

Cátedra Proyecto Final 2023

Detección de estacionamientos libres en la vía pública

Abstract

Gianni Mazzeo, Federico Gercensztein, Ian Sztenberg, Guillermo Gaete

Docente: Mg.Ing. Sebastián Verrastro
Ayudante: Mg.Ing. Pablo Sánchez
Ayudante: Mg.Ing. Mariano Vidal
Ayudante: Ing. Fernando Valenzuela

Palabras clave: disponibilidad, estacionamiento, emisiones, detección, inteligencia artificial.

1. Desarrollo

1.1 Motivación o problema:

En este proyecto abordaremos la problemática de la falta de lugares de estacionamiento en la vía pública. Este es un problema común en muchas ciudades [1] y puede causar:

- Frustración y retrasos para los conductores que buscan un lugar para estacionar
- Embotellamientos y problemas en el tráfico de las ciudades [2]
- Aumento en la huella de carbono [3]

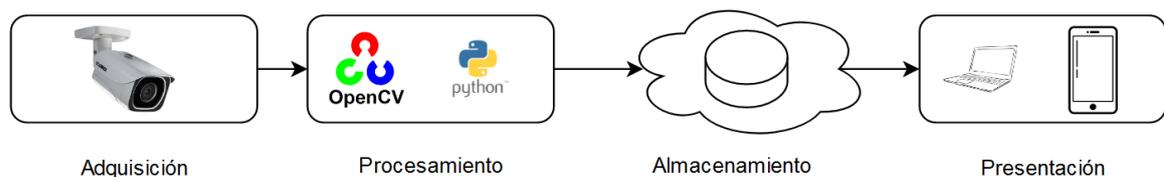
Yendo al ámbito de la Ciudad de Buenos Aires los datos indican que hay un promedio de 6600 automóviles por kilómetros cuadrados, siendo una de las ciudades con más congestión de Latinoamérica. [4]

Según un informe de la Cámara de Garajes, Estacionamiento y Actividades Afines de la República Argentina (CAGESRA) desde 1994 hasta el año 2022 se perdieron más de 1000 establecimientos lo que incrementa la demanda de espacios de estacionamiento en la vía pública. [5]

Otros puntos importantes para mencionar es el aumento de la demanda de departamentos menor cantidad de m² [6] lo que genera que sean unidades a las que el Código de Planeamiento Urbano de la Ciudad de Buenos Aires no exige la construcción de cocheras en relación 1 a 1 con dichas unidades, lo que deriva en una mayor cantidad de vehículos que deben estacionar fuera de los edificios.

1.2 Métodos:

En una primera etapa avanzaremos con las pruebas iniciales para terminar de definir la arquitectura de todo el sistema.



Mediante el sistema de adquisición se capturarán imágenes de un entorno determinado para las pruebas iniciales que buscaremos extender a otras locaciones una vez desarrollada la versión inicial.

Las imágenes capturadas las cuales la unidad de procesamiento analizará mediante visión artificial para detectar los lugares de estacionamiento vacíos en la vía pública. Dicha información será enviada a un servicio online que se encargará de su post-procesamiento / almacenamiento para enviarla a los distintos clientes cuando lo requieran.

Estos clientes pueden ser:

- Dueños de vehículos particulares que buscan estacionar en la zona.
- Entidades gubernamentales que requieren información sobre el uso del espacio público, estado del tráfico, mediciones de impacto medioambiental.

1.3 Resultados:

Como resultado final del proyecto se pretende presentar al usuario un porcentaje de probabilidad que tiene de estacionar en la zona donde se encuentra ubicada la cámara, el mismo porcentaje puede variar en función a:

- La distancia del lugar que se encuentra el usuario.
- La cantidad de tráfico actual que hay en la calle donde se pretende estacionar.
- La cantidad de espacios disponibles para estacionar detectados por la cámara.

Referencias:

1. Drivers spend an average of 17 hours a year searching for parking spots
2. Chase Dowling, Tanner Fiez, Lillian Ratliff, Baosen Zhang - How Much Urban Traffic is Searching for Parking
3. Vijay Paidi, Johan Håkansson, Hasan Fleyeh and Roger G. Nyberg - CO2 Emissions Induced by Vehicles Cruising for Empty Parking Spaces in an Open Parking Lot
4. <https://www.infobae.com/autos/2019/07/15/cuantos-autos-hay-en-la-ciudad-las-cifras-que-explican-el-colapso-de-transito/>
5. https://www.clarin.com/ciudades/estacionar-mision-imposible-autos-garajes-piden-700-hora_0_117DNfUMmV.html