

PROGRAMA DE INCENTIVOS PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES-INVESTIGADORES

Nombre del programa de posgrado: Maestría en Informática con énfasis en Investigación e Innovación

Nombre de la Institución: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción

Nombre del beneficiario: Esperanza Ortigoza Atienza

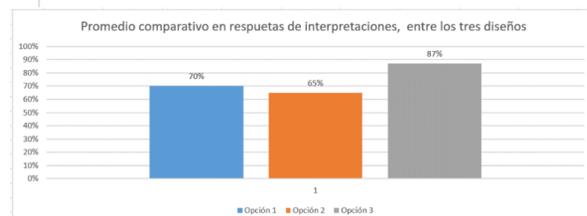
Título de tesis: Visualización de velocidad promedio en tramo, en carteles digitales de tránsito de Asunción

RESUMEN

El presente trabajo está relacionado a la problemática del estado de tráfico de la ciudad de Asunción, que, al ser la capital del país, es el centro de interés de muchas personas, quienes acuden a la misma por turismo, negocios, otras gestiones o por migración. Este aumento de personas en la ciudad trae consigo varios inconvenientes, como ser: congestión de tránsito por mayor número de vehículos, minutos valiosos empleados para el traslado de un punto a otro, los numerosos accidentes de tránsito cotidianos y la necesidad de mejora en las señalizaciones de tránsito. La Municipalidad de Asunción, en su afán de mejorar el sistema de tráfico, utiliza la aplicación social de tránsito Waze como herramienta para conocer el estado de tráfico diario y tomar las medidas más apropiadas de contingencia para mitigar problemas. Actualmente, los conductores de Asunción no tienen muchas opciones para visualizar la información del estado de tráfico en la ciudad, identificándose la necesidad de contar con dicha información, principalmente en las avenidas más concurridas, orientado a usuarios conductores.

OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es proporcionar información del estado de tráfico en Asunción, dando a conocer la "velocidad promedio en un tramo", que consiste en hallar la celeridad en tiempo real en determinados tramos de avenidas de la ciudad, considerando que un tramo puede incluir más de una calle o avenida. Se pretende, además, que la velocidad promedio de un tramo pueda ser visualizada por medio de los VMS, de modo a que los usuarios conductores, conozcan el estado de tráfico, rutas alternativas, y con esas informaciones puedan escoger la opción que más les convenga.



ACTIVIDADES REALIZADAS

Revisión de la literatura: con el objeto de conocer las estrategias utilizadas de medición del estado de tráfico, la forma en que las mediciones se dan a conocer a usuarios conductores y los mecanismos de interacción con los mismos.

Reuniones de relevamiento de datos con el director del Centro Avanzado de Gestión de Tráfico, Ing. Juan José Rolón y el técnico experto, Sr. Víctor Peña; con el objeto de conocer de qué manera están realizando el control de tráfico en Asunción.

Análisis de plataforma Waze – json generado: Corresponde a la plataforma utilizada por la Municipalidad de Asunción para monitoreo del tráfico. Interpretando los datos del archivo generado por la plataforma, se ha diseñado un algoritmo que obtiene la velocidad promedio en el tramo.

Se realizó un estudio con usuarios conductores de la ciudad de Asunción, para conocer cuál de los siguientes tres diseños expresaba mejor la información que se quería dar a conocer. El resultado arrojó que la opción 3, era mejor interpretada por los conductores.



RESULTADOS OBTENIDOS

Se elaboró un algoritmo que obtiene el indicador de tráfico “velocidad promedio en el tramo”, que mide la velocidad de tránsito vehicular en avenidas de la ciudad, permitiendo contar con información en tiempo real. El algoritmo está disponible para ser implementado en trabajos futuros.

Se diseñaron varios mock-up, orientado a usuarios conductores, donde se elaboraron diferentes formas de expresar el indicador “velocidad promedio en el tramo”, que informa el estado de tráfico actual de las avenidas.

Se ha diseñado un plan de experimento, para seleccionar el mock-up que exprese de manera más amigable el estado de tráfico actual y descubrir el de mejor comprensión de usuarios conductores.

CONCLUSIÓN

Luego de realizar este trabajo se presenta como resultado el algoritmo que obtiene la velocidad promedio en un tramo de calles de la ciudad, en tiempo real. Esto podría obtenerse para cualquiera de las avenidas de Asunción. Considerando que se ha realizado un exhaustivo análisis de los datos generados por la plataforma Waze, hallándose factible la implementación del algoritmo.

Por otra parte, se diseñaron tres diseños alternativos, orientados a usuarios conductores, para desplegar la información de la velocidad promedio en un tramo, en los VMS instalados en Asunción.

Los diseños alternativos fueron validados con usuarios conductores de la ciudad de Asunción, llegando a la conclusión de que la opción 3 presentada en la Figura, es la mejor interpretada por los conductores.

VISIÓN Y PLANES FUTUROS

Luego de realizar un exhaustivo análisis de los datos generados por la plataforma Waze, se ha hallado factible que el algoritmo sea implementado en un futuro no lejano, de utilizarlo por la Municipalidad de Asunción, dispuesto al servicio de los usuarios conductores, como una herramienta de información del estado de tráfico.

“Este programa de posgrado fue cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT con recursos del FEEI”