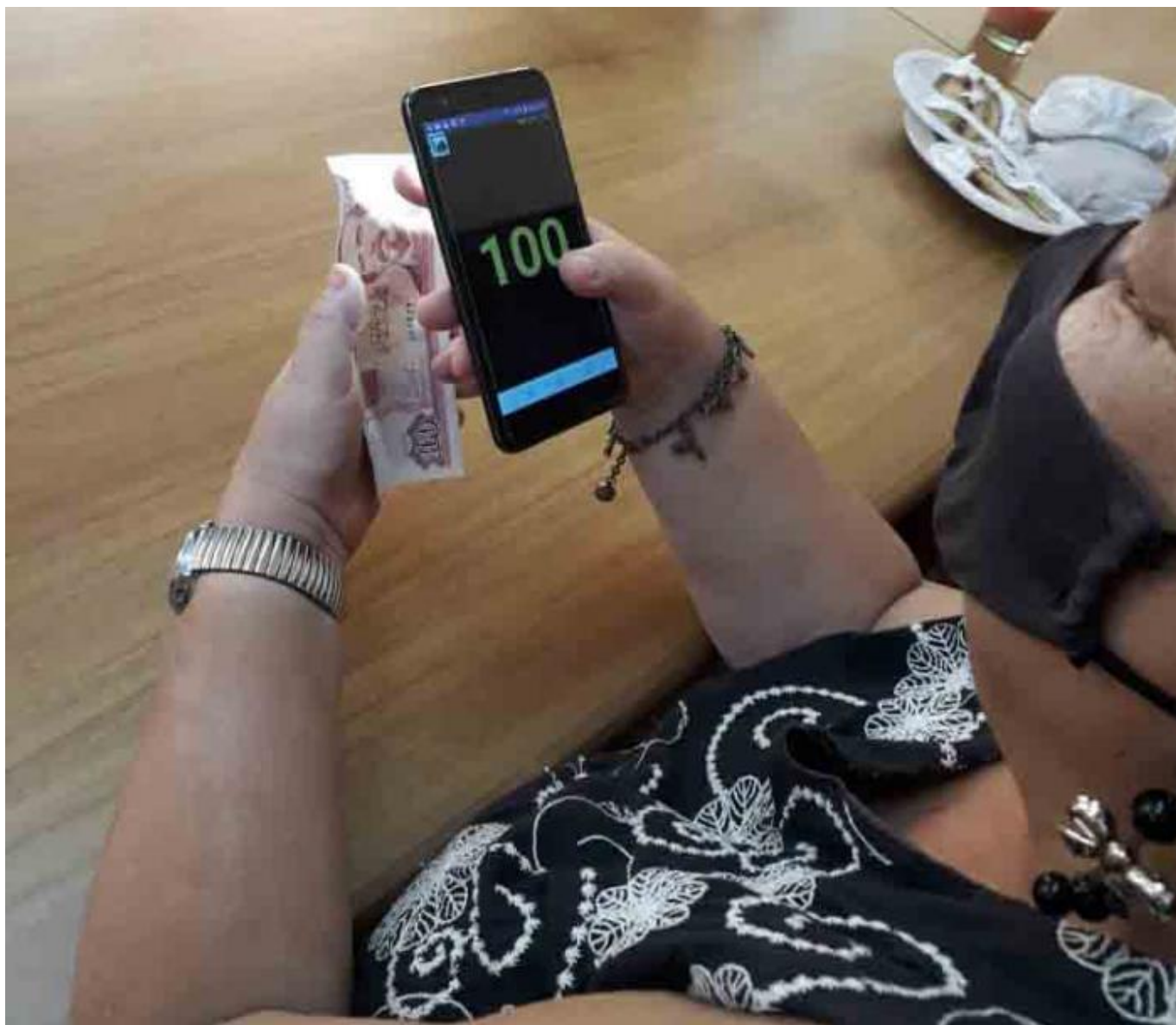




La aplicación funciona sobre el sistema operativo Android, y permite reconocer de manera automática el papel moneda cubano de diferentes denominaciones (desde uno hasta mil pesos)

Hace unos cinco años dos usuarios preguntaron a través del blog cubano TuAndroid si en el país existía alguna vía que permitiera a las personas ciegas y de baja visión reconocer los billetes cubanos.

El Ingeniero Maikel Salas Zaldívar, especialista en procesamiento y análisis de imagen y video de la empresa de alta tecnología, especializada en el desarrollo de aplicaciones informáticas, Datys, se inspiró en la creación de un prototipo para apreciar su factibilidad, con el ánimo de convertirlo en una aplicación móvil.

Crearla, con todos los elementos necesarios a fin de garantizar la accesibilidad y asistencia que necesita ese grupo poblacional, correspondió al joven estudiante **Robert Herrera Pérez, en la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)**, quien no dudó en elegirlo **como tema para su trabajo de diploma en la carrera de Ingeniería Informática.**

Así surgió **qBillete (Qué Billete)**, aplicación destinada a funcionar **sobre el sistema operativo Android, que permite reconocer de manera automática el papel moneda de diferentes denominaciones (desde uno hasta mil pesos).** Por las características de los usuarios a quienes va dirigida, no tiene interfaz gráfica alguna.

Consta de dos variantes: una básica, capaz de funcionar en móviles con versiones más antiguas de ese sistema, desde la 4.4, y una plus que usa versiones más recientes a partir de la 5.0 y entrega respuestas más rápidas.

“De cara al usuario no hay diferencias, ambas son muy sencillas, no hay que ser un usuario experto y la interactividad es a base de toques, dobles toques, deslizamientos y respuestas sonoras, agrega Robert Herrera.

Desde que estaba en fase de desarrollo y prueba, Lisván Torres, ciego total, la cacharreó, como suele decirse en el argot popular. Es también Ingeniero Informático y sus especializados criterios permitieron ir la conformando, apreciar sus aciertos y corregir detalles.

Una vez que se tiene la habilidad y practica necesarias, **muestra un nivel de efectividad muy alto,** asegura, tras recordar que siempre ha sido un problema muy engorroso y antiguo el hecho de llegar a un lugar, tener que pagar o recibir un vuelto, y no saber con certeza cuál denominación se tiene ante sí.

Como valor agregado **resalta su utilidad también entre las personas con diferentes niveles de sordoceguera.** Y es que **no solo da la posibilidad de escuchar con voz. Sus creadores tuvieron la visión de concebir, entre las configuraciones, la posibilidad de identificar el billete a través de emplear patrones de dos tonos sonoros distintos** (agudo y grave). Igual mediante combinaciones de vibraciones del celular – propicia la privacidad por no revelar por vía sonora el valor del billete–, las cuales están identificadas en la ayuda de la aplicación. Todo ello puede cambiarse en las opciones



altamente beneficiosa por la independencia que nos reporta al momento de realizar cualquier gestión, y, de manera particular, entre quienes viven solos, al permitirle desde casa organizar sus billetes antes de salir, puntualiza Jorge Luis Cabrera.

Maikel Salas advierte que se trata de una asistencia más para las personas ciegas y de baja visión, la cual hace uso de las imágenes captadas por la cámara de dispositivos móviles -teléfonos inteligentes y tabletas-, empleando técnicas de visión por computadora y reconocimiento de patrones.

La efectividad es muy alta si se siguen las recomendaciones que se explican en la aplicación: respetar las distancias de uso; alineación y estabilidad entre el billete y el dispositivo; analizar el billete por ambas caras, y/o esperar varios resultados positivos.

Para Robert Herrera, adentrarse en este trabajo le ha resultado muy gratificante, no solo por el hecho de ser un tema de su interés desde el punto de vista profesional, sino por el impacto que tiene para las personas con discapacidad visual que tan agradecidos se han mostrado

con este tipo de solución.

Mi deseo es seguir ayudando con otros proyectos; de hecho, a pedido de la Asociación Nacional del Ciego (ANCI) **continuaremos este trabajo para concebir una nueva versión que incluya el reconocimiento de tarjetas magnéticas, el carné de identidad y otras monedas como el dólar y el euro.**

En nombre del secretariado de la ANCI, su presidente nacional, Jorge Luis Cala Ledesma, distinguió a ambos desarrolladores por el impacto de **qBillete, una solución práctica y necesaria, que tanto aporta a la autonomía, la calidad de vida de las personas ciegas y de baja visión en Cuba y su inclusión social en igualdad de derechos.**

Tomado de la Tribuna de La Habana