4.1. Background	9
4.2. Herramientas utilizadas	9
4.3. Implementación	9
5. Experimentación	11
5.1. Setup experimental	11
5.1.1. Escenario 1: bla bla bla	11
5.2. Resultados y discusión	11
6. Conclusiones y trabajo futuro	13
6.1. Contribuciones	13
6.2. Retos y trabajo futuro	13
7. Bibliografía	15
A. Anexo A	17
Bibliografía	19

Índice de figuras

Índice de tablas

Acrónimos

[Ejemplo de introducción y referencia de acrónimos Programmable Logic Controller (PLC). Para introducir nuevos acrónimos, ir al fichero `acro_list.tex`]

PLC Programmable Logic Controller

Capítulo 1

Introducción

[La introducción tiene que poner en contexto al lector contando, a modo de historia, el origen y contexto del problema, motivando por qué es necesario abordarlo y finalizando con lo que se propone en el proyecto.]

1.1. Motivación

[Opcional si se ha motivado la realización del proyecto en los párrafos anteriores.]

1.2. Objetivos

[Definir el objetivo principal del proyecto así como objetivos secundarios]

- **OB1.** Bla bla bla ...
- **OB2.** Bla bla bla ...
- **OB3.** Bla bla bla ...

[1]

Capítulo 2

Gestión del Proyecto

2.1. Planificación temporal

2.2. Estimación de costes

Los recursos necesitamos para llevar a cabo el proyecto son:

- **Hardware:**
 - Ordenador de sobremesa HP Z2 SFF G4 Workstation del Laboratorio de Ciberseguridad de la UGR.
 - ...
- **Software:**
 - Sistema operativo Ubuntu 18.04 LTS. Será la distribución Linux principal con la que vamos a trabajar, tanto en forma nativa como en máquinas virtuales.
 - ...
- **Recursos humanos.**

Capítulo 3

Estado del arte

[En el estado del arte se necesita hacer un estudio tanto sobre la tecnología que soporta el proyecto como sobre el problema que se aborda en él. Se puede estructurar por secciones y se aconseja utilizar referencias a los documentos e información que se describe aquí.

Como norma general y más en proyectos con carácter investigador, se recomienda añadir un párrafo por cada documento/referencia que estudie del estado del arte, finalizando esta sección con un párrafo explicativo de la novedad/característica que propone, modifica o añade el proyecto sobre dicho estado del arte.]

3.1. Sección

3.1.1. Sub-seccion

Capítulo 4

Propuesta principal

[En esta sección se ha de introducir y explicar la propuesta principal del trabajo. Se puede y es recomendable dividir en secciones, incluso, este capítulo puede contemplar varios capítulos a su vez.]

4.1. Background

4.2. Herramientas utilizadas

4.3. Implementación

Capítulo 5

Experimentación

[Exponer aquí los requisitos, diseño y la implementación de la propuesta realizada. Este capítulo podría integrarse el de la propuesta si es necesario.]

Ejemplo de código en \LaTeX

5.1. Setup experimental

[Se definen aquí los *setups* necesarios así como su configuración para poder evaluar y validar la propuesta de proyecto y objetivos del mismo. Es posible que se divida en secciones correspondientes a escenarios diferentes para evaluar diferentes casos de uso o funcionalidades.]

5.1.1. Escenario 1: bla bla bla ...

5.2. Resultados y discusión

Capítulo 6

Conclusiones y trabajo futuro

[En este capítulo se presentan las conclusiones obtenidas al llevar a cabo el presente trabajo]

6.1. Contribuciones

[En esta sección se presentan las principales contribuciones del trabajo realizado.]

- Contribución 1 ...
- Contribución 2 ...

6.2. Retos y trabajo futuro

[Exponer aquí los retos y trabajos futuros.]

Capítulo 7

Bibliografía

Apéndice A

Anexo A

[En los anexos se expone aquella información que es complementaria a la propia memoria pero que, por su contenido o longitud, no encajan como un capítulo al uso. Piezas de código fuente, explicación en detalle de algoritmos, tablas adicionales, etc., son algunos ejemplos de información que podría ir en un anexo.]

Bibliografía

- [1] J. A. Smith and M. B. Johnson, “Advanced signal processing techniques for eeg analysis,” *Journal of Neural Engineering*, vol. 20, no. 3, p. 034001, 2023.

