

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Huelva

Grado en Ingeniería Informática

Trabajo Fin de Grado

Aplicaciones de estrategias de Deep Learning para la
detección de animales en imágenes de foto-trampeo

Carlos García Silva

¿?/06/2025

Resumen

La importancia de un futuro sostenible se refleja cada día con mayor claridad en nuestra sociedad. Es por ello por lo que los estudios de biodiversidad han cobrado un papel fundamental en la comprensión, conservación y valoración de la vida en la Tierra.

La importancia de un futuro sostenible se refleja cada día con mayor claridad en nuestra sociedad. Es por ello por lo que los estudios de biodiversidad han cobrado un papel fundamental en la comprensión, conservación y valoración de la vida en la Tierra.

Resumen

Abstract de ejemplo

Párrafo de Motivación

Párrafo de Objetivo del trabajo

Párrafo de Propuesta Metodológica

Párrafo de Resultados

Párrafo final de conclusiones y Valoración

Índice

Capítulo 1: Propuesta del Trabajo	9
1.1 Motivación	9
1.2 Objetivos	9
1.3 Competencias	9
1.4 Hardware y Software	9
1.5 Organización de la memoria	9
Capítulo 2: Introducción y Estado del arte.....	10
Capítulo 3: Materiales.....	11
3.1 Base de datos	11
3.2 Conjuntos de datos	11
3.3 Métricas de evaluación	11
Capítulo 4: Metodología	12
4.1 Arquitecturas de la red	12
4.2 Hiperparámetros.....	12
4.3 Fase de entrenamiento.....	12
Capítulo 5: Resultados y Discusión	13
5.1 Resultados en el conjunto de test	13
5.2 Análisis y Discusión	13
Capítulo 6: Conclusiones y Trabajos Futuros.....	14
6.1 Conclusiones técnicas.....	14
6.2 Trabajos futuros	14
6.3 Valoración personal	14

Anexo

1.- Introducción al Deep-Learning	16
2.- Redes Neuronales	17
2.1.- Fundamentos	17
2.2.- Desarrollo de redes neuronales	17
2.2.1- Etapa de desarrollo	17
2.2.2.- Etapa de entrenamiento: aspectos generales	17
2.2.3.- Etapa de entrenamiento: Hiperparámetros	17
2.2.4.- Etapa de entrenamiento: Control y seguimiento	17
2.2.5.- Etapa de inferencia.....	17
3.- Redes Neuronales Convolucionales	18
3.1.- Introducción	18
3.2.- Tipos de capas	18
3.3.- Arquitecturas populares.....	18
3.4.- Arquitectura utilizada en este trabajo	18
4.- MegaDetector	19

Capitulo 1: Propuesta del Trabajo

1.1 Motivación

1.2 Objetivos

1.3 Competencias

1.4 Hardware y Software

1.5 Organización de la memoria

Capítulo 2: Introducción y Estado del arte

Capítulo 3: Materiales

3.1 Base de datos

3.2 Conjuntos de datos

3.3 Métricas de evaluación

Capítulo 4: Metodología

4.1 Arquitecturas de la red

4.2 Hiperparámetros

4.3 Fase de entrenamiento

Capítulo 5: Resultados y Discusión

5.1 Resultados en el conjunto de test

5.2 Análisis y Discusión

Capítulo 6: Conclusiones y Trabajos Futuros

6.1 Conclusiones técnicas

6.2 Trabajos futuros

6.3 Valoración personal

Bibliografía

Anexo Teórico

1.- Introducción al Deep-Learning

2.- Redes Neuronales

2.1.- Fundamentos

2.2.- Desarrollo de redes neuronales

2.2.1- Etapa de desarrollo

2.2.2.- Etapa de entrenamiento: aspectos generales

2.2.3.- Etapa de entrenamiento: Hiperparámetros

2.2.4.- Etapa de entrenamiento: Control y seguimiento

2.2.5.- Etapa de inferencia

3.- Redes Neuronales Convolucionales

3.1.- Introducción

3.2.- Tipos de capas

3.3.- Arquitecturas populares

3.4.- Arquitectura utilizada en este trabajo

4.- MegaDetector