

Estudio comparativo de técnicas para reconocimiento de imágenes considerando la incidencia de factores distorsivos.

Introducción

El reconocimiento de imágenes, como parte de la visión artificial, es el proceso de identificar y detectar un objeto o un atributo en una imagen o video digital. Constituye un área de creciente interés debido a sus actuales y potenciales aplicaciones, motivadas por una mayor capacidad y velocidad de procesamiento, por el desarrollo de nuevas técnicas y algoritmos, y por la creciente disponibilidad de este tipo de datos gracias a Internet.

Existen diversas técnicas para reconocimiento de imágenes. Este plan de trabajo propone primero relevar y comparar las mismas, estudiando cómo influyen distintos factores como la perspectiva, las condiciones lumínicas, la incidencia del clima, entre otras, en su desempeño. Posteriormente, se propone seleccionar, combinar y/o adaptar aquellas técnicas que posibiliten una mejor segmentación y clasificación de objetos, considerando la incidencia de los factores antes mencionados.

Objetivos

Se han planteado los siguientes objetivos que pretenden dar respuesta a las preguntas de investigación:

- Relevar técnicas existentes para detectar y segmentar objetos en imágenes.
- Analizar la influencia de factores tales como el movimiento y la perspectiva en la aplicabilidad de las técnicas identificadas.
- Seleccionar, combinar y/o adaptar distintas técnicas de aprendizaje de representación que permitan realizar una correcta segmentación y clasificación de objetos.
- Validar el modelo alcanzado a través del procesamiento de un número suficiente y representativo de ejemplos de entrenamiento etiquetados.

Autores

Ignacio Rubio, Germán Fondato, Leonardo Esnaola.

{ignacio.rubio, german.fondato,
leonardo.esnaola}@itt.unnoba.edu.ar

Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT) - Centro Asociado a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).

Metodología

Se propone para la ejecución del presente plan de trabajo las siguientes fases metodológicas: exploratoria, descriptiva, comparativa, analítica y evaluativa.

Durante la fase exploratoria se realizará el estudio bibliográfico necesario para la determinación del estado del arte referente a las técnicas existentes para la segmentación de objetos en imágenes digitales. Luego, durante la fase descriptiva, se caracterizarán las técnicas relevadas y se trabajará en la definición de un criterio de evaluación de las mismas, considerando los aspectos relevantes para el trabajo, tales como movimiento y perspectiva.

Durante la fase comparativa se espera precisar las semejanzas y diferencias observadas en las distintas variables identificadas y definidas en la fase anterior. Para ello se aplicarán las distintas técnicas relevadas en la fase exploratoria sobre un mismo repositorio de datos previamente normalizado.

Una vez recolectados los datos del estudio comparativo se analizarán los mismos a luz del problema considerado, es decir, se analizarán las técnicas de segmentación de objetos en imágenes de video considerando el movimiento y la perspectiva. Este análisis permitirá luego una evaluación de desempeño de las técnicas aplicadas.