



تخزين البصمات

تعد عملية عزل وتصنيف النسخ الرقمية لملايين البصمات أمراً في غاية الصعوبة. يبلغ حجم الملفات الرقمية (غير المضغوطة) المخزن عليها بيانات البصمة لدى الـ FBI ٢٠٠ تيرا بايت (أي ٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ بايت). ولكن بفضل أداة في الرياضيات تسمى الموجات wavelets أصبح ضغط الملفات عملية سريعة وسهلة إلى حد بعيد وأقل تكلفة مما جعل عملية تخزين البيانات أكثر جدوى واستعادتها عملية في غاية السهولة. إن كل صورة ما هي إلا دالة تعطي اللون والكثافة لكل بكسل. هذه الدالة يمكن كتابتها كتركيب من دوال خاصة تدعى الموجات wavelets. والفكرة تكمن في أن القواعد الرابطة بين هذه الموجيات هي أسهل للتخزين والاسترجاع من الدالة نفسها. وتعتبر الموجات نسخة ثنائية مطورة من تحويلات فوريير Fourier transforms والتي هي أيضاً أداة أخرى لضغط وفك البيانات مبنية على دوال الجيب وجيب التمام. ترجمة: د. فهد بن مبارك الشمري، الجمعية السعودية للعلوم الرياضية لمزيد من المعلومات:

What Happening in the Mathematical Science , Vol. 3, Barry Cipra.

Photograph courtesy of Christopher M. Brislawn, Los Alamos National Lab.

