

Resumen

En el presente trabajo se implementó un sistema de conteo de pasajeros en tiempo real utilizando el lenguaje de programación y librerías de código abierto, además se investigaron y analizaron una serie de algoritmos de conteo seleccionando el más adecuado y que cumpla con las características necesarias del escenario de una unidad del transporte público donde la concurrencia de personas no es muy elevada en horas valle. A continuación, se desarrolló y codificó el algoritmo adecuado donde el diagrama de flujo consistió en las siguientes actividades: la captura del video; sustracción de fondo de cada frame o cuadro capturado; detección y seguimiento de cada persona; finalizando con el conteo que permite determinar si es una entrada o salida. Adicionalmente, se desarrolló la interfaz de usuario web, la misma que permite visualizar los datos numéricos del conteo procesado por el algoritmo en tiempo real, y mediante reportes con fechas personalizadas cada socio puede consultar el número de entradas y salidas de su unidad de transporte terrestre. Finalmente, se realizaron las pruebas de: configuración del valor de umbral y porcentaje de error del algoritmo de conteo, colocando localmente en la oficina de la empresa Optimovilidad una cámara USB y para el procesamiento del mismo una Raspberry Pi.

Palabras clave

- **ALGORITMO DE CONTEO**
- **PYTHON**
- **OPENCV**
- **SUSTRACCIÓN DE FONDO**

Abstract

In the present work, a real-time passenger counting system was developed and implemented using the programming language and open source libraries. In addition, a series of counting algorithms were investigated and analyzed, selecting the most appropriate and complying with the necessary characteristics of the scenario of a public transport unit where the concurrence of people is not very high during off-peak hours. Next, the appropriate algorithm was developed and codified where the flow chart consisted of the following activities: the capture of the video; background subtraction of each captured frame or frame; detection and monitoring of each person; ending with the count that allows to determine if it is an entry or exit. Additionally, the web user interface was developed, which allows to visualize the numerical data of the count processed by the algorithm in real time, and by means of reports with personalized dates, each partner can check the number of inputs and outputs of their land transport unit. Finally, the tests were performed: configuration of the threshold value and percentage of error of the counting algorithm, placing a USB camera locally in the office of the company Optimovilidad and for processing it a Raspberry Pi.

Keywords

- **COUNTING ALGORITHM**
- **PYTHON**
- **OPENCV**
- **BACKGROUND SUBTRACTION**