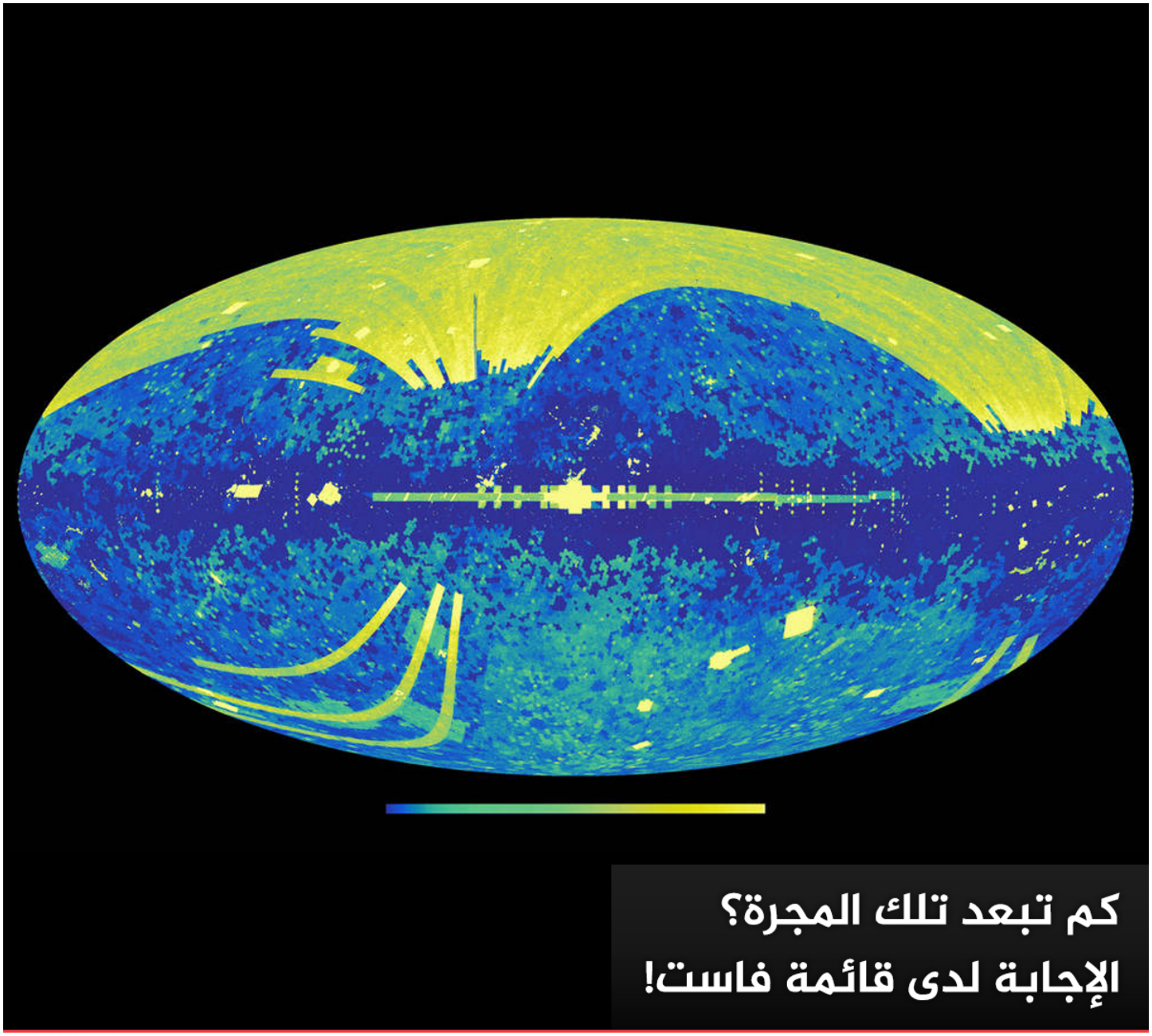
كم تبعد تلك المجرة؟ الإجابة لدى قائمة فاست!



يوضح هذا الرسم جميع مصادر الضوء الكونية في السماء والموجودة في قاعدة بيانات المجرات الخارجية التابعة لناسا IPAC وهو مستودع على الإنترنت يحتوي على معلومات أكثر من 100 مليون مجرة.

حقوق الصورة: NASA/JPL-Caltech (ناسا/ مختبر الدفع النفاث- معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا).

جمع فريق من الباحثين قائمة صور خاصة لمساعدة علماء الفلك لمعرفة المسافات الحقيقية لعشرات آلاف المجرات خارج مجرتنا درب التبانة **Milky Way**.

تسمى قائمة الصور هذه **NED-D**، وهي مورد بالغ الأهمية ليس فقط لدراسة هذه المجرات، ولكن أيضا لتحديد بعد مليارات المجرات الأخرى المتناثرة في جميع أرجاء الكون. وكلما كبرت قائمة الصور كثر اعتماد علماء الفلك عليها، لدقة أكبر في حساب كبر الكون وسرعة توسعه، ويعد **NED-D** جزء من قاعدة البيانات التابعة لناسا **IPAC** وهو مستودع على الإنترنت يحتوي على معلومات ما يزيد عن 100 مليون مجرة.

قال إيان ستير **Ian Steer** عضو فريق **NED** وأمين **NED-D** والمؤلف الرئيسي لتقرير جديد عن قاعدة البيانات التي تظهر في المجلة الفلكية: "إننا سعداء بتقديم بيان المسافات إلى المجرات هذا كمصدر قيّم للمجتمع الفلكي، فإن معرفة المسافة الكونية لشيء هو المفتاح لفهم خصائصه". قدم ستير وزملاؤه الورقة هذا الأسبوع في الجلسة رقم 229 للجمعية الفلكية الأمريكية في كريبفاين **Grapevine** بولاية تكساس.

وبما أن المجرات الأخرى بعيدة جداً فإنه لا يوجد أي شريط مقياس طويل بما يكفي لقياس المسافات من قبلنا، بدلاً من ذلك يعتمد علماء الفلك على أشياء لامعة للغاية، مثل سوبرنوفا **supernovae** فئة **Ia** والنجوم النابضة تسمى بالمتغيرات القيفاوية **Cepheids variables** كمؤشرات للمسافة.

ولحساب بعد مسافة مجرة ما يستخدم العلماء علاقات رياضية معروفة بين المسافة وخصائص الأشياء الأخرى كمجموع الطاقة المنبعثة. وقد ظهرت في السنوات الأخيرة المزيد من الأشياء المفيدة لهذه الحسابات وكشف **NED-D** أن هناك الآن أكثر من ستة عشر مؤشرا مختلفا يستخدم لتقدير مسافات كهذه.

بدأ **NED-D** كقاعدة بيانات صغيرة نسّقها ستير عام 2005 وبدأ العمل في **NED** في السنة التالية لبناء قاعدة البيانات مضيفاً على النتائج التي تنشرها الدراسات الفلكية على الانترنت يومياً، محدداً تقديرات مسافة محسوبة حديثاً بالإضافة إلى تحليلات جديدة للبيانات القديمة.

منذ بداياتها المتواضعة خلال ما يزيد عن عقد من الزمان يوجد الآن بحوزة **NED-D** أكثر من 166,000 تقدير مسافات لأكثر من 77,000 مجرة مع تقديرات لبعض السوبرنوفا الفائقة البعد وانفجارات أشعة غاما الحيوية وقد استشهد الباحثين بـ نيد **NED-D** حتى الآن في مئات الدراسات.

إلى جانب توفير جدولة في مكان واحد لتقديرات المسافة المتزايدة المنشورة في المؤلفات الفلكية فإن **NED-D** و **NED**— الواسع يعملان كمحركات استكشافية. بالحصول على كميات هائلة من البيانات القابلة للبحث يسمح مستودع المعلومات للعلماء التعرف على الظواهر القديمة والغريبة التي كانت ستضيع في كم الملاحظات. كالمجرات الحلزونية "فائقة اللمعان" التي اكتشفها أعضاء فريق **NED** وتم الإعلام عنها العام الماضي والتي حددت من بين حوالي 1 مليون من المجرات الفردية في قاعدة بيانات **NED**.

وقال ستيير: "إن **NED** وقواعد البيانات المقترنة بها بما فيه **NED-D** في طور التحول من خدمات بحث البيانات إلى محركات استكشاف مشروعة للعلم، فباستخدام **NED** اليوم يتمكن علماء الفلك غربلة أكوام هائلة من 'البيانات الكبيرة' واكتشاف منظورات إضافية جديدة ومذهلة في عالمنا".

يدير مختبر الدفع النفاث التابع لناسا، في باسادينا، قاعدة البيانات خارج المجرات **NED** التابعة لناسا **NASA/IPAC** لمدير المهمات العلمية في قسم الفيزياء الفلكية في واشنطن، وتجري عمليات **NED** في مركز تحليل ومعالجة الأشعة ما تحت الحمراء في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا ويدير هذا المعهد مختبر الدفع النفاث لناسا.

- التاريخ: 2017-01-23
- التصنيف: الكون

#المجرات #مجرة درب التبانة #المسافات الكونية #السوبرنوفا Ia

المصطلحات

- **المستعرات الفائقة (السوبرنوفا)** (1 :(**supernovae**. هي الموت الانفجاري لنجم فائق الكتلة، ويُنتج ذلك الحدث زيادة في اللمعان متبوعةً بتلاشي تدريجي. وعند وصول هذا النوع إلى ذروته، يستطيع أن يسطع على مجرة بأكملها. 2. قد تنتج السوبرنوفات عن انفجارات الأقزام البيضاء التي تُراكم مواد كافية وقادمة من نجم مرافق لتصل بذلك إلى حد تشاندراسيغار. يُعرف هذا النوع من السوبرنوفات بالنوع Ia. المصدر: ناسا
- **المستعرات الفائقة (السوبرنوفا)** (1 :(**supernova**. هي الموت الانفجاري لنجم فائق الكتلة، ويُنتج ذلك الحدث زيادة في اللمعان متبوعةً بتلاشي تدريجي. وعند وصول هذا النوع إلى ذروته، يستطيع أن يسطع على مجرة بأكملها. 2. قد تنتج السوبرنوفات عن انفجارات الأقزام البيضاء التي تُراكم مواد كافية وقادمة من نجم مرافق لتصل بذلك إلى حد تشاندراسيغار. يُعرف هذا النوع من السوبرنوفات بالنوع Ia. المصدر: ناسا

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - مارغريت سركيس
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - أنس الهود
- تصميم
  - نادر النوري
- نشر
  - مي الشاهد