التخزين في الحمض النووي



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

هل بيانات العالم المتناميّة في خطر بسبب محدوديّة وسائط التخزين؟ أفكار ونظرة مستقبليّة.

لطالما كانت كمية البيانات الرقميّة المنتجة تفوق مساحة التخزين المتاحة. يمكن لهذا المشروع تخزين البيانات على المستوى الجزيئي في جزيئات الحمض النووي DNA من خلال الاستفادة من التطورات التقنية الحيوية في التلاعب بتركيب وترتيب الحمض النووي بهدف تطوير أرشيف للبيانات، حيث يتعاون باحثون من مايكروسوفت "Microsoft" ومن جامعة واشنطن "University of Washington" لاستخدام الحمض النووي كوسيط تخزين ذي كثافة عالية وديمومة وسهل الاستخدام.

ينمو الطلب على تخزين البيانات بشكل كبير(16 زيتابايت zettabytes في عام 2017)، ولكن السعة التخزينية لوسائط التخزين الحالية غير مواكبة لهذا النمو المتواصل. يتم حاليًّا تخزين معظم البيانات في العالم على وسائط تخزين مغناطيسيّة أو ضوئيّة، وعلى الرغم من التحسينات على الأقراص الضوئيّة، إلّا أنّ تخزين زيتا بايت من البيانات ما يزال يتطلّب عدّة ملايين من الوحدات التخزينيّة، وسيشغل حيّزا ماديا كبيرا. إذا أردنا الحفاظ على بيانات العالم، فنحن بحاجة إلى تحقيق تقدّم ملحوظ في كثافة التخزين والديمومة. إنّ استخدام الحمض النووي لأرشفة البيانات يمثّل فرصة جذابّة لأن كثافته عاليّة جدًا (تصل حتّى 1 exabyte للمليمتر مكعب الواحد فضلًا عن كونها ذات ديمومة عالية (عمر النصف له أكثر من 500 عام)).

في حين أنَّ هذه الأفكار لم تُطبَّق بشكلٍ عمليٍّ إلى الآن بسبب الوضع الحالي لتركيب الحمض النووي وتسلسله، إلّا أنَّ هذه التقنيات تتحسَّن بسرعة كبيرة مع التقدم في صناعة التكنولوجيا الحيوية. وبالنظر للمحدوديّة الوشيكة لتكنولوجيا السيليكون (اقتراب نهاية قانون مور)، فنحن نعتقد أنّ السيليكون الهجين والنظم الحيوية تستحق التمحيص وتركيز النظر فيها وبجديّة. حيث وكما استفادت التكنولوجيا الحيوية بشكل كبير من التقدم في تكنولوجيا السيليكون التي تمّت عبر الصناعة الحاسوبيّة فإنّ الآن هو الوقت المناسب لمعماريي الحاسوب للنظر في دمج الجزيئات الحيوية كجزء لا يتجزّأ من تصميم الحاسوب.

- التاريخ: 2016-07-17
- التصنيف: تكنولوجيا

#DNA #مايكروسوفت #الحمض النووي #تخزين البيانات

المصادر

- مايكروسوفت
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - عبدالله حبيب
- مُراجعة
  - محمد اسماعيل باشا
- تحرير
  - طارق نصر
  - أنس عبود
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - سارة الراوي