



Reconocimiento digital

Un sistema desarrollado por la empresa Griaule se encuentra entre los mejores del mundo

Controlar la entrada y salida de empleados en una empresa, acceso a cajeros automáticos de bancos y la protección de computadoras domésticas o profesionales contra accesos indiscretos son algunas de las aplicaciones de un *software* de reconocimiento de impresiones digitales desarrollado por la empresa Griaule, de Campinas, que ya cuenta con clientes en Estados Unidos, México, Chile, Venezuela e Israel. Recientemente la tecnología de la empresa para la emisión de pasaportes fue adquirida por Costa Rica, por medio de la empresa francesa Oberthur, que produce ese tipo de documento para 80 países. Este año la tecnología de Griaule fue incorporada en las 25 mil urnas electrónicas con lectores de impresión digital entregadas al Tribunal Superior Electoral (TSE) por Procomp, una de las empresas colaboradoras, previstas para ser utilizadas en las próximas elecciones.

El programa fue considerado el octavo mejor del mundo en un test a gran escala —mil millones de comparaciones de impresiones digitales— realizado en 2003 por el Instituto Nacional de Padrones y Tecnología (NIST, sigla en inglés), en Estados Unidos. Una posición envidia-



EDUARDO CÉSAR

El lector digital
sustituye
señales y
tarjetas
identificadorias

ble para una pequeña empresa que disputó con gigantes del sector como Motorola y NEC. Algunas grandes como Raytheon, quedaron detrás de Griaule, la única empresa del hemisferio sur en participar del test. Los participantes seleccionados contaban con 21 días para completar la prueba. La clasificación fue realizada sobre la base de la calidad de reconocimiento de la impresión digital. En octubre de este año Griaule participó de una prueba semejante realizada por la Universidad de Bologna en Italia. Según los investigadores de la empresa, el programa debe quedar en tercer lugar

En Brasil, el sistema de identificación digital está siendo utilizado por las secretarías de Seguridad Pública de Tocantins, Rondônia y Goiás para la emisión de cédulas de identidad y por el Departamento Estadual de Tránsito (Detran) de Pernambuco, para evitar fraudes en la emi-

sión de cédulas de habilitación. El estado de Tocantins fue el primer cliente en adoptar el *software* de la empresa, cuando la Secretaría de Seguridad Pública decidió sustituir la tecnología importada utilizada en la identificación civil y criminal, por causa del alto costo para expandir y mantener la base de datos.

El sistema utilizado actualmente captura electrónicamente las impresiones digitales de los diez dedos, la foto y la firma de cada persona, o permite la digitalización de esas informaciones recogidas en papel. Luego de la comparación en el sistema de la Griaule se emite la cédula de identidad, proceso que lleva apenas diez minutos. Hoy ya son alrededor de un millón las impresiones digitales archivadas en el banco de datos de la secretaria estadual. La Universidad Estadual de Campinas (Unicamp) también adoptó el sistema de reconocimiento digital

de la empresa para verificar la identidad de los candidatos en los exámenes de admisión, realizados dos veces por año en la institución y con cerca de 50 mil concurrentes cada uno.

La conquista de tantos nichos de mercado impresiona por el poco tiempo de existencia de la empresa, creada en 2002. Ella fue una de las primeras en ser promovida en la Incubadora de Empresas de Base tecnológica de la Unicamp (Incamp). Anteriormente, en 1999, los dos socios de Griaule, el ingeniero electricista Iron Calil Daher y el ingeniero en computación Alberto Fernandes Canedo, en la época estudiantes de la Universidad Federal de Goiás, comenzaron a trabajar juntos en el desarrollo de componentes de *software* para reconocimiento digital, uno de los métodos de identificación más utilizados mundialmente en los sistemas biométricos, que sustituyen las tradicio-

nales señales por el análisis de partes del cuerpo humano, como el iris, rostro, manos, voz y hasta la escritura.

Acceso habilitado - La autenticación biométrica abarca dos etapas. La primera de registro de la impresión digital, de la imagen del iris o del rostro, grabación de voz y otras particularidades personales. Las características claves son entonces convertidas por medio de algoritmos (conjunto de soluciones y operaciones matemáticas construidas para resolver un problema) en un patrón único, almacenado como un dato numérico codificado. En la práctica eso significa que el sistema no graba la foto del rostro o de la impresión digital, sino el valor que representa la identidad biométrica del usuario. En una segunda fase, para poder contar con acceso habilitado, el usuario debe presentar al sistema su característica biométrica, la cual será comparada con el patrón registrado en el banco de datos.

Para mejorar los algoritmos y perfeccionar el procesamiento de la información en las computadoras, Griaule obtuvo financiación de la FAPESP en la modalidad del Programa de Innovación Tecnológica en Pequeñas Empresas (Pipe). La empresa contó también con el aporte económico de la Financiadora de Estudios y Proyectos (Finep), del Ministerio de Ciencia y Tecnología, por valor de R\$ 250 mil, para un proyecto aprobado en el ámbito del CT-Info, Fondo Sectorial para Tecnologías de Información.

La facturación anual, que era de R\$ 100 mil en 2003, hoy está en el orden de los 3 millones de reales. Las exportaciones corresponden al 80% de ese total, siendo Estados Unidos el principal mercado, lo que llevó a la empresa a inaugurar en febrero de este año una sucursal en San José, en el estado de California, en el *Silicon Valley*, bajo el comando directo de Daher. Griaule posee seis certificaciones del Federal Bureau of Investigation (FBI), la policía federal estadounidense, lo que la habilita a participar de licitaciones realizadas en Estados Unidos. "Nuestro *software* no es un producto final", explica André Nascimento de Paula, gerente de Cooperación Institucional de la empresa. La Griaule desarrolla componentes de *software* para empresas que integran los componentes en un producto. Denominadas integradoras, esas empresas se encargan del formato final del

producto, de acuerdo con las necesidades de sus clientes, que engloban a pequeños establecimientos, grandes corporaciones y gobiernos.

El año pasado Griaule abandonó la incubadora y alquiló un predio próximo a la Unicamp. En la entrada, un lector digital instalado en la pared junto a la puerta identifica a los 20 empleados, la mitad de los cuales tienen títulos de maestría o doctorado. La identificación funciona en dos etapas y no demora más que dos segundos. La primera fase, denominada de captura, se inicia cuando el dedo es colocado en el dispositivo de identificación y demora un segundo. La segunda etapa, de comparación, evalúa 30 mil impresiones digitales en un segundo.

Versión gratuita - El espectro comercial de Griaule es amplio, comprendiendo los clientes corporativos y los gubernamentales. Para los clientes corporativos y consumidores finales, la empresa desarrolló el Desktop Login, que sustituye una contraseña por la impresión digital para acceder a la computadora, el Desktop Identity, para puntos de venta y control de puestos, y el Rex 2006, control de acceso con lector de identificación digital que funciona en red y permite una fácil integración con cerraduras eléctricas y molinetes de acceso. El Desktop Identity, que posee una versión para distribución gratuita por Internet, puede ser instalado en cualquier institución para perfeccionar el control y el movimiento de personal. La versión gratuita también trae un paquete de desarrollo destinado a los ingenieros de computación interesados en

crear nuevas aplicaciones sobre las tecnologías de reconocimiento digital de la empresa.

Los clientes gubernamentales cuentan con el programa denominado AFIS (*Automated Fingerprint Identification System*), que realiza el reconocimiento digital a gran escala y permite la identificación civil y penal, el control de fronteras y presidios, además de la emisión de documentos como la cédula de identidad, cédula nacional de conductor, pasaporte, título electoral y otros. Igualmente, en gigantescas bases de datos, con centenas de millones de impresiones digitales archivadas, el reconocimiento puede realizarse en pocos segundos. Como cualquier estado brasileño posee millones de impresiones digitales, ya que son diez impresiones digitales por persona, la empresa desarrolló el *Speed Cluster*, una tecnología en la cual decenas de computadoras trabajan en paralelo para procesar el banco de datos, acelerando la respuesta de la investigación efectuada. El año pasado la empresa recibió el Premio Finep de Innovación Tecnológica en la categoría pequeña empresa, concedido por la Financiadora de Estudios y Proyectos.

Actualmente Griaule trabaja en otro proyecto de biometría, de detección y reconocimiento digital del rostro humano. "Queremos lograr en 2008 un producto de multi biometría, lo que abarca el reconocimiento de la firma y de la voz", dice Daher. Un estudio realizado por el *International Biometric Group* (IBG), empresa de consultoría del sector, de Estados Unidos, apunta que las ventas globales de equipamientos de biometría van a subir de US\$ 2,1 mil millones en 2006 a US\$ 5,7 mil millones en 2010. El reconocimiento de impresiones digitales, el más difundido y barato de los sistemas biométricos, respondería por el 44% del mercado global del sector durante este año, mientras que la autenticación del semblante aparece en segundo lugar con 19%.

El mercado para los sistemas biométricos se halla en crecimiento continuo, pero aún no ha alcanzado un pico y tampoco existe una empresa líder, lo cual coloca a Griaule en una situación privilegiada. "Estamos en el mercado desde hace algún tiempo, poseemos un algoritmo bien desarrollado, clientes, cadena de distribución bien definida y una estructura de investigación y desarrollo organizada", dice Daher. ■

EL PROYECTO

Mejora de la calidad de reconocimiento y de la disponibilidad (*Speed Cluster*) del Griaule Afis

MODALIDAD

Programa Innovación Tecnológica en Pequeñas Empresas (Pipe)

COORDINADOR

IRON CALIL DAHER - Griaule

INVERSIÓN

R\$ 301.800,00 (FAPESP)