



Redes generativas adversarias para la creación de imágenes con transformaciones en atributos faciales basadas en la edad de mujeres mexicanas desaparecidas

Generative adversarial networks for the creation of images with age-based facial attribute transformations of Mexican women

BLANCA ELENA CÁZARES SALAIS^a, ROGELIO FLORENCIA JUÁREZ^{a*}, VICENTE GARCÍA JIMÉNEZ^a

^aMaestría en Cómputo Aplicado, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

*Autor de correspondencia. Correo electrónico: rogelio.florencia@uacj.mx

No. de resumen

4CP22-39

Formato

Ponencia

Evento

4.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

Blanca Elena Cázares Salais

Tema

Cómputo Aplicado

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 22, 2022

Resumen

Dada la problemática de violencia contra la mujer en México, visto desde el enfoque de desaparición de personas, se plantea el presente proyecto. Las fotografías son consideradas elementos esenciales que identifican a las personas en una variedad de procesos oficiales. Con el objetivo de aumentar la cantidad de elementos en conjuntos de imágenes correspondientes a mujeres desaparecidas en México, se pretende aplicar un modelo de redes generativas antagónicas para producir progresión de la edad en rostros. Lo anterior será implementado utilizando la metodología de reciente propuesta CRISP-ML(Q), especializada en el desarrollo de proyectos de aprendizaje automático. Para su ejecución, se encuentran algunas limitaciones para la obtención de imágenes reales debido a acuerdos de confidencialidad entre agentes de seguridad pública y víctimas, por lo que se planea utilizar conjuntos de imágenes públicos para el entrenamiento de las redes. De igual manera, el tiempo con el que se cuenta para su culminación puede ser visto como una limitante importante, así como la capacidad de cómputo debido a los requerimientos computacionales que requieren este tipo de modelos. También es relevante mencionar el valor que conlleva la investigación del presente trabajo: el estudio y aplicación de un modelo de aprendizaje profundo de reciente invención y poco analizado en el país. Además, probar su desempeño con la modificación de diversos parámetros y formato de imágenes.

Palabras clave: desaparición de personas, aprendizaje profundo, aumento de datos, redes generativas adversarias.

Abstract

Photographs are considered essential elements that come with a variety of official processes. In a missing person case, plays an important role to show some physical characteristics that helps to be easier to identify. With the objective of create artificial images with changes in facial attributes consequence of time progress, this research proposes to apply a Generative Adversarial Network (GAN) to produce this kind of transformations. This will be developed applying the recently proposed CRISP-ML(Q) methodology, specialized in the development of machine learning projects. Among the limitations identified there are such as obtaining real images due to confidentiality agreements between the state govern-



ment and victims, so it is intended to use public image sets for training the model. Some critical constraints considered is the time available to complete the project, as well as the computational capacity due to the requirements of this type of models. It is also relevant to mention the research value that this work entails: the study and implementation of a novel deep learning model that has not yet been widely researched in the country. Also, testing its performance under the modification of various parameters and image formats.

Keywords: missing women, deep learning, data augmentation, generative adversarial networks.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Financiamiento

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) / CVU: 1072216.

Conflictos de interés

No existe ningún conflicto de interés.