



Title: Aplicación móvil con lectura de imágenes OCR traducidas a voz para personas con discapacidad visual

Authors: VAZQUEZ-GUZMAN, Francisco, OLGUIN-GIL, Liliana Elena, VAZQUEZ-ZAYAS, Eduardo y NICANOR-PIMENTEL, Brawhim Jesseth

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BECORFAN Control Number: 2020-05
BECORFAN Classification (2020): 111220-0005

Pages: 17
RNA: 03-2010-032610115700-14

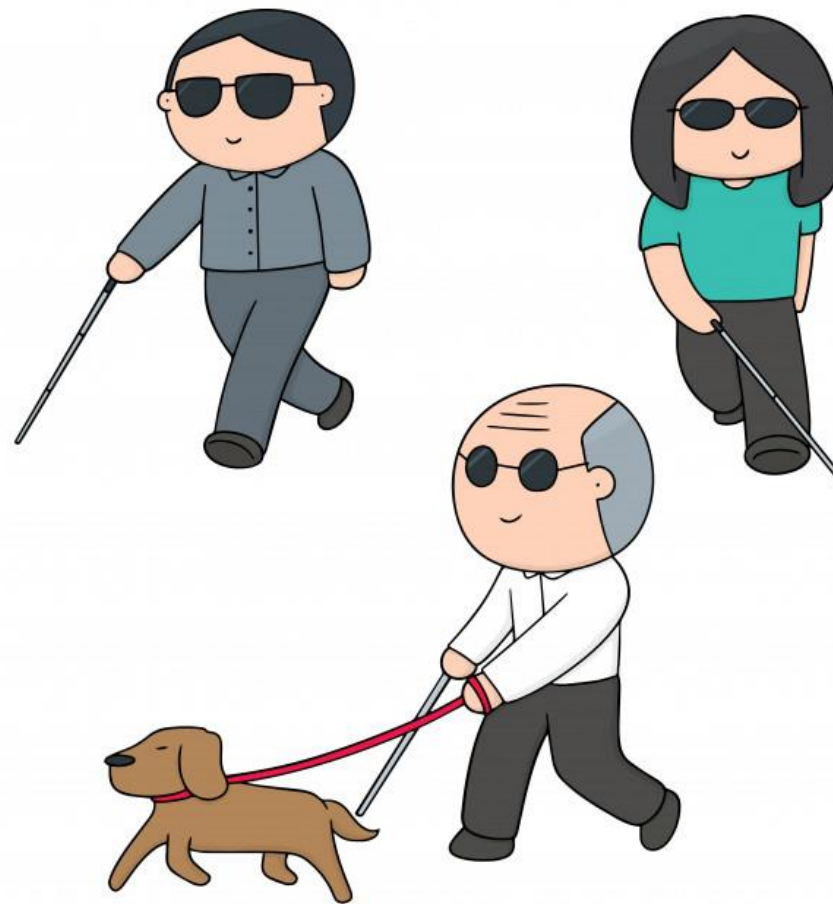
ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introducción

Existen en el mundo 285 millones de personas con discapacidad visual de los cuales 39 millones son completamente ciegas y 246 millones que tienen baja visión (Cardona Mesa, 2019).



Introducción

De acuerdo a la última encuesta del INEGI, el estado de Puebla se encuentra en cuarto lugar nacional con limitación en la actividad para ver con 63,575 personas (INEGI, 2010).



Introducción

El Cuerpo Académico ITTEH-CA-9 en convenio con la asociación “Sentir con los ojos del corazón”, pretenden beneficiar a las personas con discapacidad visual con la presente investigación.



Introducción

Actualmente existen dispositivos inteligentes con funciones para que los usuarios ciegos puedan activar la salida de voz para leer información en voz alta, desde correos electrónicos, mensajes y hasta libros electrónicos, y asistentes digitales controlados por voz, como SIRI y Alexa (Natalina Martiniello, Werner Eisenbarth, Christine Lehane, 2019, p. 2).



Introducción

El objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación fácil e intuitiva con una interfaz simple que permita el acceso mediante un lector de pantalla, que utilice la cámara del dispositivo para tomar una fotografía del texto y se traduzca a voz en forma audible.



Metodología

- Para este proyecto se decidió utilizar la metodología Scrum.
- En el plan de lanzamiento fue necesario identificar las historias de usuario, las cuales especifican los requisitos de software y en las cuales el cliente describe las características que el software debe poseer.

Metodología

Los módulos del sistema que se propusieron son:

- a. Inicio (Bienvenida del parlante, Tutorial)
- b. Captura de datos (Enfoque del texto de entrada, Procesamiento OCR, Traducción y preparación de la salida)
- c. Salida (Almacenamiento del texto, Reproducción del texto en voz)

Metodología

Modulo	No.	Historia de usuario	Tiempo estimado (semanas)
Funciones del sistema	1	Inicio – Bienvenida	1
	2	Inicio – Tutorial	1
	3	Captura – Digitalización	1
	4	Captura – OCR	2
	5	Captura – Traducción y preparación	1
	6	Salida – Almacenamiento de texto	1
	7	Salida – Reproducción a voz	1
Tiempo estimado total			8

Plan de lanzamiento

Resultados

El proyecto se divide en los siguientes puntos:

- Diseño del Splash. Se muestra el logotipo y nombre del proyecto.
- Diseño central de la aplicación. Se agregó un `ImageView` en donde se prepara la cámara y la captura del texto.
- Integración de la librería OCR de Google.

Resultados

- Especificaciones de software: Dispositivo móvil con sistema operativo Android 7 como mínimo y espacio disponible para la aplicación de 20 MB como mínimo para su instalación
- Especificaciones de hardware: Cámara y bocinas, en el dispositivo móvil y Sensor de reconocimiento de voz.

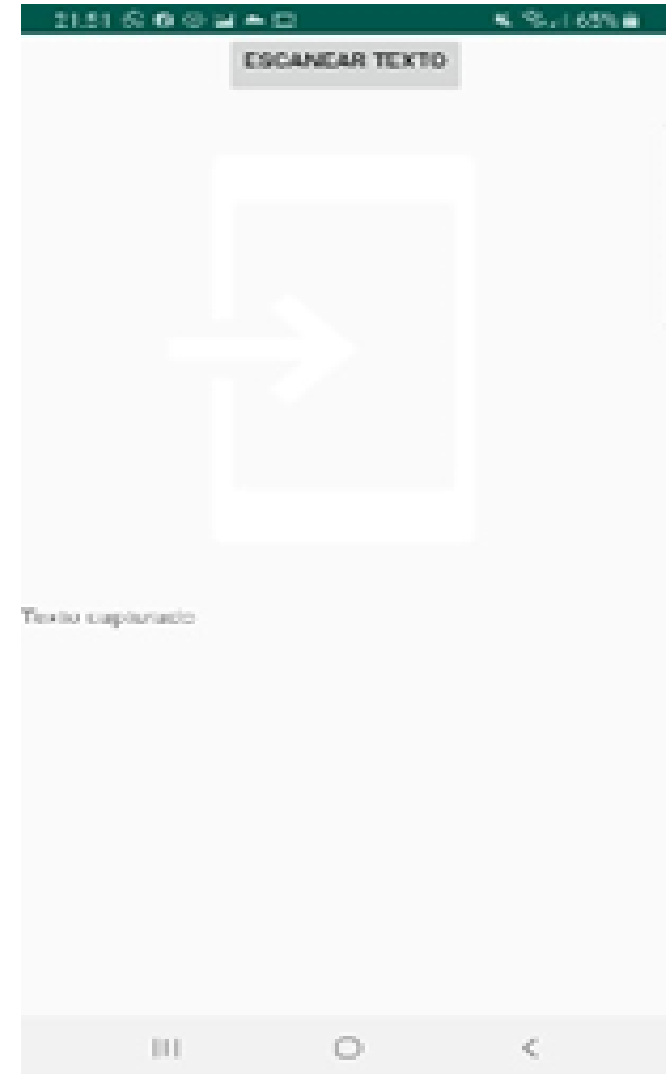
Resultados

La prueba se realizó en un celular con sistema operativo Android 10. Al ejecutarlo, se muestra la pantalla de inicio (Splash) el cual presenta el nombre de la aplicación y su logotipo.



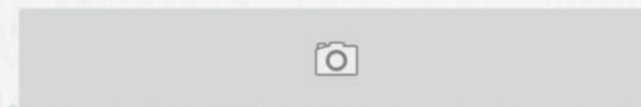
Resultados

Se procede a la captura de la entrada de datos. El botón escanear texto abre la cámara del dispositivo para capturar la foto del texto que se desea interpretar de manera audible.



Resultados

Una vez capturada la fotografía, la aplicación interpretará el texto de la imagen y lo convertirá en voz para reproducirlo automáticamente.



REGISTRATE Al registrarte en la sección Servicios en Línea obtendrás tu usuario y contraseña, con los cuales podrás disfrutar de muchos beneficios Regístrate siguiendo estos sencillos pasos: Ingresa a serviciosenlinea.megacable.com.mx y dá click en Regístrate aquí Llena el formulario y da click en Registro. Aparecerá un mensaje de confirmación que se enviará a tu cuenta de email o celular Así podrás gozar de todos los beneficios que Servicios en Línea te ofrece. Navegar en miles de sitios WiFi de forma gratuita. Realizar tus pagos en línea con tarjeta de crédito o débito

Conclusiones

Se evidenció que para desarrollar aplicaciones móviles y proyectos en general, es necesario emplear metodologías apropiadas para asegurar un tiempo de entrega más reducido y de calidad, basado en revisiones constantes con el cliente, los coordinadores y el equipo de trabajo.

Conclusiones

Se detalla que el resultado final es la reproducción audible de un texto que pudiera estar en una revista, letrero, anuncio, aviso u objeto, que una persona con discapacidad visual no podría ubicar y entender. Se diseñó una interfaz sencilla, basado en voz y considerado para personas con discapacidad visual.

Conclusiones

Los esfuerzos que se dediquen a este tipo de ayudas no deben escatimarse, son valiosos y necesarios. La inclusión de personas con discapacidad visual podría lograrse gradualmente si se incrementan las investigaciones y los desarrollos tecnológicos. Si este artículo aporta un pequeño granito de arena, entonces nos sentiremos satisfechos.

Referencias

Cardona, R. V. (2019). Mobility assistance devices in visually impaired people: a bibliographic review. *Polytechnic Journal*, 15(28), 107–116. *Polytechnic Journal*, 15(28), 107–116. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n28a10>

Bibik, I. (2018). How to Kill the Scrum Monster: Quick Start to Agile Scrum Methodology and the Scrum Master Role. In Apress Media LLC. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3691-8>

INEGI, I.N. de E. and G. (2010). No Title. Health and Social Continuity (Disability). <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21#tabMCcollapse-Indicadores>

Natalina Martiniello, Werner Eisenbarth, Christine Lehane, A. J. W. W. (2019). Exploring the use of smartphones and tablets among people with visual impairments: Are mainstream devices replacing the use of traditional visual aids? *Assistive Technology*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10400435.2019.1682084>

Zambrano, D. M., Daza Álava, Y. D., Pinargote Zambrano, J. D., & Lituma Ramirez, E. D. (2019). Prototipo para orientación de personas con discapacidad Visual mediante una aplicación para móvil. *Revista Científica*, 2(35), 247–257. <https://doi.org/10.14483/23448350.14523>



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BECORFAN is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)