# كومبيوتر المستقبل والثورة العلمية القادمة

ترجمة / المدى

ما الذي يحدث ثورة علمية؟ لقد وصفها توماس كوهن كما هو مشهور بأنها "انتقالة نموذج" - أي التغيير الذي يحدث حينما تتخطى فكرة فكرةً أخرى، عادة من خلال إبدال على مر الزمن لجيل من العلماء الذين تقيدوا بفكرة قديمة بجيل آخر يشق طريقه نحو فكرة جديدة. ويمكن إطلاق هذه الثورات بفعل اختراقات تكنولوجية، مثل إنشاء التلسكوب الأول (الذي قلب الفكرة الأرسطوية القائلة بأن الأجسام السماوية كاملة وغير متغيرة) وعن طريق التطورات المهمة المفاهيمية مثل اختراع رياضيات التفاضل والتكامل (التي سمحت بصياغة قوانين الحركة). وفي وقتنا هذا، أدعت مجموعة من علماء الكومبيوتر أن تطورات في موضوعهم ستطلق ثورة علمية ذات نسب مماثلة في الـ١٥ سنة القادمة.

ولا يجري تكوين مثل هذا الإدعاء ببساطة فهناك نحو ٣٤ من البايلوجيين، والفيزيائيين، والكيميائيين، وعلماء الأرض وعلماء الكومبيوتر البارزين في العالم، بقيادة ستيفن أيموث، من قسم بحوث ميكروسوفت في كامبريج ببريطانيا، قد قضوا الأشهر الثمانية الماضية وهم يحاولون أن يفهموا كيف يمكن لتطورات المستقبل في علم عمل الكومبيوتر أن يؤثر في العلم عموماً. وقد استنتجوا، في تقرير يدعى "نحو علم عام ٢٠٢٠"، أن عمل الكومبيوتر computing لم يعد يساعد العلماء فقط بنشاطهم العلمي. وبدلاً من هذا، فإن مفاهيمه، ووسائله، ونظرياته أصبحت مندمجة في بنية العلم نفسها. وفي الحقيقة، فإن علم الكومبيوتر ينتج "هيكلاً شكلياً منظماً وجهازاً استكشافياً لعلوم أخرى"، على حد قول جورج جورجوفسكي، العالم الفيزيافلكي في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا.

ولاشك في أن عمل الكومبيوتر أصبح على نحو متزايد أمراً مهماً للعلم ع

لى السنين. وحجم المعطيات التي ينتجها تتضاعف في كل عام، وفقاً لألكسندر زالاي، وهو فيزيا فلكي آخر، يعمل في جامعة جونز هوبكنز في بالتيمور.

وتجارب فيزياء الذرة ليست على وجه الخصوص ذات سمعة طيبة من هذه الناحية. وستكون تجربة الفيزياء الكبيرة الـ(Large Hadron Collider) الذي يبنى حالياً في CERN، وهو مختبر لفيزياء الذرة في جنيف. ومن المتوقع أن ينتج ٨٠٠ مليون تصادم في الثانية حين يبدأ بالعمليات السنة القادمة. وسيؤدي هذا إلى تدفق معطيات من مليار رقم أو حرف كل ثانية، ما يكفي لملء DVD كل خمس ثوان.

وكل هذه المعلومات يجب أن تنقل من CERN إلى مختبرات في مختلف أنحاء العالم للتحليل.

وعلم الكومبيوتر هذا الذي يوضع موضع التنفيذ للتعامل مع هذه الظاهرة وغيرها يشكل الوجه التكنولوجي من الثورة العلمية المتوقعة.

وعلى كل حال، فإن مثل هذه الحلول هي مجرد توسيع للنموذج القائم من جمع وتنظيم المعطيات بما يتيسر من وسائل تكنولوجية، لكن مع ترك المادة المضافة القيمة من التفسير للدماغ البشري. وما يهم فريق الدكتور إيموث حقاً هو ما إذا كان باستطاعة الكومبيوترات المشاركة بصورة ذات معنى في هذه العملية، أيضاً. وذلك ما سيكون حقاً انتقالة في النموذج في طريقة علمية.

وعلم الكومبيوتر يبدو بالفعل يطور دوراً لا في معالجة المعطيات فقط، بل في تحليل هذه المعطيات وتفسيرها. فعلى سبيل المثال، تقوم أدوات أو اشياء مثل "مكعبات المعطيات data cubes" بتنظيم المعلومات كمجموعة من متغيرات مستقلة (مثل شحنات وطاقات الذرات المضمنة في التصادمات) وقياساتها التابعة (أين ومتى حدثت التصادمات). وهذا يوفر على الفيزيائيين قدراً من العمل في فهم الروابط ما بين، لنقل، الزمن المنقضي منذ التصادم الأولي وأنواع الذرة الموجودة في حينه. أما بالنسبة لعلم الإرصاد الجوية وعلم الأوبئة، فيجري، في غضون ذلك، استخدام علم الكومبيوتر لتطوير نماذج تغير المناخ وانتشار عدد من الأمراض، بما في ذلك انفلونزا الطيور، والتزامن التنفسي الحاد، والملاريا.

عن / الايكونومست

خطوة تاريخية

# (خلطة) سحرية من الفايروسات تلتهم بكتريا اللحوم

واشنطن: تعتبر اللحوم المحفوظة من أكثر أنواع اللحوم تعرضاً للإصابة بالبكتريا لأنها لا تطبخ عادة ولا تسخن، وهما الطريقتان اللتان تقللان من احتمال وجود البكتريا، وفي كشف تاريخي من المحتمل أن ينقذ مئات الأشخاص من خطر الإصابة بالعدوى أجازت وكالة الغذاء والدواء الأميركية، "خلطة" سحرية من الفيروسات تعد الأولى من نوعها في قائمة المواد المضافة إلى الأطعمة المجازة لرشها فوق قطع اللحوم الباردة، والسجق الساخن والبارد، وذلك لأغراض مكافحة الميكروبات الشائعة التي تلوث اللحوم.

من جانبه أوضح جون فزانا رئيس شركة "إنترالايتكس" التي تنتج الخلطة على أنها تحتوي على ستة فيروسات صممت لتطعيم شرائح اللحم وشرائح الدجاج والديك الرومي الجاهزة للأكل، ويطلق على فيروسات الخلطة اسم الفيروسات اللاقمة للبكتريا bacteriophages وهي فيروسات معدية للبكتريا، تعمل على تدمير خلاياها، وتوجه هذه الفيروسات لتدمير سلالات بكتريا الليستريا التي تتسبب في حدوث عدوى خطرة خصوصاً لدى النساء الحوامل والأطفال الصغار والأشخاص الذين يعانون ضعفاً في جهاز المناعة.

وذكر مسؤولون في الوكالة أن خلطة الفيروسات هذه تلتهم البكتريا إلا أنها لا تؤثر في أي خلايا بشرية أو نباتية، مضيفين أنها ستكون آمنة وصالحة للرش على اللحوم المهيأة للأكل، قبل وضعها في مغلفات لحفظها وبيعها، بحسب جريدة الشرق الأوسط.

وعلى سياق متصل نجح باحثون ألمان في التوصل إلى اختراع نقطة ذكية تلصق على اللحم المغلف المطروح في الأسواق، وتكشف للزبون مدى سلامة اللحم.

وأوضح أحد الباحثين أن هذه النقطة الزرقاء اللون لا تكلف سوى سنتات قليلة، لكنها تقدم معلومات ثمينة للمستهلك عن سلامة اللحم منذ تاريخ التغليف أو التعليب، المثبت عليه، ويستطيع المستهلك قراءة تدرجات اللون التي تطرأ على النقطة الزرقاء، التي تعرف بما إذا كان اللحم طازجا، أو تالفا.

مختبر يستخدم لانتاج المصولات الطبية

وكانت فحوصات سابقة قد أجريت على عينات عشوائية من أغذية مغلفة في ثلاجات المخازن وتوصلت إلى أن درجات التبريد كانت غير مناسبة في اكثر من ٥٠٪ من الحالات، واثبت الفحص أيضاً أن تاريخ انتهاء المواد المثبت على الأغلفة لا يصح إلا في حالة حفظ المادة في درجة البرودة اللازمة لها.

وتعمل النقطة الزرقاء التي تحمل اسم " كشاف الطزاجة " وفق نظام مؤشر الوقت والحرارة الذي طوره علماء جامعة بايرويت.

وزود العلماء النقطة الزرقاء بلون خاص من الأشعة فوق البنفسجية يتغير بمقدار تقدم الزمن وتقلب درجات الحرارة، والمهم في النقطة أيضا أن من الممكن لصقها على الرزمة وتنشيطها لاحقا، أي بعد وضع اللحم داخل الغلاف، بواسطة مصباح خاص يطلق الأشعة فوق البنفسجية. كما زود الباحثون النقطة بحلقة خارجية تكبر النقطة وتظهر تغير الألوان عليها بين الأخضر والأصفر والأحمر حسب تدرج الخطورة.

وذكر الباحثون أن هذه النقطة الزرقاء تتميز بصفة أساسية تتمثل في عدم إمكانية التلاعب بها وسهولة لصقها، وشحنها بالأشعة فوق البنفسجية.

وفي الولايات المتحدة، توصل فريق من العلماء الأمريكيين إلى طريقة جديدة لتعقيم الأطعمة واللحوم باستخدام أشعة جاما، حيث وجد أن اللحوم المعقمة لا تختلف في الوزن والطعم عن اللحوم العادية وأنها خالية تماما من البكتريا بنسبة ١٠٠ ٪ .

وأضاف أحد الباحثين أن التعقيم بالأشعة يعد طريقة آمنة،لان المعالجة الإشعاعية تتم بمستويات متدنية ولاتولد السرطان أو تجعل الأطعمة مشعة ، ويتم تعقيم هذه الأطعمة بتعريض الكارتونات المعبأة في دواليب خاصة توضع فوق حزام ناقل لنقلها إلى غرفة الكوبالت المشع المخزون في بركة مياه على شكل قضبان رفيعة، حيث تقوم أشعة جاما بتمزيق جزء من المادة الوراثية بالبكتيريا فلا تقوى على التكاثر أو إفراز السموم أو تلف الأطعمة .

من قمة إيرادات السينما الأمريكية

# (ثعابين على الطائرة) يطيح بـ(السباق)

واشنطن : ازاح الفيلم الجديد "ثعابين على الطائرة" Snakes on a Plane فيلم "السباق" Talladega Nights: The Ballad of Ricky Bobby " من قمة إيرادات السينما الأمريكية، محققا ١٥,٣ مليون دولار.

وينتمي هذا الفيلم لافلام الرعب والاثارة حيث تدور احداثه حول شاهد في جريمة قتل يسافر من هونولولو إلى لوس انجلوس ولكن القاتل يضع صندوقا مليئا بالثعابين في مخزن البضائع بالطائرة. وتنجح الثعابين في التسلل إلى الركاب وتسبب لدغاتها وفاة الكثيرين وتقع مغامرات كثيرة إلى ان تهبط الطائرة بسلام، ويقوم ببطولة الفيلم الممثل صمويل جاكسون.

وبعد أن تربع على عرش الإيرادات لمدة اسبوعين متتالين جاء فيلم "السباق" Talladega Nights: The Ballad of Ricky Bobby بالمركز الثاني محققا ايرادات تذاكر قدرها ١٤,١ مليون دولار.

ويحكي الفيلم قصة السائقين ريكي بوبي ويلعب دوره الممثل ويل فاريل وزميله كال نوتون "جون ريلي" اللذان يتسمان بالجرأة والاقدام ودائما ما يحصلان على المركزين الاول والثاني في جميع السباقات إلى ان يظهر متسابق جديد يهدد عرش بوبي وتنشب منافسة حامية بين بوبي والوجه الجديد الصاعد نحو القمة.

واحتفظ بالمركز الثالث فيلم "مركز التجارة العالمي" World Trade Centre محققا ايرادات مقدارها ١٠,٨ مليون دولار. يتناول الفيلم كارثة ١١ ايلول، ويتحدث عن بطولة اثنين من شرطة هيئة الموانيء سارعا لدخول الجحيم في برجي مركز التجارة العالمي في نيويورك لانقاذ الناس.

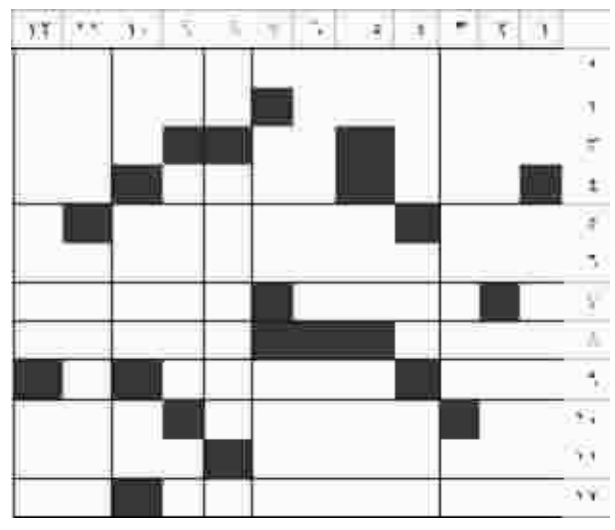
وجاء في المركز الرابع الفيلم الجديد "مقبول" Accepted محققا ايرادات تذاكر قدرها ١٠,١ مليون دولار. ويدور الفيلم حول طالب لم يجد اي جامعة تقبله فاصطنع جامعة مزيفة من اجل ارضاء والديه. ويستخدم الشاب هو واصدقاؤه الذين عجزوا ايضا عن دخول اي جامعة اتعاب الدراسة التي دفعها آباؤهم في استغلال مبنى مصحة عقلية مهجور وتحويله إلى حرم جامعي لما أسموه معهد ساوث هارمون للتكنولوجيا.

وتقهقر من المركز الثاني الاسبوع الماضي إلى الخامس فيلم "إلى الامام" Step Up محققا ايرادات ٩,٩ مليون دولار. ويحكي الفيلم الذي يدور في اطار عاطفي قصة العلاقة بين صبي فقير وفتاة غنية لديها كل شيء عدا الحب.

احد الممثلين الرئيسيين في فيلم (ثعابين على الطائرة)

## الكلمات المتقاطعة

اعداد/ محمد راضي



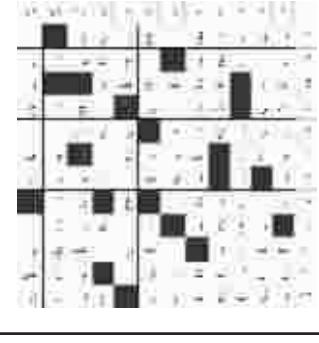
### أفقي

١- اسم يطلق على عدة دول في شمال اوربا.
٢- احد احياء بغداد من دون (ال التعريف). ولاية امريكية.
٣- اسم علم مؤنث. كَمَلَ. اعلن وتكلم بصوت عالٍ.
٤- شعب (م). مشرب. خاصتي.
٥- كلمة للترحيب. وجهاء القوم.
٦- مدرب فريق البرازيل لكرة القدم.
٧- معجزات. يواجه.
٨- المرتفع الارضي. احدى سور القرآن المجيد (م).
٩, من النباتات المنبهة. من التشكيلات العسكرية (م).
١٠- لب. مراكب صغيرة. ظلم.
١١- من الكتب السماوية (م). نوم.
١٢- اديب اندلسي من مؤلفاته (العقد الفريد). نصف (تعود).

### عمودي

١- امنع او احمي. المساهمة (م).
٢- احدى مراحل القمر (م). احد مصايف كردستان العراق (م).
٣- المنسوب إلى احدى الدول العربية. عكس انس.
٤- الشعور (م). عكس نهار. من المواشي (م).
٥- حرق. حرف+للندبة. رد.
٦- اصبحن في عهدتها (م). اب.
٧- اصل او مكان التصنيع. هروب.
٨- ارقد (بصيغة الامر). مدينة فلسطينية (م).
٩- للتفسير. الرضا والموافقة (م). قط (م).
١٠- يابس (م). اغنام. حشرة ضارة.
١١- يعطي فرصة. التعليمات او الاوامر الرسمية.
١٢- احد احياء بغداد (م). يترك.

حل العدد السابق



## حظك اليوم

**الحمل**
**21اذار 20نيسان**

مهنياً، لا تيأس ولا تستسلم بسهولة فهل نسيت ان الافكار الفاعلة والمهمة تحتاج الى وقت وجهد لكي تنفذ كما يجب؟ عاطفياً، تشعر بتحسن في معنوياتك فتقبل على علاقة جديدة.

**الثور**
**21نيسان 20ايار**

هم كبير يزول عن كتفيك فتستعيد اشراقتك بعد طول كسوف. عاطفيا، غيرتك لا تعطيك الحق في مهاجمة الحبيب. كن مطمئنا انه يحبك.

**الجوزاء**
**21ايار 20حزيران**

تحولات تكون أساسية في اختياراتك المستقبلية ، فليس عليك إلا أن تتقدم والقدر يجعل الباقي ممكناً ، أنت دائماً مستعد للمواجهة ، لأن التغييرات تفرض عليك ذلك فاهتم بنفسك واعتمد الحكمة بقراراتك.

**السرطان**
**21حزيران 20تموز**

تعيش تجارب عديدة حيث ستمر بفترات إيجابية ، بناءة ومليئة بالشغف و الحركة ، أنت مولود متحفظ بطبيعتك تحسن استغلال الفرص و مثابر في أهدافك ، يجب أن تستفيد من هذه الفترة لأن أي مشروع أو خطوة تقدم عليها ستحظى بنجاح فوري.

**الاسد**
**21تموز 20اب**

العديد من الفرص الجديدة ستظهر أمامك في إطار عملك وذلك بعد ما مررت به من صعوبات و لذلك ستبقى حذراً. في الحب، إنها فترة مناسبة لترسيخ العلاقة.

**العذراء**
**21اب 20ايلول**

هذا الشهر هو أفضل الأشهر لك، حيث سيتحسن مستوى مستقبلك المهني و حيث حياتك العاطفية ستكون بأفضل حالاتها بينك و بين الشريك.

**الميزان**
**21ايلول 20ت الاول**

تحسن ملحوظ على الصعيد المهني قد يجعلك محط اهتمام المسؤولين. كن جديا في المطالبة بحقوقك خصوصا تلك العالقة منذ فترة طويلة. عاطفيا، ما كنت تنتظره سيتحقق قريبا.

**العقرب**
**21ت اول 20ت الثاني**

مهنياً، تعلم ان تفاوض بهدوء، فالانفعال لن يدعك تقطف الثمار وانت لا ترض بان يكون نصيبك سلة فارغة، عاطفياً، يعود الحنان الذي غاب طويلاً فتعيش مع الحبيب مجدداً شغفاً ملتهباً.

**القوس**
**21ت ثاني 20ك الاول**

وعكة صحية عابرة تؤثر في عطائك المهني ، الحبيب يقدم لك هدية مميزة.

**الجدي**
**21ك اول 20ك الثاني**

تستعيد نشاطك هذه الفترة مما يشجعك على القيام بمهمات لطالما اهملتها. مكسب مادي تحصل عليه لقاء جهودك. مشاريع تلوح بالافق فكر بها بوعي اكبر.

**الدلو**
**21ك الثاني 20شباط**

تواجهك المشاكل هذه الفترة، عليك بالصبر ومعرفة ما يخطط له اعداؤك. عاطفيا، مفاجأة على الصعيد العاطفي تزيدك ثقة بالشريك وتعلقا به، وهو بدوره ينتظر ما وعدته به.

**الحوت**
**21شباط 20اذار**

حالك هذه الفترة لا تسر القريب ولا البعيد ولا الصديق ولا العدو. سارع الى مساعدة الاهل يا ابا الهمم. عاطفيا، قلقك الدائم حيال الحبيب سيعقد الامور بينكما.

يمنح الامل للملايين

# اكتشاف " سم بحري " يعالج شتى الأمراض

لندن: في كشف طبي مذهل قد يمنح الأمل لملايين المرضى تمكن باحث في جامعة يوتاه الأميركية من اكتشاف نوع جديد من السموم في حلزون بحري يعيش في المحيطات يسمى Conus Omaria يصلح بعد تطويره كعقار دوائي، لعلاج شتى الأمراض، من الكآبة المزمنة إلى الإدمان على التدخين ومرضي الزهايمر وباركنسون، بل حتى انفصام الشخصية.

وأشار الباحث في دراسته التي نشرت في مجلة "جورنال أوف بايولوجيكال كيمستري" لعلوم الكيمياء البيولوجية، إلى أن السم الجديد الذي أطلق عليه اسم "ألفا كونوتوكسين أو إم ١ أيه" له قدرة على الارتباط بمستقبلات دماغ الإنسان، الأمر الذي يبشر بآمال كبرى في علاج أمراضه.

يذكر أن مايكل ماكنتوش، البروفسور في البيولوجيا بالجامعة الذي اكتشف السم الجديد، قد رصد نوعا آخر من السموم لدى الحلزونات يسمى "كونو توكسين" عندما كان طالباً في نهاية السبعينيات تم تطويره في عقار "برايلت" الذي ظهر عام ٢٠٠٤ لعلاج بعض أضرار الحبل الشوكي، بحسب جريدة الشرق الأوسط.

وعلى سياق متصل أفاد باحثون بأن عقار "ريمينيل" أو "رازادين" الذي يعالج مرض الزهايمر، قد يساعد أيضاً على الوقاية من غازات الأعصاب والمبيدات الحشرية.

ومن خلال الدراسة التي أجريت على حيوانات التجارب، وذلك عن طريق إعطائها جرعات عالية من السموم، ثم علاجها بعقار "ريمينيل" والذي يدعي" جالانتامين" ومعه "اتروبين" الذي غالباً ما يعطى كمضاد لمبيدات الفوسفات العضوي مثل "باروكسون"، اتضح أن الحيوانات التي تناولت عقار "جالانتامين" كأنها لم تتعرض لمواد قاتلة.

وأشار ادسون البوكيرك رئيس إدارة علم الصيدلة والعلاج التجريبي بكلية الطب جامعة ماريلاند، إلى أن حيوانات التجارب وكلها ذكور بقيت على قيد الحياة ولم يظهرعليها أي علامات للمرض، حيث أن "الجالانتامين" وفر الحماية الكاملة للحيوانات سواء بالإستعانة "باتروبين" أو من دونه.

وفى نفس السياق نجحت إحدى شركات الأدوية فى إنتاج قرص دوائي جديد يساعد على وقف التدخين، وهو ثاني عقار لا يحتوي على نيكوتين، ضمن أدوية معالجة مشكلة التدخين.

ويعتبر هذا العقار الذى أطلق عليه "فارينيكلاين" هو أول عقار يتم السماح باستخدامه، وذلك بعد ظهور عقار "بيبروبيون" الذي كان بالأصل موجها لعلاج الاكتئاب ثم سمحت به إدارة الغذاء والدواء الأميركية في عام ١٩٩٧ كعلاج لوقف التدخين تحت اسم زايبان.

ويعمل عقار "فارينيكلاين" عبر جانبين، الأول قطع الشعور بالاستمتاع في أثناء التدخين، والثاني تقليل المعاناة من أعراض الإقلاع عنه، حيث يتجه إلى نفس المستقبلات في خلايا الدماغ التي يلتصق بها النيكوتين، ويؤدي عند التدخين بعد تناوله إلى منع زيادة إفراز مادة دوبامين في مناطق الشعور باللذة بالدماغ بخلاف ما يحصل عادة، كما أن عمله على بطء إفراز دوبامين يقلل أيضاً من أعراض الحرمان من النيكوتين عند التوقف عن التدخين.