



Redes neuronales generativas adversarias para la transformación de atributos faciales en imágenes de mujeres desaparecidas y no localizadas

Generative adversarial networks to transform facial attributes of missing women images

Blanca Elena Cázares Salais^a, Rogelio Florencia Juárez^{a*}, Vicente García Jiménez^a

^aDepartamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Maestría en Cómputo Aplicado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

*Autor de correspondencia. Correos: rogelio.florencia@uacj.mx

No. de resumen

2CP21-102

Formato

Ponencia

Evento

2.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

Blanca Elena Cázares Salais

Tema

Cómputo Aplicado

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 11, 2021

RESUMEN

Las fotografías son consideradas elementos importantes que acompañan a diversos procesos oficiales. En el caso de personas desaparecidas, permiten mostrar rasgos físicos que ayudan a ser identificadas con mayor facilidad. Sin embargo, muchas de ellas no son actualizadas con el paso del tiempo. En México, donde la violencia contra la mujer es una problemática constante y creciente, el tema de desapariciones es de vital importancia. Por ello, con el objetivo de generar imágenes artificiales de mujeres desaparecidas debido a que sus atributos faciales van cambiando con el tiempo, se propone aplicar un modelo de redes generativas antagónicas para producir este tipo de transformaciones. Lo anterior será desarrollado 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, ya que se puede dar la situación de no encontrar una cantidad suficiente para el entrenamiento de las redes. O, inclusive, pudiera ser que contengan demasiado ruido o sean de baja calidad. Una restricción importante que se considera es el tiempo con que se cuenta para su culminación. 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 muy poco analizado en el país. Además, probar su desempeño en un ambiente real, fuera de los conjuntos de imágenes públicas.

Palabras clave: desaparición de mujeres; 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. However, when the individual has been not found for years, many of these photos cannot be updated because it is unknown what they might look like. In Mexico, where violence against women is a frequent situation increasing every day, the disappearances issues are of vital importance. Therefore, to create artificial images with changes in facial attributes consequence of time progress, this research proposes to apply a model of Generative Adversarial Networks (GAN) to produce this kind of transformations. The project will be developed applying the recently proposed CRISP-ML(Q) methodology, specialized in machine learning. Among the limitations identified there are such as not finding sufficient images for the network's training; maybe the obtained ones contain too much noise or has low quality. A critical constraint considered is the amount of time available to complete the project. Additionally, 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, the model's performance will be evaluated in a real environment, outside of the public image data sets.

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 hay conflicto de interés.