

Sistema de detección automática de socavones en el asfalto a partir de imágenes

Diego Castro Viadero

Septiembre 2019

Abstract

El estado del asfalto en carreteras tanto de ámbito nacional como de ámbito urbano es de alta importancia en relación a la seguridad vial. En la actualidad, no existe un sistema de detección automática de socavones en el asfalto. Tan sólo se tiene conocimiento de los mismos cuando han sido los causantes de un accidente vial o de una queja ciudadana (detección pasiva).

Este proyecto pretende desarrollar un sistema de detección automática y activa de socavones a partir de imágenes, que permita a las autoridades pertinentes conocer el número y ubicación de los mismos. Los principales objetivos son:

- Detección temprana y activa de socavones a partir de imágenes
- Creación de una base de datos con la relación de socavones detectados (número y ubicación)

Los principales beneficios son:

- Optimización de recursos necesarios para la reparación de socavones
- Aumentar la seguridad vial de las carreteras y evitar accidentes
- Aumentar la satisfacción de la ciudadanía en relación al estado de las carreteras de su municipio

Contenido

1	Introducción	2
1.1	Motivación y Objetivos	2
1.2	Tecnologías	3
1.3	Estructura del trabajo	3
2	Análisis y Diseño	3
2.1	Análisis y Definición de requisitos	3
2.2	Arquitectura	3
2.3	Diseño	3
2.4	Alcance del proyecto	3
3	Datos	3
3.1	Descripción de las fuentes de datos a utilizar	3
3.2	Estudio de los datos (reporting)	3
3.3	Limpieza y normalización de los datos	3
4	Técnicas de (Deep) Machine Learning y métodos de evaluación	3
4.1	Explicar las técnicas de ML que se van a utilizar en el proyecto .	4
4.2	Explicar los métodos de evaluación que se van a utilizar en el proyecto	4
5	Implementación y evaluación de las técnicas	4
5.1	Detalles de la implementación de las técnicas de ML aplicadas . .	4
5.2	Evaluación de las técnicas	4
6	Resultados	4
6.1	Persistencia y almacenado de datos	4
6.2	Agente (ML)	4
6.3	Visualización	4
6.4	Resultados del proyecto	4
7	Conclusiones	4
7.1	Evaluación del proyecto	4
7.2	Alternativas y posibles mejoras que podrían haberse aplicado al proyecto (trabajos futuros)	5
7.3	Conclusiones personales	5
	Contenido	

1 Introducción

1.1 Motivación y Objetivos

TODO

1.2 Tecnologías

TODO

1.3 Estructura del trabajo

TODO

2 Análisis y Diseño

2.1 Análisis y Definición de requisitos

TODO

2.2 Arquitectura

TODO

2.3 Diseño

TODO

2.4 Alcance del proyecto

TODO

3 Datos

3.1 Descripción de las fuentes de datos a utilizar

TODO

3.2 Estudio de los datos (reporting)

TODO

3.3 Limpieza y normalización de los datos

TODO

4 Técnicas de (Deep) Machine Learning y métodos de evaluación

TODO

4.1 Explicar las técnicas de ML que se van a utilizar en el proyecto

TODO

4.2 Explicar los métodos de evaluación que se van a utilizar en el proyecto

TODO

5 Implementación y evaluación de las técnicas

5.1 Detalles de la implementación de las técnicas de ML aplicadas

TODO

5.2 Evaluación de las técnicas

TODO

6 Resultados

6.1 Persistencia y almacenado de datos

TODO

6.2 Agente (ML)

TODO

6.3 Visualización

TODO

6.4 Resultados del proyecto

TODO

7 Conclusiones

7.1 Evaluación del proyecto

TODO

7.2 Alternativas y posibles mejoras que podrían haberse aplicado al proyecto (trabajos futuros)

TODO

7.3 Conclusiones personales

TODO