



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables

Departamento de Informática Administrativa

Administración Pública y Política en Informática

Lic. Dulis Patricia Córdova

Sección 1900

Ejemplos de Proyectos Tecnológicos

Brayan Hallan Ayestas Alvarado

20121005730

Tegucigalpa M.D.C 11 de agosto de 2021

Ejemplos De Proyectos Tecnológicos Que Fomenten El Desarrollo E Innovación

LAS REDES GENERATIVAS ANTAGÓNICAS (RGAS)

También conocidas como GANs en inglés, son una clase de algoritmos de inteligencia artificial que se utilizan en el aprendizaje no supervisado, implementadas por un sistema de dos redes neuronales que compiten mutuamente en una especie de juego de suma cero. Fueron presentadas por Ian Goodfellow *et al.* en 2014.

Esta técnica puede generar fotografías que parecen auténticas a observadores humanos. Por ejemplo, una fotografía sintética de un gato que consiga engañar al discriminador (una de las partes funcionales del algoritmo), es probable que lleve a una persona cualquiera a aceptarlo como una fotografía real.

METODO

Una red genera los candidatos y otra los evalúa. Típicamente, la red generativa aprende a asignar elementos de un espacio latente a una distribución de datos determinada, mientras la red discriminativa diferencia entre elementos de la distribución de datos originales y los candidatos producidos por el generador. El objetivo del aprendizaje de la red generativa es aumentar el índice de error de la red discriminativa (o sea, "engañar" a la red discriminativa produciendo nuevos elementos sintéticos que parecen provenir de la distribución de datos auténticos).³

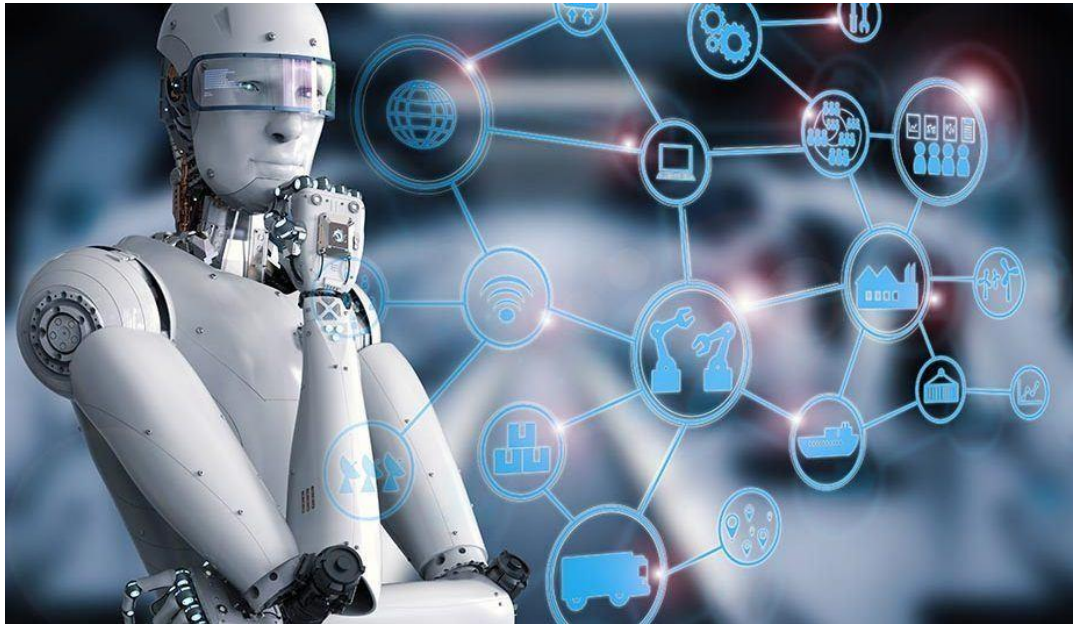
En la práctica, un conjunto de datos conocido sirve como el saber de partida para el discriminador. Entrenar al discriminador implica presentarle muestras del conjunto de datos, hasta que logra algún nivel de exactitud. Habitualmente, el generador está "sembrado" con una entrada aleatorizada que se escoge de un espacio latente predefinido (p. ej. una distribución normal multivariante). Después, las muestras sintetizadas por el generador son evaluadas por el discriminador. En ambas redes se aplica la retro propagación, de modo que el generador produce imágenes progresivamente mejores, mientras el discriminador se refina cada vez más a la hora de distinguir esas imágenes sintéticas. Los generadores son normalmente redes neuronales convolucionales, y los discriminadores son redes neuronales convolucionales.

La idea de inferir modelos en un sistema competitivo (modelo versus discriminador) fue propuesta por Li, Gauci y Bruto en 2013. Su método se usa para inferencia conductista. Se denomina Aprendizaje de Turing, puesto que el esquema recuerda mucho al de un Test de Turing.

APLICACIONES

Las RGAs se han utilizado para producir muestras de imágenes fotorrealistas de diseño industrial, de interiores, de ropa y complementos, o elementos para escenas de juegos de ordenador. Han aparecido informaciones de que Facebook ha llegado a utilizar este tipo de redes. Recientemente, algunas RGAs han generado patrones de movimiento en vídeo. También se han utilizado para reconstruir modelos 3D a partir de imágenes 2D y para mejorar imágenes astronómicas.⁹¹⁰ Otro uso muy popular ha sido el de visión nocturna,

es decir mejorar notablemente las imágenes con muy poca luz, tal como si fuese luz día <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9027878>. También se ha utilizado para realidad aumentada pasando imágenes 2D a 3D. Simplificando el concepto, esta red neuronal es extremadamente eficiente al momento de "rellenar" la información faltante. Por lo que podría tener una infinidad de aplicaciones fuera de la video analítica.



PROYECTO QUAYSIDE TORONTO

es un distrito costero cuya remodelación está programada para Toronto, Ontario, Canadá. La agencia gubernamental The Waterfront Toronto, que antes era para usos industriales y portuarios, tiene la intención de construir un nuevo desarrollo de viviendas entre los vecindarios East Bayfront y Port Lands, un sitio de 4.9 hectáreas (12 acres) de tierra. Un proyecto de ciudad inteligente estaba en las etapas de planificación, propuesto por Sidewalk Labs, una subsidiaria de Alphabet Inc., llamada Sidewalk Toronto. Alphabet anunció la cancelación del proyecto el 7 de mayo de 2020. El desarrollo del sitio ahora está en espera.

El área está delimitada por Gardiner Expressway al norte, Bonnycastle Street al oeste, Queen's Quay East (desde Bonnycastle al este hasta el lado este de Parliament Street Slip) y al este por Victory Soya Mills Silos. Si bien el área al este de Parliament Slip está desocupada, además del atraque para los barcos de Toronto Harbour Cruises, una serie de negocios de poca altura residen a lo largo del lado norte de Queen's Quay East. Las parcelas de terreno incluidas en el proyecto son:

- Bloque de desarrollo de Quayside
- Tierras de desarrollo del parlamento
- 333 Lake Shore Boulevard East - antiguo sitio de Sunsoy Products Limited vinculado con Victory Soya Mills Silos y ahora estacionamiento desde 1996. ^[3]

Waterfront Toronto ha estimado el valor del terreno solo en CA \$ 590 millones.

El proyecto comenzó como una solicitud de propuesta de Waterfront Toronto en marzo de 2017 y se hizo oficial en octubre de 2017. ^[5] Sidewalk Labs comprometió US \$ 50 millones y un año de compromiso para desarrollar un plan de ejecución. Los dos socios formaron una tercera entidad, llamada "Sidewalk Toronto", dedicada a dar vida a la propiedad junto al lago. ^[6] El acuerdo no le dio a Sidewalk Labs el derecho a desarrollar terrenos o evitar las aprobaciones del gobierno. ^[7]

El proyecto habría fomentado el uso de vehículos eléctricos y se planificó una estación de generación de energía en el lugar con energía renovable. ^[8] ^[9]

El proyecto también ha suscitado una gran controversia, en particular en relación con los términos del acuerdo y también con las preocupaciones por la privacidad. El contrato entre Sidewalk Labs y Waterfront Toronto se ha mantenido en secreto. Los miembros de la junta de Waterfront Toronto, una ciudad de Ontario y una asociación federal, tuvieron solo cuatro días para revisar el acuerdo para trabajar con Sidewalk Labs durante un año en los planes de desarrollo, antes de firmarlo. ^[10] El concejal de la ciudad de Toronto, Denzil Minnan-Wong , el único representante de la ciudad en la junta de Waterfront Toronto, ha pedido que el acuerdo se haga público más allá del resumen de cuatro páginas que está disponible actualmente, afirmando "Sé lo suficiente sobre el acuerdo que Creo que le gustaría saber más sobre el acuerdo ". También hizo una moción fallida para hacer público el contrato de Sidewalk Labs en una reunión de la junta de 2017. Numerosos expertos también han planteado preocupaciones sobre la privacidad, que destacan los incentivos para que la empresa matriz Alphabet recopile datos personales de residentes y visitantes. El director ejecutivo de Sidewalk Labs, Dan Doctoroff, declaró en 2017 que, si bien el intercambio de datos no está en el espíritu de Sidewalk Labs, no podía decir con certeza definitiva qué sucedería con la información recopilada en Quayside, ya que no estaba claro entonces quién sería el propietario de los datos.

El 7 de mayo de 2020, Dan Doctoroff , director ejecutivo de Sidewalk Labs, anunció que los laboratorios abandonarían los planes para construir en Toronto. Expresó su pesar personal y dijo que había conocido a miles de residentes de Toronto entusiasmados con la idea, atribuyendo la decisión a la incertidumbre económica y las fluctuaciones inmobiliarias.



PROYECTO VOLCAT

El concepto de reciclaje podría cambiar sustancialmente en los próximos años. Un prototipo creado por IBM hace posible que los residuos más difíciles sean convertidos en materiales reutilizables.

IBM está trabajando en el desarrollo de soluciones para el problema de los residuos plásticos. Recién inventaron un reactor de presión, llamado VolCat. Primero probaron con tela con distintas composiciones. La máquina separó los dos materiales; las fibras de algodón formaron una bola y el poliéster quedó reducido a polvo.

Para el plástico, se probó con objetos duros, desde botellas a contenedores, descomponiéndolas en polvo, lo que da la oportunidad de fabricar nuevos productos plásticos.

Se espera que VolCat sirva para eliminar todos los artículos que son difíciles de reciclar tales como la ropa, alfombras, zapatos, envases de plástico, entre otros.

Como Funciona VolCat

Se seleccionaron botellas de plástico, telas a base de Pet y demás recipientes. Se introducen en el catalizador volátil, se trituran y se combinan con un catalizador químico en una olla a presión a más de **200 grados centígrados**.

El dispositivo digiere y limpia el plástico molido, separando los contaminantes tales como colorantes, pigmentos, pegamento y suciedad. Esto permite que se pueda utilizar nuevamente el PET.

PET es una abreviatura de politereftalato de etileno. Este tipo de plástico se utiliza para fabricar envases para botellas de refrescos, botellas de agua, aderezos para ensaladas, aceite de cocina, champú, jabón líquido para manos y envases para alimentos para llevar. También está presente en alfombras y zapatillas deportivas.

Al calentar el PET con etilenglicol y el catalizador, los trabajadores del laboratorio despolimerizan el plástico. Después de la destilación, filtración, purificación y enfriamiento, queda un material utilizable llamado monómero, que es un polvo blanco.

Volcat requiere de mayor investigación para su uso masivo en el futuro. Si se puede implementar de manera comercial, puede lograr los siguientes beneficios:

- Disminución de la necesidad de plástico virgen.
- Menor emisión de gases de efecto invernadero.

Si bien VolCat será determinante en los nuevos procesos de reciclaje, mientras no sea operativo a nivel comercial se requiere implementar medidas para la reducción de los desechos. Se puede empezar seleccionando productos con empaques sostenibles como el papel, vidrio y metal. Si se va a usar envases de plástico, trate de reutilizar en la medida de lo posible, o elegir los que menos plástico incorporan.

