تطبيق برمجي جديد لسطح المكتب يؤمّن زيادة في الكشف عن الكويكبات، متاح الآن للعامة

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

يعتمد التطبيق الجديد على أساس خوارزمية أنشأها **تحدي ناسا** (**NASA Challenge**)، ويمتلك القدرة على زيادة عدد الاكتشافات لكويكبات جديدة من قبل علماء الفلك الهواة. أظهر التحليل للصور الملتقطة لحزام الكويكبات الرئيسي في نظامنا الشمسي والذي يقع بين المريخ والمشتري، باستخدام الخوارزمية زيادةً بنسبة 15% في التحديد الإيجابي لكويكبات جديدة.

خلال مهرجان **الجنوب الغربي** في مدينة أوستن، تكساس، ناقش ممثلو وكالة ناسا كيف شكَّل العلماء الهواة فارقاً في صيد الكويكبات. كما أعلنوا عن إطلاق تطبيق برمجي لسطح المكتب طورته ناسا بالإشتراك مع شركة الموارد الكوكبية (**Planetary Resources Inc**)، من ريدموند، واشنطن.

يعتمد هذا التطبيق على خوارزمية مستمدة من بيانات منظمة متصيّدي الكويكبات، وتقوم هذه الخوارزمية على تحليل الصور الملتقطة للكويكبات الممكنة. وهذه الخوارزمية أداة يمكن أن يستخدمها الفلكيون الهواة والعلماء المدنيّون.

ويُعتبر **تحدي صياد بيانات الكويكب** (**Asteroid Data Hunter Challenge**)، جزءاً من **التحدي الكويكبي الكبير** (**Asteroid Grand Challenge**) التابع لناسا. تم الإعلان عن سلسلة مسابقة صائد البيانات ـ التي أُجريت بالشراكة مع الموارد الكوكبية بموجب اتفاقية قانون الفضاء ـ عام 2014 في مهرجان الجنوب الغربي، وانتهت في كانون الأول/ديسمبر. قدمت السلسلة مبلغ 55 ألف دولار كجوائز للمشاركين، لتطوير الخوارزميات المحسّنة بشكل ملحوظ بقصد تمييز الكويكبات في الصور التي التقطتها التلسكوبات الأرضية.

تم جمع الحلول الفائزة من كل جزء من المسابقة لإنشاء تطبيق يستخدم أفضل خوارزمية تزيد حساسية الكشف، وتقلل عدد الكشوفات الكاذبة، وتتجاهل العيوب في البيانات، وتعمل بشكل فعال على جميع أنظمة الحاسوب.

يقول جيسون كيسلر (**Jason Kessler**)، المنفذ للمسابقة التابعة لناسا: "سعى **التحدي الكويكبي الكبير** إلى شراكات غير تقليدية بُغية جلب مجتمع عشاق العلم والفضاء لينخرطوا ضمن عمل ناسا. وكانت المسابقة ناجحة أكثر مما أملنا، لقد خلقت شيئاً يُحدث فرقاً ملموساً للفلكيين صائدي الكويكبات، وسلطت الضوء على إمكانية مشاركة المزيد من الناس في حماية كوكبنا".

قام **تحدي صياد البيانات** بإدراج البيانات التي يوفرها مركز الكواكب الصغيرة (**MPC**)، لدى مركز هارفارد ـ سميثونيان للفيزياء الفلكية في كامبريدج، ماساتشوسيتس، والصور المقدمة من استطلاع سماء كاتالينا (**Catalina Sky Survey**)، وهو مشروع استطلاع فلكي تديره جامعة أريزونا، توسون، ويركز على اكتشاف ودراسة الكويكبات والمذنبات القريبة من الأرض.

يقول كريس لويكي (**Chris Lewicki**) الرئيس وكبير المهندسين في الموارد الكوكبية: "نُحيّي كل المشاركين في التحدي. نحن متحمّسون للغاية بفضل الخوارزمية التي بدأت بالفعل تُحدث فرقاً. سوف تؤمّن هذه الزيادة في المعرفة سيطرةً بسرعة أكبر على المذنبات التي قد تُشكل تهديداً محتملاً لمصير الإنسانية أو غنى المعلومات. كان العمل مع ناسا مثيراً جداً لأفراد فريقنا، ونحن نتطلع أيضاً إلى النُظم الفضائية في المستقبل للاستفادة من هذه النتائج".

يعثر الفلكيون على الكويكبات بأخذ صور للمكان ذاته في السماء والنظر إلى الأجسام التي تشبه النجوم والتي تتحرك بين الإطارات، استُخدم هذا الأسلوب في الفترة ما قبل اكتشاف بلوتو عام 1930. إن وجود المزيد من التلسكوبات التي تمسح السماء، والازدياد غير المسبوق لحجم البيانات، يجعل من الصعب جداً بالنسبة لعلماء الفلك التحقق من كل تحديد يدوياً. تُعطي هذه الخوارزمية الجديدة علماء الفلك قابلية استخدام الحاسوب لإجراء فحص مستقل وسريع للصور، وتحديد أي الأجسام تستحق المتابعة، مما يؤدي إلى العثور على المزيد من الكويكبات اليوم أكثر من أي وقت مضى.

يقول خوسيه لويس غالتشيه (**Jose Luis Galache**) من (**MPC**): "يكمن جمال مثل هذا الأرشيف في أن البيانات لا تزداد بلا فائدة. ومع النهج الجديد والتقنيات والخوارزميات، يمكن حصاد المعلومات الجديدة. وقد قام المشاركون في التحدي بذلك للتو؛ فقاموا بالتحقيق في مراقَبات سماء الليل من أجل الكويكبات الجديدة، التي ربما قد انسلّت من ثغرات البرنامج عند تحليل الصور الأولى".

ويضيف غالتشيه: "علاوة على ذلك، يمكن استخدام هذا البرنامج لتحليل الصور الجديدة وهو متوفر لأي مراقب يريد استخدامه. إن مركز الكواكب الصغيرة يُحيّي الجهود الرامية لتأمين هذه الأداة المتفوقة للجميع، ويتطلع نحو رصد كويكب جديد".

التطبيق مجاني ويمكن استخدامه على أي جهاز حاسوب. وربما يأخذ الفلكيون الهواة الصور من تلسكوباتهم الخاصة ويقومون بتحليلها

باستخدام هذا التطبيق. كما أن التطبيق سيُخبر المستخدم أنه تم رصد كويكب ما، ويؤمّن طريقة لإرسال التقرير إلى مركز الكواكب الصغيرة، و الذي بدوره يؤكد ويؤرشف الاكتشاف الجديد.

من خلال مبادرة ناسا للكويكبات، تسعى الوكالة لتعزيز العمل المستمر في تحديد وتوصيف الأجسام القريبة من الأرض للمزيد من التحقيق العلمي. ويتضمن هذا العمل تحديد الكويكبات الخطيرة، وتحديد تلك القابلة لإعادة التوجيه إلى المدار القمري المستقر من أجل مستقبل الاكتشافات من قبل رواد الفضاء والمستخدمين لنظام إطلاق الصواريخ التابع لناسا ومركبة أورايون. تحدي المذنب الكبير هو جزء من مبادرة الكويكبات والذي يوسّع جهود الوكالة لما وراء الحدود التقليدية، ويشجع الشراكات والتعاون مع مجموعة متنوعة من المنظمات.

تمت إدارة المسابقة وتنظيمها من قبل مركز التميّز للإبداع التعاوني المعروف اختصاراً بـ (**CoECI**). وقد أُسست (**CoECI**) بناءاً على طلب مكتب البيت الأبيض لسياسة العلوم والتكنولوجيا لدفع جهود الابتكار المفتوح التابع لناسا وتوسيع تلك الخبرة إلى وكالات أخرى. تستخدم (**CoECI**) مختبر ناسا في تورتمونت (**NTL**) من أجل خوارزمياتها المتقدمة ومسابقات تطوير البرامج.

ومن خلال العقد الذي أبرمه مع مختبر الابتكار (**Crowd Innovation Lab**) في جامعة هارفارد، يستخدم مختبر (**NTL**) منصة التعهيد الجماعي التابعة لـ (**Appirio**) والمشغلة من قبل (**Topcodor**)، لتمكين مجتمع مؤلف من أكثر من 750 ألف مصمّم ومطوّر وعالم بيانات لإنشاء أكثر الحلول إبداعاً وفعالية وتأثيراً على وجه الخصوص، لتحديات العالم الحقيقي التي تواجهها ناسا. تم تقديم مخزن البيانات التابع لـ **استطلاع سماء كاتلينا** من قبل مخدمات الويب لشركة أمازون.

- يمكن الحصول على التطبيق الجديد لصيد الكويكبات بالضغط هنا.
- لمستخدمي ويندوز (**windows**) من هنا.
- لمستخدمي ماك (**Mac**) من هنا.
- لمستخدمي لينكس (**linux**) من هنا.
- دليل المستخدم من هنا.
- الكود البرمجي متوفر أيضاً مفتوح المصدر على (**Github**) هنا.

للمزيد حول **التحدي الكويكبي الكبير** (**Asteroid Grand Challenge**) المقترح من قبل ناسا، بإمكانك الدخول إلى الرابط هنا.

- التاريخ: 2015-04-12
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الخوارزميات الحاسوبية #الكويكبات #التحدي الكويكبي الكبير #تطبيق

المصادر

- ناسا
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - محمد مرعش
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - سارية سنجقدار
- تصميم
  - رنا أحمد
- نشر
  - إيمان العماري