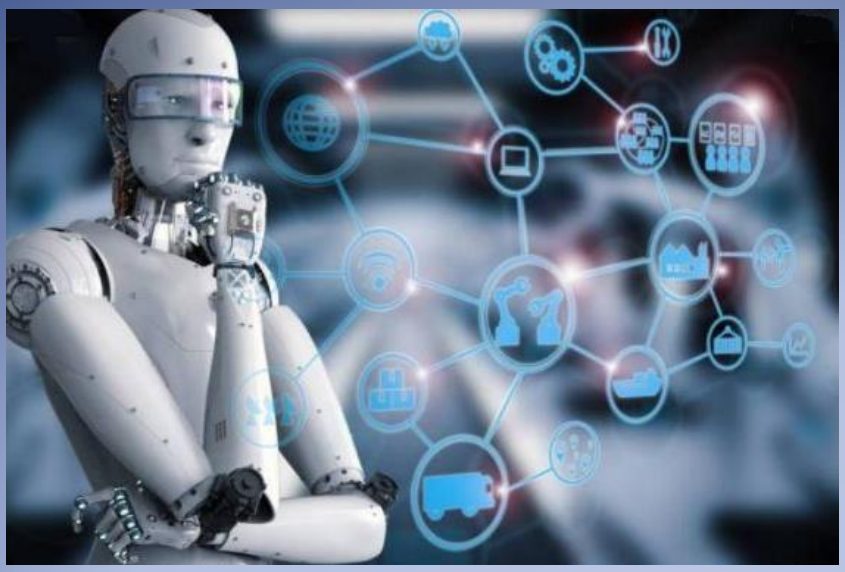
2020



الذكاء الإصطناعي والفيروسات

إعداد : بلال جناجرة

covid19

goldenacademy13@gmail.com

فهرس المواضيع

- الذكاء الإصطناعي

.....

- الفيروسات

.....

- فيروس COVID19

.....

- علوم البيانات في مواجهة فيروس COVID19

.....

- اسئلة وتحديات الواقع

.....

- إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي لمواجهة الفيروس

.....

- حالات عملية للدول في مواجهة الفيروس

.....

الذكاء الإصطناعي (Artificial Intelligence)

يعتبر الذكاء الإصطناعي أحد فروع علم الحاسوب وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي.

يمكن تعريف مصطلح الذكاء الإصطناعي والذي يشار له بالإختصار(AI)بأنه قدرة الآلات

والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية ، كما يهدف الذكاء الإصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم ، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وغيرها.

من الحقول الفرعية للذكاء الإصطناعي:

تمثيل المعرفة :Knowledge Representation and knowledge Database

يُعتبر تمثيل المعرفة مجال الذكاء الاصطناعي الذي يهتم بتمكين الآلات من التفكير واتخاذ القرار، إذ يتم جمع وتخزين هذه المعارف التي تكتسبها الآلة في قاعدة بيانات تُستخدَم لتبادل المعرفة وإدارتها، وتكون مرجعاً لاتخاذ أيّة قرارات ذكيّة قد تصدر عن الآلة.

التفكير المنطقي والتفكير الاحتمالي:Logical Reasoning and Probabilistic Reasoning

يُعتبر التفكير المنطقي في الذكاء الاصطناعي أحد الأشكال المُختلفة للتفكير، إذ يتم استنتاج الحقائق واستنباطها من بيانات مُتوفرة، ويُقابل التفكير المنطقي ما يُعرف بالتفكير الاحتمالي، الذي يأخذ مفهوم الاحتمال وعدم التأكُد من المعرفة، وذلك للتعامُل مع جميع الظروف المستقبليّة غير المؤكدة، والتي تحتمل الشك في حدوثها.

تطبيقات الذكاء الإصطناعي :

استخدم في مجموعة كبيرة من المجالات مثل: النظم الخبيرة، والتشخيص الطبي، ومحركات البحث على الإنترنت، ومعالجة اللغات الطبيعية، وألعاب الفيديو، وتداول الأسهم، والقانون، وتمييز وتحليل الصور، ولعب الأطفال، والاكتشافات العلمية، والتحكم الآلي، وتمييز الأصوات والإستدلال العقلي واثبات النظريات ،والحسم الرياضي واللمح الرياضي والحث الرياضي والربورت (الإنسان)الالي.

مجالات الذكاء الإصطناعي

دخل الذكاء الاصطناعيّ في تطبيقات ومجالات لا حدود لها، ومن هذه المجالات:

* تطوير التطبيقات الحاسوبيّة في التشخيص الطبيّ في العيادات والمستشفيات.

* تطوير آلية البحث على جهاز الحاسوب عبر الإنترنت.

* تطوير أنظمة تداول الأسهم.

* تطوير المحاكاة المعرفيّة، وذلك باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشريّ والوظائف التي يقوم بها كالتعرّف على الوجوه المألوفة وتفعيل الذاكرة.
* اختراع المركبات والطائرات التي يمكن أن تعمل وحدها من دون قائد.

* تطوير ألعاب الفيديو فأصبحت مفصّلة وتحاكي الواقع بشكل أكبر من الألعاب القديمة.

* تطوير تطبيقات تعلّم اللغات المختلفة، من خلال الرد على بعض الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقاً.

فلسفة الذكاء الإصطناعي :

روبوت هوندا أسيمو: إنّ الذكاء الاصطناعي يشكل إلهاماً وتحدياً لعلم الفلسفة؛ لأنّه يملك القدرة على إعادة خلق قدرات العقل الإنساني .

قانون تورنغ (آلات الحساب والذكاء): نحكم على ذكاء الآلة بالاعتماد على أدائها؛ حيث إنّ كان الجهاز يعمل بذكاء يضاهي الإنسان إذاً فذكاءه يماثل ذكاء الإنسان .

أطروحة دارتموث: يعتبر كلّ جانب من عملية التعلم من مظاهرالذكاء الذي يمكن الإنسان من تصميم آلة تحاكيه .

مبرهنة عدم الاكتمال لصاحبها غودل: لا يمكن لأي نظام منطقي إثبات كافة الجمل الصحيحة، ورأى روجر بينروز وآخرون أنّ هذه النظرية لم تضع حدوداً لما يستطيع أن يفعله الإنسان إنّما وضعت حدوداً لما تستطيع أن تفعله الآلات .

فرضية نظام نويل وسيمون للرموز المادية: تعتبر جوهر الذكاء يكمن في القدرة على معالجة الرموز .

فرضية المخ الاصطناعي: تحدث راي كرزويل وهانز مورفيك وآخرون بأنّه من الممكن نسخ الدماغ مباشرة في البرمجيات والمعدات من الناحية التقنية.

فرضية سيرل حول الذكاء الاصطناعي القوي: تعرف باسم الغرفة الصينية، وهي تتمحور حول إمكانية أن يملك الحاسوب عقلاً يماثل عقل الإنسان في حال تمت برمجته بشكل ملائم بالمدخلات والمخرجات الصحيحة.

أهمية الذكاء الإصطناعي:

أهمية الذكاء الصناعي في عدة مجالات وسنركز فيما بعد على المجال الطبي ومكافحة الفيروسات .

أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال: يُساعد الذكاء الاصطناعي على تعزيز قُدرات الأعمال في جميع المجالات، ويُعطي الشركات القدرة على إظهار جميع إمكانياتها، والارتقاء بها إلى أعلى المستويات؛ حيث يزيد من كفاءة الأعمال وسرعة تنفيذها، ويزيد من قيمتها، ويساهم في تطوّر الأعمال باستمرار، كما يزيد من عدد المُتفاعلين مع هذه الأعمال، بسبب التطوّر المستمر للأدوات والبرمجيات المُتعلقة بها.
أهمية الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية : فيما يأتي بعض الأمثلة على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية :

* أحدثَ استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في مجال صناعة السيارات؛ فمثلاً يستخدم برنامج القيادة الذاتية من جوجل تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما تستخدمها شركات النقل اللّوجستية مثل أوبر(uber) لتقليل نسبة الحوادث، وتخفيف الازدحام المروري.

* تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواقع التجارة الإلكترونية؛ مثل موقع أمازون(Amazon)

للحصول على صورة واضحة لسلوك العُملاء في عمليات الشراء عبر الموقع، وتقديم التوصيات.

* تَستخدم شبكات التواصل الاجتماعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل : Facebook AI للكشف عن وجود اختراق لصور المستخدم .

أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

يتطور مجال الرعاية الصحية بسرعة مُتزايدة، ويُرافق ذلك زيادة كبيرة في كمية البيانات والتحدّيات في ما يخُص التكلفة ونتائج المرضى؛ لذلك تم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحد من هذه التحديات، وفيما يأتي أهم الأمثلة على دور الذكاء الاصطناعي(AI) في هذا المجال :

* التنبّؤ بتحويلات وحدة العناية المُركّزة Predicting Icu Transfers

يُمكن أن يؤدي نقل المرضى إلى وحدة العناية المُركزة بشكلٍ غير مُخطط له إلى نتائج سيئة، وفي بعض الأحيان قد يؤدي إلى وفاة المرضى؛ لذا تم استخدام الذكاء الاصطناعي لتخفيف نسبة هذه الحالات، عن طريق إيجاد المرضى أصحاب الحالات الخطيرة، حيث تَستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي السّجلات الطبية للمرضى، ونتائج المختبر، وعلاماتهم الحيوية لتدارُك حالة المرضى قبل تدهورها، والاضطرار إلى نقلهم إلى وحدة العناية المركزة، ومن الممكن أن تُرشد أنظمة الذكاء الاصطناعي الأطباء إلى نقطة البدء بالعلاج.

* الفحص الطبي Medical Testing

يؤدي إجراء الفحوصات المخبرية الروتينية غير الضرورية إلى زيادة تكاليف مالية لا داعي لها؛ لذلك تم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تضييق دائرة التحاليل المخبرية التي قد يحتاجها المريض.

* تحسين سير العمل السريري Improving Clinical Workflow

* التنبؤ بالأمراض المُكتسبة من المستشفيات Predicting Hospital Acquired Infections

إيجابيات وسلبيات الذكاء الإصطناعى :

الإيجابيات

العمل الدائم: وذلك من خلال إمكانيّة قيام الآلات بعملها بشكل مُستمر دون الشعور بكلل أو ملل، وثبات قدرتها على الإنتاج على الدوام دون النظر إلى الوقت أو الظروف المحيطة بالعمل.
التطبيقات المُهمة للحياة اليوميّة: يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات التي أصبحت ذات أهميّة للحياة اليوميّة للإنسان، ويعد الهاتف الذكي وما يحتويه من أنظمة ذكيّة متنوعة كنظام تحديد المواقع، أحد أبرز الأمثلة على حاجة الإنسان لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة.

استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم الخدمات: حيث اعتمدت العديد من المؤسسات الكبرى على أنظمة الذكاء الاصطناعي لتقديم الخدمات لعملائها بدلاً من الموظف التقليدي.

التخلُص من الأعمال المُتكررة: إذ يُمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بالأعمال الاعتياديّة التي تتطلب نفس آليّة العمل في كل مرة، كما يُمكن استخدام هذه الأنظمة للقيام بالأعمال التي قد تُشكل خطراً على حياة الإنسان.

تقديم الرعاية الطبيّة: يوجد العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تُقدم الرعاية الطبيّة للإنسان، وذلك من خلال أجهزة محاكاة الجراحة، أو تلك التطبيقات التي تُساعد على كشف الاضطرابات العصبية أو تلك التي تُتيح للمريض معرفة الآثار الجانبية للأدوية، كما لا بد من ذكر تطبيقات الجراحة الإشعاعية التي ساعدت على إمكانية استئصال الأورام دون إلحاق أي أذى بالأنسجة السليمة المحيطة.

القدرة على معالجة كم هائل من البيانات: بإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي التعامل مع كم هائل من البيانات وتخزينها ومعالجتها.

الدقة وتقليل هامش الخطأ: إن استخدام الإنسان لأنظمة الذكاء الاصطناعي يساهم في الحد من نسبة الخطأ التي قد تحدث أثناء تنفيذ المهام، عدا عن الدقة الكبيرة في تأديّة هذه المهام.

القيام بالأعمال الصعبة: تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي القيام بالأعمال التي قد يعجز البشر عن تأديتها، كعمليات التنقيب واستكشاف الأماكن التي يصعب الوصول إليها كقاع المحيط.

عدم تحكيم العاطفة: على عكس الإنسان، لا يتأثر الذكاء الاصطناعي بأيّة عواطف قد تُعيق سير العمل، فهذه الأنظمة لا تتصف بالمزاجيّة وإنما تعمل وفق طريقة تفكير منطقيّة، مما يجعلها قادرة على اتخاذ القرارات الصحيحة خلال وقت زمني قصير.

السلبيات

* التكلفة العاليّة التي تترتب على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديثها وصيانتها.
* عدم وعي أنظمة الذكاء الاصطناعي بالأخلاقيات والقيم البشريّة، فهذه الأنظمة تفتقر إلى القدرة على اتخاذ الأحكام المُناسبة، فهي تهتم فقط بتنفيذ ما صُمِّمت لأجله دون النظر إلى ما هو صحيح وخاطئ في تنفيذ المهام.
* الاستغناء عن العديد من العمّال والموظفين نتيجة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليها بدلاً من الإنسان.
* عدم قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على تغيير نظام عملها وتطويره في حال تلقيها نفس البيانات في كل مرة، وهذا الأمر قد يجعلها عديمة الفائدة في مرحلة مُعينة.

مستقبل الذكاء الإصطناعي :

يعمل العلماء والباحثون على تطوير الذكاء الاصطناعي المُستقبلي بشكل يُمكن الاستفادة منه بشكل كبير وفي جوانب مُتعددة من الحياة؛ بدءاً من الهواتف الذكيّة، إلى السيارات، أو حتى المنازل التي تعمل بالنظام الذكي وفيما يأتي بعض التصورات المُستقبليّة التي قد تصل إليها أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات مُختلفة:

* وسائل الترفيه: قد يُصبح بإمكان الإنسان مُشاهدة فيلم يقوم هو باختيار مُمثيله، كما قد تُساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي شركات الإنتاج على تحليل السيناريو لفيلم مُعين وتوقُّع الأرباح التي قد يجنيها الفيلم عند عرضه في دور السينما.

* الرعاية الطبيّة: يُتوقع أن يكون بإمكان أنظمة الذكاء الاصطناعي المُستقبليّة تقديم الرعاية الطبيّة الفائقة لبني البشر، وذلك بتقديم رعاية خاصة لكل مريض تِبعاً لجيناته وأسلوب عيشه وبيئته، مما يساعد على تشخيص أورام المخ، وعلاج السرطان المُناسب لكل مريض.

* أمن البيانات والمعلومات: يُنتظر من أنظمة الذكاء الاصطناعي المُستقبليّة أن تكون قادرة على حماية بيانات الأشخاص من السرقة والاختراق.

* الحياة اليوميّة: سيكون لأنظمة الذكاء المُستقبليّة دور كبير في القيام بالعديد من الأعمال الحيويّة اليوميّة التي يحتاجها الإنسان، كالعناية بكبار السن ومراعاتهم بشكل دائم وإنجاز الأعمال المنزليّة وغيرها الكثير من الأعمال التي سيكون بإمكان نظام واحد من الذكاء الاصطناعي القيام بها معاً، كما سيكون لأنظمة الذكاء الاصطناعي دور كبير في تأديّة الأعمال التي قد تتطلب مُخاطرة لتنفيذها كمكافحة الحرائق والتخلُص من الألغام.

* وسائل النقل: يُتوقع أن يتم التوصُل في المستقبل إلى سيارات ذاتيّة القيادة بشكل كُلي، بحيث يكون بمقدرة السائق تأديّة أي أمر آخر وترك القيادة لأنظمة الذكاء الاصطناعي المتوفرة في سيارته، ولا بد من الإشارة إلى أن السيارات ذاتيّة القيادة هي موجودة فعلاً في وقتنا الحالي، ولكنها ستكون مُتاحة وُمنتشرة بشكل كبير في المُستقبل.

الفيروسات (virus)

الفيروسات هي كائنات حية دقيقة تعد بعض أنواعها من أخطر المسببات للأمراض القاتلة.
والفيروسات قادرة على مضاعفة نفسها ملايين المرات عندما تكون داخل الخلايا المصابة بها، وتلك الملايين من الجزيئات الفيروسية قادرة بما تحمله من معلومات وراثية على إصابة خلايا أخرى عندما تكون الظروف مناسبة لذلك.

ويوجد انواع كثيرة من الفيروسات لكن سنتحدث عن الفيروس الذي ظهر في الصين وانتشر في العالم في اواخر عام 2019 وهو فيروس كورونا المستجدcovid19

وكيف استطاعت الصين إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي لمكافحة الفيروس والحد من إنتشاره .

فيروس Covid19:

هي مجموعة من الفيروسات تسبب امراضاً للثديات والطيور ، يسبب الفيروس للبشر عدوى في الجهاز التنفسي والتي تضمن الزكام وعادة ما تكون طفيفة ونادراً ما تكون قاتلة مثل المتلازمة التنفسية الحادة ومتلازمة الشرق الأوسط وفيروس كورونا الجديد الذي سبب تفشي الفيروس في اواخر عام 2019 .

يعتبر فيروس كورونا المستجد covid19 واحدًا من أكثر الأمراض المعدية التي أصابت

كوكبنا خلال العقود الماضية، وعلى الرغم من أنه ليس الأكثر فتكًا إلا أنه الأكثر انتشارًا، حيث وصل إلى أكثر من 189 بلدًا خلال ثلاثة أشهر منذ اكتشاف الفيروس لأول مرة في الصين .

وقد وصل عدد الحالات المصابة المؤكدة حتى اليوم إلى 332,935 حالة، كما أودى بحياة أكثر من 14,510 شخص حتى الآن، وفقًا لبيانات منظمة الصحة العالمية.

بينما تتدافع الحكومات والمنظمات الصحية لاحتواء انتشار الفيروس، فقد أثبتت تقنيات الذكاء الاصطناعي الحالية أنها مفيدة جدًا في تتبع انتشار الفيروس وتشخيص المرضى وتطهير المناطق وتسريع عملية العثور على لقاح فعال حتى الآن.

تُعتبر علوم البيانات، والتعلم الآلي اثنين من الأسلحة الأكثر فعالية لدينا في مكافحة انتشار الفيروس، وهما من ساعد الصين في تحجيم انتشار الفيروس في وقت قياسي.

كيف تساعد علوم البيانات على مواجهة فيروس كورونا المستجد ؟

علوم البيانات قادرة على عمل الكثير من الجهود لمكافحة فيروس "كورونا"، كإنشاء لوحات المعلومات التفاعلية، وتحليلات النماذج الوبائية، واقتراح أفضل المركبات للمساعدة في الوصول إلى علاجات الفيروس.

أحد الفروق الجوهرية بين الوباء الذي هاجم العالم قبل مئة عام وسمي بـ"الإنفلونزا الإسبانية"، وما يواجهه العالم منذ بداية العام الحالي 2020 مع فيروس كورونا المستجد، هو كم البيانات الضخمة التي تندفع من التقارير الرسمية، والدراسات العلمية المرتبطة بعلوم الفيروسات والأوبئة بشكل عام، وعائلة فيروسات كورونا بشكل خاص، وتحديد فيروسي

سارس "SARS" و ميرس " MERS "

هذا بخلاف البيانات الكبيرة Big Data لمتاحة الآن في كل مكان حولنا،مما يولده

المستخدمون عبر الشبكات الاجتماعية، وشبكات الاتصالات، ومحركات البحث، والعديد من المعاملات الإلكترونية. وكمثال على ذلك، يمكن عبر تتبُّع حالات البحث المتزايدة يومًا بعد آخر عن أعراض مرضٍ ما على محرك بحث مثل محرك جوجل، ربما يصلح كمؤشر لقرب ظهور وباء معين في منطقةٍ ما.

ويجمع علم البيانات Data Science بين ثلاث حزم رئيسية من العلوم، والمهارات

والمعارف تبدأ بعلوم الإحصاء والرياضيات، ثم مهارات البرمجة، وخاصة الذكاء الاصطناعي وتعلُّم الآلة Machine Learning ، ثم المعارف المرتبطة بطبيعة المجال الذي يتم رصد

بياناته وتحليلها.

ولعل أبرز الجهود الحالية المتعلقة بتوظيف علوم البيانات في مواجهة فيروس كورونا المستجد

التحدي الذي اطلقه مكتب سياسات العلوم والتكنولوجيا في البيت الأبيض(OSTP) منتصف

مارس 2020، لبناء مركز بيانات ضخم مفتوح المصدر ،CORD19 تشارك فيه مؤسسات

حكومية، وأكاديمية، وشركات تكنولوجية، مثل مكتبة معاهد الصحة الوطنية الأمريكية NIH

ومعهد ألين للذكاء الاصطناعي، ومختبر كولد سبرينج، وجامعة جورج تاون، بالإضافة إلى شركة جوجل، ومركز أبحاث مايكروسوفت، ومبادرة تشان زوكربيرج، وعشرات من المؤسسات الأخرى.

أسئلة وتحديات الواقع

ويطرح هذا التحدي مجموعةً من الأسئلة المهمة على الباحثين وعلماء البيانات، في كل مكان في العالم، حول كل ما يتعلق بالفيروس، مثل:

- ما الذي نعرفه عن طرق انتقال الفيروس، وفترة الحضانة، والعوامل البيئية المؤثرة فيه؟
- ما الذي نعرفه عن أصل الفيروس، وجيناته، ومدى تطوره؟
- ماذا يجب أن يُتَّبع من الإجراءات، وبخاصة أنظمة الرعاية الصحية؟
- ماذا نعرف عن فاعلية التدخلات غير الدوائية، والتشخيص والمراقبة؟
- ماذا عن مشاركة المعلومات ووسائل التعاون المشترك، والاعتبارات الأخلاقية للبحث؟
- ماذا عن اللقاحات وبرتوكولات العلاجات المتبعة؟

وتستضيف هذا التحدي منصة Kaggle التي تضم عددًا ضخمًا من علماء البيانات

ومطوري تطبيقات تعلم الآلة ML جمعت المبادرة حتى الآن أكثر من 40 ألف ورقة بحثية متخصصة.

يقول أحمد متولي، باحث في علوم المعلوماتية الحيوية في قسم علوم الوراثة، بجامعة ستانفورد الأمريكية: "يتفاقم الوباء بسرعة كبيرة، ونحن بحاجة إلى فهم الجوانب المختلفة المتعلقة بالفيروس، والتعلم مما ينجح أو يفشل من الإجراءات المتبعة في كل دولة، وتوقع التداعيات الاقتصادية، وكلها نقاط يمكن لعلوم البيانات أن تكون مفيدةً فيها للغاية."

ويشارك "متولي" في تحدٍّ آخر، يتعلق بتوظيف علوم البيانات والذكاء الاصطناعي لمواجهة فيروس "كورونا"، كان معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا قد أطلقه في إطار الجهود العالمية للبحث عن حلول لهذه الأزمة، وبخاصة ما يتعلق بكيفية الحماية المُثلى للفئات الأكثر عرضةً للإصابة بالفيروس، وكيفية دعم المستشفيات والمؤسسات الصحية بفرق العمل والمعدات والموارد. من جانبه، يشدد "متولي" على أن "هناك جهودًا كثيرة يمكن للبيانات أن تسهم فيها، مثل لوحة المعلومات التفاعلية التي طورها مركز علوم وهندسة النظم CSSE.

ومن التطبيقات المفيدة الأخرى، والتي تجمع بين إنترنت الأشياء وعلوم البيانات، استخدام أجهزة المستشعرات الحيوية القابلة للارتداء، لقياس درجات الحرارة، والنبض، وغيرها من المتغيرات الصحية لدى المصابين، أو حتى الأصحاء الذين لديهم ساعات تقيس النبض والحرارة وبعض وظائف الجسد.

وهناك نموذج آخر في توظيف البيانات لتسهيل عملية محاكاة التجارب الطبية لاختيار الأدوية الأكثر فاعليةً في مكافحة الفيروس، مثل ما فعله حاسوبSummit الأسرع في العالم

الذي أنتجته شركة IBM إذ قام بتحليل 8000 مركب، للعثور على الأدوية الأكثر فاعلية،

وكانت النتيجة اقتراح 77 نوع دواء، تم ترتيبها بناء على أفضليتها.

ويوجد الكثير من التحديات والنماذج المتعلقه بذلك .

سنستعرض هنا أهم تقنيات الذكاء الاصطناعى التى اعتمدت عليها الدول والمنظمات الصحية في محاربة انتشار فيروس كورونا، وكيف يمكن أن تساعد هذه التقنيات فى إيجاد لقاح فعال للفيروس؟

1- تتبع انتشار فيروس كورونا من خلال التعلم الآلي.

قبل نهاية عام 2019؛ أعلنت منصة BlueDot التي تعتمد في عملها على الذكاء الاصطناعي لتتتبع انتشار الأمراض المعدية في جميع أنحاء العالم، بوضع علامات على مجموعة من حالات التهاب رئوي غير عادية تحدث حول سوق في مدينة ووهان بالصين.

بعد ذلك بتسعة أيام؛ أصدرت منظمة الصحة العالمية بيانًا أعلنت فيه اكتشاف فيروس جديد أصيب به شخص في المستشفى في ووهان وقد تسبب له في التهاب رئوي حاد.

تستخدم منصة BlueDot خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي للاطلاع على المعلومات من مئات المصادر للإشارة المبكرة للأوبئة المعدية، والتنبؤ بانتشارها.

تقوم الخوارزمية بمتابعة تقارير الأخبار بجميع اللغات تقريبًا، وشبكات الأمراض الحيوانية والنباتية، وبيانات المناخ من الأقمار الصناعية، والإعلانات الرسمية لإصدار تحذيرات سابقة لتجنب المناطق المعرضة لانتشار الفيروس.

وبمجرد الإعلان عن ظهور فيروس كورونا المستجد؛ تتبعت بيانات تذاكر الطيران العالمية التي يمكن أن تساعد في التنبؤ بمسار وتوقيت تنقل السكان المصابين بعد ذلك. وبالفعل تنبأت بشكل صحيح بأن الفيروس سينتقل من ووهان إلى بانكوك وسيول وتايبيه وطوكيو في الأيام التالية من ظهوره الأول.

توظف الشركة أيضًا عشرات الخبراء المتخصصين في مجموعة من التخصصات من ضمنها: أنظمة المعلومات الجغرافية، والتحليلات المكانية، وتصور البيانات، وعلوم الحاسوب، بالإضافة إلى خبراء طبيين في الأمراض المعدية، والطب الاستوائي، والصحة العامة.

ويقوم هؤلاء الخبراء بفلترة البيانات الآلية، وتولي مهمة التحليل الأخير للبيانات؛ ليتحقق علماء الأوبئة من أن الاستنتاجات منطقية من وجهة نظر علمية، ثم تُرسل التقارير إلى الحكومة وقطاع الأعمال والصحة العامة.

2- استخدام الذكاء الاصطناعي لتشخيص المصابين بفيروس كورونا .

يُستخدم نظام الذكاء الاصطناعي الذي طورته شركة بايدو الصينية كاميرات تعتمد على الرؤية الحاسوبية، وأجهزة استشعار بالأشعة تحت الحمراء للتنبؤ بدرجات حرارة الأشخاص في المناطق العامة.

ويمكن للنظام فحص ما يصل إلى 200 شخص في الدقيقة الواحدة، واكتشاف درجة حرارتهم في نطاق 0.5 درجة مئوية، حيث يشير النظام إلى أي شخص لديه درجة حرارة أعلى من 37.3 درجة، كما أنه مستخدم الآن في محطة سكة حديدQinghe ببكين.

طورت شركة Alibaba الصينية أيضًا نظام ذكاء اصطناعي يمكنه الكشف عن الفيروس في التصوير المقطعي المحوسب للصدر.

ووفقًا للباحثين الذين طوروا النظام فإنه يتمتع بدقة 96% في التشخيص، وقد دُرب على بيانات من 5000 حالة مصابة بالفيروس، ويمكنه إجراء الاختبار في 20 ثانية بدلاً من 15 دقيقة يستغرقها خبير بشري لتشخيص المريض.

كما يمكنه تحديد الفرق بين فيروس كورونا المستجد (COVID-19) والالتهاب الرئوي العادي بسرعة، وبحسب ما ورد تعتمد نحو 100 مستشفى في الصين على هذا النظام الآن.

3- الاعتماد على الروبوتات في عمليات التعقيم والتعامل مع المرضى.

تتمثل إحدى الطرق الرئيسية لمنع انتشار فيروس كورونا في تقليل الاتصال بين المرضى المصابين والأشخاص الذين لم يصابوا بالفيروس. ولهذه الغاية بذلت العديد من الشركات والمنظمات جهودًا لأتمتة بعض الإجراءات التي كانت تتطلب من العاملين الصحيين والطاقم الطبي التفاعل مع المرضى.

تستخدم الشركات الصينية الطائرات بدون طيار، والروبوتات لتسليم الأشياء بدون تلامس ولرش المطهرات في المناطق العامة مما يساعد في تقليل خطر العدوى.

تقوم الروبوتات الأخرى بفحص الأشخاص للكشف عن ارتفاع درجات الحرارة، وأعراض COVID-19الأخرى.

كما تقدم الروبوتات الغذاء والدواء للمرضى داخل المستشفيات وتقوم بتعقيم غرفهم لتفادي الحاجة إلى وجود فريق التمريض، في حين تقوم روبوتات أخرى بطهي الأرز دون إشراف بشري، مما يقلل من عدد الموظفين اللازمين لتشغيل المنشأة.

يستخدم الأطباء في مدينة سياتل الأميركية الآن روبوتًا للتواصل مع المرضى وعلاجهم عن بُعد لتقليل تعرض الطاقم الطبي للأشخاص المصابين .

4- يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع إيجاد لقاح.

في نهاية المطاف؛ لم تنته الحرب على فيروس كورونا الجديد حتى نطور لقاحًا يمكنه تحصين الجميع ضد الفيروس. لكن تطوير عقاقير وأدوية جديدة عملية طويلة ومكلفة للغاية، حيث يمكن أن تكلف مليارات الدولارات، وتستغرق ما يصل إلى 12 عامًا. وهذا الإطار الزمني لا يتناسب مع استمرار انتشار الفيروس بوتيرة متسارعة.

لحسن الحظ؛ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تسريع العملية. حيث أعلن مختبر DeepMind لأبحاث الذكاء الاصطناعي – الذي استحوذت عليه جوجل في عام 2014 – أنه استخدم التعلم العميق للعثور على معلومات جديدة حول بنية البروتينات المرتبطة بفيروس COVID-19.

يمكن الوصول إلى أدلة مهمة لصيغة لقاح فعال من خلال فهم تراكيب بروتين الفيروس، ويعتبر مختبرDeepMind واحد من العديد من المنظمات التي تشارك في السباق لإيجاد لقاح فعال لفيروس كورونا.

كما أعلنت شركة IBM عن مبادرة لزيادة الوصول إلى الحوسبة العالية الأداء، أو ما يُسمى بالحوسبة الفائقة Supercomputers للمجموعات البحثية التي تعمل على إيجاد لقاح لفيروس كورونا المستجد.

وقد استخدم الباحثون الحاسب العملاق التابع للشركة المُعروف باسم سومت (Summit)

لفحص 8 آلاف مركب هي أكثر احتمالًا أن ترتبط بالبروتين الرئيسي في فيروس كورونا وتجعله غير قادر على الالتصاق بالخلايا المضيفة في جسم الإنسان، وقد حددوا 77 مركبًا يمكن الآن اختبارها تجريبيًا بهدف تطوير لقاح فعال للفيروس.

حالات عملية لمواجهة الفيروس

الذكاء الاصطناعي - تكنولوجيا وظفتها الصين لمحاربة كورونا

أظهرت الصين تفوقًا عالميًا في السيطرة على انتشار فيروس كورونا من بؤرة تفشيه بمدينة ووهان عاصمة مقاطعة هوبي بوسط شرق البلاد، مسجلة عدد وفيات أقل من إيطاليا، على الرغم من كونها المُصدر الأول للوباء، ففي ظل استمرار نصف البشرية -وفقًا لوكالة الأنباء الفرنسية- قيد العزل المنزلي إلا أن بكين تنشر عبر إعلامها الرسمي سواء شبكة شينخوا أو الصين أن الحياة في ووهان عادت إلى طبيعتها تدريجيًا، وأن حوالي 98% من الشركات الصناعية بجميع أنحاء البلاد قد استأنفت أعمالها، مُرجعة ذلك إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تفوقت في استخدامها لمحاربة الجائحة.

وفيما يلي بعض الأدوات التي وظفت من خلالها بكين تقنية الذكاء الاصطناعي في محاربة الفيروس :

أولا: كاميرا التصوير الحراري

تعتمد تلك الكاميرات المتعددة الإصدارات بشكل أساسي على الذكاء الاصطناعي إذ ذكرت وكالة شينخوا الصينية أن السلطات طلبت من الشركات العاملة في هذا المجال مثل علي بابا وميجفي و guide sensmart، guide infrared .

تطوير هذه النوعية من كاشفات درجة الحرارة كبديل عن مثيلاتها المحمولة لتقليل مسافة الاتصال بين الأشخاص، فهي تستخدم الأشعة تحت الحمراء غير المرئية للعين المجردة للكشف عن درجات حرارة المواطنين على بعد يتخطى ثلاثة أمتار بنسبة خطأ لا تتعدى 0.3%، وذلك للتعرف على أصحاب درجة الحرارة العالية أو من تتخطى أجسادهم درجة 38 كونها أهم أعراض الإصابة بوباء كورونا.

وتتيح الأجهزة التي نشرتها السلطات الصينية في كافة أرجاء البلاد إرسال تنبيه تلقائي للموظفين في حالة إصابة أي مواطن وسط الحشود بالحمى، كما يمكنها رصد الحمى لحوالي 15 شخص في الثانية مغطية مساحات جغرافية أكثر اتساعًا، كما يمكنها رصد أولئك الذين لا يرتدون الكمامات.

ومن الأشكال الأخرى التي طورتها الشركات الصينية لكاميرات التصوير الحراري، ذكرت الديلي ميل أن شركة Rokid استطاعت تطوير نظارات ذكية تستخدم تقنية التصوير الحراري

ليرتديها ضباط الأمن لمراقبة درجة حرارة المئات من الأشخاص عبر إشارات تكنولوجية متطورة.

ثانيًا: التعرف على الوجه

تبقى تقنية التعرف على الوجه متغير مهم ومشترك مع أغلب الأدوات التي استخدمتها الصين فهي مرتبطة أيضًا بالتصوير الحراري لتسهيل التعامل مع الأشخاص وتحديدهم بدقة، كما أن القدرات الاصطناعية توصلت عبر شركة Hanwang Technology Ltd

لتطوير التقنية للتعرف على الوجه لمن يرتدون الكمامات.

إذ ذكرت وكالة رويترز عبر نائب رئيس الشركة أن 20 من موظفيها بدأوا في يناير 2020 مع ذروة تفشي الفيروس تطوير الأنظمة للتعرف على الوجه في حالة ارتداء الكمامة التي أضحت ضرورية لتجنب الإصابة، وذلك باستخدام قاعدة بيانات ضخمة للوجوه والمعلومات الشخصية.

ثالثًا: الطائرات بدون طيار (الدرون)

تعد الدرون من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي استخدمتها الصين للسيطرة على انتشار الوباء بأرضها، إذ استخدمت هذه الطائرات طبقًا للمنتدى الاقتصادي الدولي في رش المبيدات المطهرة لتعقيم الأسطح المختلفة في البلاد، لضمان تغطية جغرافية أوسع وأسرع.

كما استخدمت في توصيل الإمدادات المختلفة للسكان لتقليل الاتصال إلى أقل قدر ممكن، فعن طريقها سلمت السلطات إلى المواطنين المواد الغذائية والسلع المهمة والأدوية لضمان سرعة التوصيل والأمان، إلى جانب نقل العينات الطبية لتحليلها في المعامل والمستشفيات دون الاختلاط وللتغلب على توقف وسائل النقل والمواصلات في ذروة تفشي المرض.

بينما قالت فوربس أن الصين استخدمت الدرون لإحكام سيطرتها على المواطنين ومراقبة التزامهم بالتعليمات من عدمه من حيث المكوث في المنازل وتجنب التجوال بالشوارع، فضلاً عما أكدته شبكة البي بي سي بأن الطائرات بدون طيار حملت في أحد أنواعها كاميرات التصوير الحراري لتغطية عدد أكبر من المواطنين.

رابعًا: الإنسان الآلي (الروبوت)

يبقى الروبوت من أحد أهم الأدوات التي قللت من انتشار العدوى بين المواطنين وبالأخص لاستخداماتها المتعددة في المستشفيات والمراكز الصحية، إذ ذكر موقع CNBC

أن المستشفى الميداني الذكية التي افتتحتها الصين في مركز هونغشان الرياضي في ووهان في 3 فبراير 2020 اعتمدت بشكل أساسي على تقنية الروبوت.

وساعد الإنسان الآلي على توصيل الطعام والأدوية بين ممرات المستشفى إلى المرضى لتخفيف الأعباء على الطاقم الصحي، ونفذ عبر أساور متطورة ارتداها المرضى عمليات مراقبة لدرجات الحرارة ومستوى الأكسجين وضربات القلب وإرسال العلامات الحيوية للمحتجزين إلى الفريق المعالج عبر دوائر تكنولوجية.

علاوة على ذلك، عمل الإنسان الآلي على تطهير المستشفيات وتدمير الحمض النووي للفيروس في المناطق التي تعامل معها المصابين، كما استخدم لذات الغرض خارج المستشفيات لضمان تعقيم أكبر عدد من المدن.

خامسًا: أنظمة جي بي اس

عبر الهواتف المزودة بنظام تحديد المواقع GPS ذكرت صحيفة آسيا تايمز أن الصين استطاعت تسجيل خط سير دقيق للمستخدمين مكنها من معرفة الأشخاص الذين يشترون أدوية للعلاج للهروب من المكوث في الحجر الصحي إلى جانب تحديد سلسلة انتقال الفيروس عبر البشر.

وتنتشر تطبيقات (GPS) مع قاعدة محكمة لبيانات المواطنين تمكن الحكومة من معرفة التزام الأشخاص بالبقاء في منازلهم من عدمه، مستخدمة لذلك أيضًا وفقًا لفوربس الأسورة الإلكترونية بالمشاركة بين التقنيتين لإحكام سيطرتها على الشعب وتحجيم انتشار الفيروس.

سادسًا: دوائر التليفزيون المغلقة

وما يزيد من سيطرة الصين على الأوضاع هو استخدامها للدوائر التليفزيونية المغلقة CCTV

إذ تقول صحيفة الاندبنت أن بكين نشرت في أكتوبر 2019 حوالي 170 مليون كاميرا بذات التقنية بمعدل كاميرا واحدة لكل 12 فرد في الدولة.

سابعًا: التشخيص المحوسب

ذكر موقع (South China morning Post) أن غالبية النماذج المتطورة التي قدمتها الشركات التكنولوجية بالبلاد لخدمة القطاع الصحي تعتمد على استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص المرض لمساعدة الأطباء حال زيادة عدد المرضى.

إذ طورت شركة (ping An Technology) جهاز للتنبؤ بتفشي المرض بمعدلات دقة

تصل إلى 90%، كما تعاونت الشركات العاملة في مجال الاتصالات لمعاونة الأطقم الطبية على تحليل بيانات التصوير المقطعي المحوسب (CAT) لتشخيص الفيروس التاجي.

لماذا الصين سبقت غيرها من الدول في تقنية الذكاء الإصطناعي ؟

حدثت أزمة تفشي فيروس كورونا صدمة عالمية كبيرة رغم التقدم الطبي المتزامن مع ظهورها، ولكن بقي الجدل مرتكزًا حول تجارب الدول في التعامل معها، وماهية الأدوات التي استخدموها للسيطرة على انتشار الجائحة وبالأخص عبر الذكاء الاصطناعي وما ارتبط به من متغيرات عدة كالخصوصية، ومعايير تداول البيانات الشخصية، وقيم الحرية والالتزام، إلى جانب مصداقية المعلومات الإعلامية الصادرة عبر أجهزة الإعلام والسياسة، وتوظيف التكنولوجيا في الدعاية السياسية للأنظمة.

بيد أن ما أظهرته الأزمة حتى الآن هو اختلاف تجارب الدول اعتمادًا على ما سبق ذكره من متغيرات، فالتجربة الصينية في مقاومة فيروس كورونا يبرز بها ظواهر مختلفة، أولها أن الدولة كانت تسعى منذ سنوات لريادة مجال الذكاء الاصطناعي في التخصص الطبي وهو ما مكنها من التعامل بحرفية مع الأزمة إذا صدقت تقاريرها بالأساس، فمنذ سنوات تعمل بكين جاهدة عبر شركاتها العملاقة في هذا المجال على عمل قاعدة بيانات محكمة تمكنها من التشخيص، وصناعة الروبوتات للرد على استفسارات المرضى والتعامل معهم خلال الفحوصات بالأشعة وقراءة النتائج وتحليلها.

ونتيجة للرؤية المبكرة لأهمية استخدام التكنولوجيا الجديدة في الرعاية الصحية تمكنت بكين من تطويع أدواتها للسيطرة على الأزمة، ولكن ما أفرزته من نتائج (وفق بياناتها) بالتأكيد له عوامل مساعدة قد تكون السبب في نجاح التجربة بعكس تقدم أقل لتجارب أخرى، وتكمن أهم العوامل المساعدة في البيانات المعتمدة على النظام السياسي القائم على الحزب الواحد وتنحية المعارضة ما جعل الدولة أكثر قدرة على تنفيذ رغبتها دون مقاومة تذكر من حيث زرع كاميرات المراقبة في كل مكان والتعامل مع المعلومات الشخصية بغير مراجعة شعبية.

المجهود البشري في الصين بالإضافة لتقنية الذكاء الإصطناعي

1. خلال اسبوع قامت في بناء مستشفيات مخصصة لوضع المصابين .
2. في ووهان وحدها شكل 1800 فريق اتصال بالمصابين كل فريق مكون من 5 أشخاص
3. أقامت الصين عيادات في كل مكان تستقبل المرضى المحتملين في الشارع او مواقف السيارات.
4. أطباء بملابس واقية إنتشروا في الشوارع لقياس حرارة الناس والسؤال عن حالتهم الصحية
5. يبحثون بعدوانية لاتصدق عن الحالات في كل مكان.

6.تقاس درجة حرارة المواطنين في المباني ومحطات القطار والحافلات حتى داخل المباني السكنية.

7.إذا كانت حرارة اي شخص مرتفعه يقتاد الى مركز طبي.

8.يبدء الفحص بإختبارات عدد خلايا الدم البيضاء ثم الإنفلونزا العادية وبعد إستبعاد إحتمالات امراض اخرى يجرون اشعه مقطعية على الرئتين.

9.كانت أجهزة الأشعة المقطعية تعمل على المرضى المحتملين بأعداد كبيرة وكأننا في مصنع ضخم.

10.يحتجز الشخص حتى تظهر نتائج الفحوصات الطبية.

11.حال ظهور نتيجة إيجابية لايسمح لاي مصاب بالذهاب إلى المنزل مثلما يحدث في ايطاليا.

12.تتولى السلطات مسؤوليه الحجر الصحي بنفسها.

13.حولت صالات رياضية عملاقة لمراكز حجر صحي للحالات المشبوهة

14.فصل الأطفال عن عائلاتهم ولن يسمح حتى للأباء بالزيارة.

بهذه الطرق نجحت الصين في السيطرة على الفيروس وباستخدام الذكاء الإصطناعي كما ذكرنا سابقاً.

بعض المحاولات لبعض الدول :

محاولات الدول ضعيفة في المقارنه مع الصين التي منذ زمن وهي تجهز لتقنيات الذكاء اي قبل ما يقارب 20 عاماً.

الولايات المتحدة

الجيش الأميركي يستخدم روبوتا بإمكانه قتل فيروس كورونا

واشنطن-بلاد-بينما تحارب الدول حول العالم فيروس كورونا، لوقف من حدة انتشاره، يستخدم الجيش الأميركي "روبوت" بإمكانه قتل الفيروس المسبب للمرض.

وكشف موقع "ميليتري" الأميركي المتخصص في الشؤون العسكرية، أن الجيش الأميركي استخدم "روبوتات" في أغراض عسكرية، ويستخدمها الان كأجهزة يمكنها تطهير الأماكن المغلقة من فيروس كورونا، باستخدام الأشعة فوق البنفسجية.

وتعتمد الروبوتات التي يتم تطويرها حاليا على إرسال الأشعة القاتلة للفيروس بشكل رأسي، وبإمكانها تطهير الأماكن التي تبعد 60 سنتيمترا في نحو دقيقة.

وقالت مصادر في الجيش إن الروبوت يستخدم أشعة بقوة تبلغ ضعف تلك المعروفة بقتل الأنواع الأخرى من الفيروسات التاجية.

وأكد موقع "ميليتري" أن الجيش الأميركي كلف شركة "ماراثون تارغتس" بتحويل روبوتات بـ4 إطارات تستخدم كأهداف متحركة للتصويب عليها، إلى أجهزة قاتلة لفيروس كورونا.

وأوضح مدير فرع الشركة في أميركا الشمالية عن الأجهزة، بيتروف أن شركته تعاقدت على شراء ألواح تطلق أشعة فوق بنفسجية في وقت سابق من شهر أبريل الجاري، وسيستغرق تركيبها على الروبوتات ساعات معدودة.

ورغم أن العلماء لم يجزموا بعد بتأثير الأشعة فوق البنفسجية على فيروس كورونا المستجد، فإن باحثا في جامعة كولومبيا بنيويورك يدرس حاليا كيفية استخدام هذه الطاقة لمنع انتشار الوباء .

وتستخدم هذه الأشعة بالفعل في المستشفيات والمراكز الطبية لتطهير الغرف والمعدات من الجراثيم، لكنها يجب أن تبقى بعيدا عن الإنسان لأنها تسبب سرطان الجلد وأمراض العين.

لمنع انتشار كورونا.. إسرائيل تلوذ بالذكاء الاصطناعي وأميركا تستنجدIBM

زادت معدلات انتشار فيروس كورونا حول العالم، والتحقت الولايات المتحدة وإسرائيل بقائمة الدول التي يتسارع فيها معدل تفشيه، ولكنهما تستعينان عليه بشيء آخر غير الطب والأمل.

مع ارتفاع عدد الإصابات بفيروس كورونا في إسرائيل، يتنبأ الباحثون بمكان انتشار الفيروس من خلال تحليل الردود على الاستبانات، باستخدام الذكاء الاصطناعي.

فبعد إبلاغ المواطنين عن حالتهم الصحية، تقيّم الخوارزميات إجاباتهم لربط الأعراض بالمواقع، ثم تُعرض النتائج على خريطة توضح أماكن المجموعات المصابة حيث ينتشر الفيروس.

ويمكن لمسؤولي الرعاية الصحية العامة استخدام هذه الأفكار للتركيز على المناطق التي يحتمل أن يتفشى فيها الوباء.

وتستخدم إسرائيل هذا النظام بالفعل، وفقا لمعهد وايزمان للعلوم الذي طور الخوارزمية إلى جانب الجامعة العبرية في القدس ووزارة الصحة الإسرائيلية.

وقال أستاذ معهد وايزمان للعلوم إيران سيغال إن "هذه الاستبانات هي الأداة الوحيدة التي يمكن أن تقدم صورة عامة عن تفشي الفيروس في جميع أنحاء البلاد".

وتجمع الاستبانات عبر الإنترنت البيانات الديمغرافية الأساسية، ومعلومات عن الأعراض، والمشكلات الصحية الحالية، وحالة العزل

وقد ملأ حوالي 60 ألفا في إسرائيل بالفعل هذه الاستبانة التي أطلقت الأسبوع الماضي، وتكشف نتائجها المبكرة عن زيادة ملحوظة في الأعراض في الأماكن التي زارها المرضى الذين أصيبوا بفيروس كورونا.

وأكد البروفيسور سيغال أن هذه الطريقة ليست بديلا من اختبار فيروس كورونا الذي تتوسع إسرائيل في استخدامه بسرعة.

الولايات المتحدة والحاسوب الخارق

وتتعاون شركة آي بي إم مع البيت الأبيض لإتاحة قدرات الحوسبة الفائقة لمساعدة الباحثين على وقف انتشار وباء فيروس كورنا، وفقا لمصدر في إدارة الرئيس الأميركي دونالد ترامب

فقد ذكر بيان لمدير قسم البحوث في "آي بي إم" داريو جيل أن الشركة تعاونت مع مكتب سياسة العلوم والتكنولوجيا في البيت الأبيض ووزارة الطاقة الأميركية، لإطلاق اتحاد حوسبة عالية الأداء لفيروس كوفيد-19

وستكون قوة الحوسبة الفائقة متاحة لمساعدة الباحثين على تطوير نماذج تنبؤية لتحليل مدى تقدم المرض، ونموذج العلاجات المحتملة الجديدة أو اللقاح المحتمل.

وقال جيل: "تسمح أنظمة الحوسبة العالية الأداء للباحثين بإجراء عدد كبير جدا من الحسابات في علم الأوبئة والمعلوماتية الحيوية والنمذجة الجزيئية"، وأضاف "ستستغرق هذه التجارب سنوات لإكمالها إذا حسبت يدويا، أو شهورا إذا تم التعامل معها على أنظمة حوسبة تقليدية"

وسيراجع الاتحاد (الكونسورتيوم) مقترحات البحث من جميع أنحاء العالم، ويتيح قدرة الحوسبة الفائقة للمشاريع التي يمكن أن يكون لها تأثير فوري، وسيتم تقديم المساعدة التقنية للباحثين الذين يستخدمونها.

ومن الشركاء الآخرين في الاتحاد الجديد: وكالة الطيران والفضاء الأميركية (ناسا)، ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ومعهد رينسيلار للفنون التطبيقية، ومختبر لورانس ليفرمور الوطني، ومختبر أرغون الوطني، ومختبر أوك ريدج الوطن، ومختبرات ساندیا ولوس ألاموس الوطنية، ومؤسسة العلوم الوطنية.

بيل جيتس يقدم نصائح عن كيفية توظيف برمجة الحاسوب

تحدث بيل جيتس عن كيفية استخدام برمجة الحاسب لتصور البيانات حول فيروس كورونا، وكيف تدفع الابتكارات في علوم الحاسب الطب إلى الأمام.

ووصف بيل جيتس فيروس كورونا بأنه (حرب) ضد البشرية، حيث تقف البشرية بشكل كامل ضد عدو مشترك، وكيف أن هذه الحرب تثير التعاون الدولي، وتوجد هدفًا مشتركًا للبشرية للعمل من أجله، ولكن بالنسبة للعائلات والطلاب في جميع أنحاء العالم فإن التحول في الحياة اليومية أمر صعب، خاصة عندما يتعلق الأمر بمواكبة العمل المدرسي.

وقال بيل غيتس للطلاب أثناء الدرس خلال قسم الأسئلة والأجوبة في الفصل: "يتطلب الأمر المزيد من الانضباط للتعلم من المنزل، فإذا شعرت بالارتباك، فسيكون التواصل أصعب قليلاً"

لكن إحدى الطرق التي شجع فيها بيل جيتس الطلاب على التكيف مع الشكل الجديد للتعلم في المنزل هي اتباع روتين يومي منتظم، خاصة للطلاب الذين يتعين عليهم مشاركة الحاسب مع أفراد الأسرة في المنزل، وقال غيتس: "أعتقد أن وجود نمط طبيعي جديد، ومحاولة الالتزام كل يوم بهذا الأمر مفيد للغاية، كما أن التأدّب مهم جدًا".

كما حث جيتس الطلاب على استخدام الموارد المتاحة لهم للمساعدة في التعلم بالسرعة التي تناسبهم، سواءً كانت دورات عبر الإنترنت أو الاتصال بصديق يفهم المواد بشكل أفضل، حيث قال: "إن مشاركة فهمك مع الطلاب الآخرين أمر مهم"، كما أخبر جيتس الطلاب بقضاء بعض الوقت في الخارج إذا استطاعوا، حيث قال لأحد الطلاب: "لا يزال يتعين عليك الخروج قليلاً إذا كان مسموحًا لك، احصل على الانتعاش حتى لا تربك نفسك".

على الرغم من الصعوبات التي سببها فيروس كورونا، قال جيتس إنه متفائل بشأن الوحدة العالمية التي يمكن أن تأتي من المعركة ضد الفيروس، وتابع جيتس قوله عن استجابة العالم للوباء: "شهدنا تعاونًا دوليًا كبيرًا، وهناك انتصار كبير سيأتي على أساس عمل علماء العالم معًا".

.....belal janajreh.....