UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA Y MECÁNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

TESIS

"OBTENCIÓN DE FOTOGRAMAS CLAVE EN VIDEOS DE TRÁNSITO VEHICULAR EN LA CIUDAD DEL CUSCO UTILIZANDO K-MEANS EN GPU"

Para optar al título profesional de:
INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

Presentado por:
Br. Margoth Ccapatinta Huillca
Br. Kevin Percy Ccapatinta Loayza

Asesor :
Ing. Luis Beltran Palma Ttito

CUSCO - PERÚ
2019

Resumen

El acúmulo de vídeos de tránsito en la ciudad del Cusco ha ido incrementándose en los últimos años, debido al incremento en la instalación de cámaras de vídeo para contribuir a mitigar los problemas de seguridad ciudadana. Dentro de las aplicaciones del procesamiento de vídeo, una de las más importantes es el resumen de vídeos, que se obtienen a través de los fotogramas clave, y este es el énfasis de este trabajo, implementando un prototipo para mejorar el almacenamiento de información bajo el contexto de vídeos de tránsito vehicular en la ciudad del Cusco. Dada la gran variedad de técnicas existentes para la obtención de fotogramas clave, se opta por utilizar la comparación global entre fotogramas por ser una de las técnicas mas utilizadas y que menores recursos requiere debido al preprocesamiento en la extracción de saliencia utilizando algoritmos de Redes Neuronales y K-Means en GPU, se reconoce que Redes Neuronales es ampliamente utilizado y se evaluará el método frente a K-Means, desarrollando y comparando ambas técnicas mediante *Precision-Recall Curves* y *Mean Absolute Error*. Su importancia se centra en medir la eficiencia de dichos algoritmos, para ofrecer una visión amplia de acuerdo a las aplicaciones que se pueda implementar en base a lo desarrollado.

Palabras claves Extracción de saliencia, Fotogramas Clave, K-Means, Redes Neuronales, Vídeos de tránsito, GPU.