

يعتمد النظام على تقنية التعلم العميق لكشف 14 نقطة رئيسية في الوجه يتم استخدامها للتعرف إلى الوجوه المتخفية

## الذكاء الاصطناعي والاستبداد

# نحو كشف الملتصمين

لكشف 14 نقطة رئيسية في الوجه، يتم استخدامها بعد ذلك للتعرف إلى الوجوه المتخفية. يستخدم نظام التعرف إلى الوجوه المتخفية Disguised Face Identification شبكة عصبية تعتمد على تقنية التعلم العميق للذكاء الاصطناعي للتعرف إلى الوجوه المغطاة، وبما أن تدريب بنية التعلم العميق يعتمد على مجموعات كبيرة من البيانات المشروحة، تم تقديم مجموعتي صور مشروحتين تضمّان النقاط الرئيسية في الوجه، وتتألف كل مجموعة من ألفي صورة. قام الفريق بتدريب الشبكة من خلال تلقينها صور أشخاص يستخدمون مجموعة متنوعة من الأغراض لتغطية وجوههم مثل النظارات، الأوشحة، القبعة، اللحي... يقوم النظام بتحديد 14 نقطة رئيسية في الوجه: 10 نقاط في منطقة العيون، 3 نقاط في منطقة الشفتين ونقطة في منطقة الأنف، عن طريق قياس المسافات والزوايا بينها ومن ثم يقوم بتشكيل "خريطة للوجه من خلال وصل هذه النقاط. في حالات التخفي، يتم تحديد النقاط الرئيسية الظاهرة، ويستخدم البرنامج هذه القراءات لتقدير بنية الوجه الخفية، ومن ثم يقارنها مع الصور الموجودة في قاعدة البيانات

لكشف عن الهوية الحقيقية للشخص. ففي الاختبارات التي أجراها الفريق، بلغت دقة التعرف إلى وجوه أشخاص يرتدون قبعات 83%، وهو أمر عادي لأن التخفي هنا ليس كبيراً، لتتخفص إلى 61% عند ارتداء وشاح. أما عند إخفاء الوجه بوشاح وقبعة ونظارات في الوقت نفسه نرى أن دقة التعرف إلى الوجوه تتراجع إلى 43%. لا تزال هذه الورقة تحتاج إلى الكثير من المراجعات، حتى أن نتائجها أتت أقل دقة بكثير من المعايير المستخدمة لاختبار هذه التقنية، كما أشار موقع The verge، إضافة إلى ضعف قاعدة البيانات المستخدمة وصغرهما، فضلاً عن انتقادات عدة لمنهجية البحث

بدايةً يجب القول: المشكلة ليست في الذكاء الاصطناعي، إنما في السلطة التي تمتلكه. تطورت تقنيات التعرف إلى الوجه بسرعة حتى باتت اليوم متاحة للجميع. مثلاً في هاتف «إبل» الجديد iPhone X. بلغت هذه التقنيات من الدقة بحيث يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير للتعرف إلى الأشخاص رغم إشكالية الخصوصية التي تطرح هنا. إلا أن التطور لم يتوقف هنا، فتقنية التعرف إلى الوجوه قيد التطوير من أجل أن تكون قادرة على التعرف إلى وجوه الأشخاص حتى عندما يكونوا ملتصمين!

### أيضاً الشوفي

قدمت مجموعة من الباحثين من جامعة كامبريدج، المعهد الوطني للتكنولوجيا في الهند والمعهد الهندي للعلوم ورقة بحثية جديدة (قدمت منذ 3 أسابيع ولا تزال تنتظر المراجعة)، تطرح إظهاراً يعتمد على تقنية التعلم العميق deep learning

### تحول السلطة الذكاء الاصطناعي إلى أداة قمع بوجه المتظاهرين

وجهاً عدد من الخبراء. لكن المغزى هنا ليس في دقة التقنية نفسها إنما في فكرتها! وفي حين أنها قد لا تزال غير دقيقة اليوم، إنما مجرد بدء العمل عليها (وبالتأكيد ليست هذه المجموعة الأولى التي تعمل على الأمر) يجعلها قابلة للتطبيق بدقة عالية في القريب العاجل. نتحدث هنا عن الاستبدادية والقمع. قد يقول البعض إن هذه التقنية

ستساعد في التعرف إلى المجرمين الملتصمين، لكن هذه التقنية نفسها ستساعد أيضاً السلطات على التعرف إلى المتظاهرين الملتصمين، وبذلك تحوّل السلطة الذكاء الاصطناعي إلى أداة قمع بوجه المتظاهرين. تنتقد عالمة الاجتماع في جامعة "نورث كارولينا" زينب توفيكسي، على تويتر، هذه الورقة البحثية، معتبرة أننا "أمام مفترق طرق

### تقرير

## كيف يرى الذكاء الاصطناعي



معظم الناس يمكنها تحديد مظاهر الفقر والثراء... وكذلك يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد ذلك.

Penny هو برنامج ذكاء اصطناعي يمكنه تحديد المستوى الاقتصادي لمنطقة ما أو منزل ما بمجرد رؤية خريطة من الأقمار الصناعية. فقد أدرك Penny بنفسه، من دون أن يتم تلقينه، أن الحدائق والمساح والمباني الضخمة تدل إلى الثراء، في حين أن مواقف السيارات والمباني الضخمة المتشابهة وملعب البايسبول تدل إلى الفقر، من خلال دمج تقنية تعلم الآلة بصور الأقمار الصناعية. هكذا بات لدينا ذكاء اصطناعي يتنبأ بالثروة من الفضاء.

طوّرت البرنامج شركة digitalglobe، المتخصصة بصور الأقمار الصناعية لأغراض تجارية، بالتعاون مع شركة Stamen Design وجامعة Carnegie Mellon، كأداة للمساعدة على فهم كيف تبدو الثروة والفقر للذكاء الاصطناعي، بالاستناد إلى تقنية تعلم الآلة وباستخدام الشبكات العصبية. تتيح هذه الأداة إمكانية تغيير المناظر الطبيعية للمدينة من خلال إضافة وإزالة الميزات الحضرية مثل المباني والحدائق والطرق السريعة

في صور عالية الدقة ملتقطة من خلال القمر الصناعي، ومعرفة كيف يؤثر هذا الأمر على المستوى الاقتصادي للمنطقة. فماذا سيحدث لحي متوسط الدخل في حال ظهر فيه ملعب تنس على سبيل المثال؟ أو العكس، إذا ظهر فيه موقف سيارات؟ يمكن للبرنامج أن يتوقع تأثير هذا التعديل على المستوى الاقتصادي للحي. ويمكن للبرنامج "قراءة" صور الأقمار الصناعية من مدينتين مختلفتين جداً والحكم على مستويات دخل الأشخاص القاطنين فيها. يغطي البرنامج الذي أطلق منذ أشهر قليلة منطقتين هما نيويورك وسانت لويس وقد أجرى الفريق

### تقرير

## HUAWEI تدخل المنافسة على الذكاء الاصطناعي

### علي عواد

قدمت شركة HUAWEI أمس عرضاً عن التكنولوجيا المستخدمة في هاتفها الجديد المرتقب MATE 10. وبرغم أن الهاتف لن يكشف النقاب عنه حتى يوم 16 تشرين الأول، وسيكون ذلك في ميونيخ، ألمانيا، إلا أن العرض كان كافياً للقول إن هاتفاً جديداً بقدرة فائقة أتت لا محالة، ويعود هذا الأمر إلى التكنولوجيا الجديدة المستخدمة فيه، وأهمها شريحة Kirin 970 التي تحتوي على ذكاء اصطناعي معزّز قادر على منافسة أقوى مصنعي الهواتف الذكية. تحتوي شريحة Kirin 970 على وحدة المعالجة العصبية (Neural Processing Unit)؛ نتحدث عن ذكاء اصطناعي مبني داخل الهاتف في شريحة وليس مجرد خوارزميات برمجية وضعت داخل نظام التشغيل، بل إن الجهاز بذاته يوفر هذه التكنولوجيا ليلتقي معه نظام التشغيل الجديد في الحداثة والتطور.

تسعى الشركة إلى الدخول في المنافسة المحتدمة اليوم على الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية، وهي ترى أن الشريحة الجديدة تطرح رؤيتها لمستقبل الذكاء الاصطناعي من خلال المزج بين قوة الحوسبة السحابية والسرعة والاستجابة التي تمتاز بها معالجات الذكاء الاصطناعي. من الأمثلة عن الوسائط الجديدة التي سيستفيد منها مستخدم الهاتف الجديد أنه يمكن عدسة الهاتف الجديد أن تحدد وجه الإنسان والحيوانات، وحتى النباتات، بالإضافة إلى سرعة عالية في الأداء. ولأول مرة، وبما أن الهاتف يعمل بخطين، سيتمكن المستخدم من تشغيل الإنترنت بتقنية الجيل الرابع على الخطين. أيضاً من المتوقع أن يعمل الهاتف بذاكرة عشوائية 6 غيغابايت وذاكرة تخزين داخلية 64 غيغابايت يمكن زيادتها

عبر بطاقات خارجية حتى 256 غيغابايت. في مقابلة مع bloomberg قال ريتشارد يو، رئيس المنتجات الاستهلاكية في شركة HUAWEI إن خلال الفترة القادمة سيكون للشركة منتج أكثر قوة، هو هاتف Mate 10 الذي سيكون مزوداً ببطارية ذات عمر أطول من بطاريات الهواتف المنافسة وشاشة كاملة من دون أزرار، والقدرة على تصوير أفضل والعديد من الميزات الأخرى التي من شأنها أن تساعد الشركة على التنافس مع آبل.

تشرح الشركة أن "معالج Kirin 970 هو أول منصة حوسبة متنقلة بتقنية الذكاء الاصطناعي، وقد بُني باستخدام تكنولوجيا التصنيع المتطورة (10nm)، ويحتوي على 5.5 ملايين ترانزستور في منطقة لا تتجاوز مساحتها سنتيمتراً مربعاً واحداً. وتستمد الرقاقة طاقتها من وحدة معالجة مركزية ثمانية النوى، وهي الجيل التالي من وحدة معالجة الرسومات ذات 12 نواة. وبالمقارنة مع وحدة المعالجة المركزية رباعية النوى Cortex-A73، تقدم هندسة الحوسبة غير المتجانسة الجديدة لمعالج Kirin 970 أداءً مضاعفاً حتى 25 مرة مع كفاءة معززة 50 مرة. وبكل بساطة، يمكن رقاقة Kirin 970 أن تؤدي نفس مهام حوسبة الذكاء الاصطناعي بوتيرة أسرع وبقدر أقل بكثير من الطاقة. وفي الاختبار القياسي للتعرف إلى الصور، نجح Kirin 970 بمعالجة 2000 صورة في الدقيقة، وهو أسرع بالمقارنة مع الرقاقات الأخرى في السوق".

ويتنظر بدء بيع الهواتف الجديدة من Apple و HUAWEI، لإجراء مقارنة حقيقية بعيداً عن الكلام الدعائي والإعلامي، حينها فقط سيتبين من قام بقفزة نوعية بحق في مجال الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز.