

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
BIBLIOTECA GENERAL
FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO DE TESIS

FACULTAD: Ingeniería de Sistemas

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación

TESIS DE GRADO **MONOGRAFIA** **PROYECTO TITULACION**

TITULO DE LA TESIS: Desarrollo de prototipo de aplicación móvil para permitir el reconocimiento de billetes estadounidenses para personas no videntes.

AUTOR: Ulloa Espín, Victor Alejandro

DIRECTOR: Guerrero Flor, Marco Sebastián

CODIRECTOR: Yoo, Sang Guun

ENTIDAD QUE AUSPICIO LA TESIS: N/A

FINANCIAMIENTO: **SI** **NO** **PREGRADO** **POSGRADO**

FECHA DE ENTREGA DE LA TESIS: 17 de junio de 2021

GRADO ACADEMICO A OBTENER: Ingeniero en Sistemas Informáticos y de Computación

No. Págs. 70

No. Ref. Bibliográficas: 87

Anexos: 6

Planos: 0

RESUMEN:

Las personas no videntes tienen grandes dificultades en el momento de identificar objetos de la vida diaria que no tienen ningún identificador táctil o auditivo, como son los billetes estadounidenses. Y éstos, hasta el día de hoy, no han implementado ningún sistema de diferenciación identificable con el tacto que permita a este grupo de personas diferenciar una denominación de otra. En una búsqueda por solucionar este problema, en ciertos países como Estados Unidos, se optó por proporcionar a sus ciudadanos no videntes, un dispositivo que es permita identificar con facilidad los billetes, lo cual no sucede para el resto de los países que tiene como moneda nacional el dólar estadounidense.

En el presente trabajo, se propone el desarrollo de una aplicación móvil para dispositivos con sistema operativo Android que permita que personas no videntes puedan identificar el valor de los billetes estadounidenses utilizando la cámara de sus dispositivos y un sistema de reconocimiento de imágenes utilizando la inteligencia artificial. Esta aplicación deberá cumplir con los lineamientos de accesibilidad para personas no videntes establecidos a través de una investigación exhaustiva, debido a que no existen lineamientos universales establecidos específicamente para este caso de accesibilidad.

El desarrollo como el marco de trabajo para su ejecución a Scrum, que es parte de la metodología ágil y facilita el manejo de implementación de funcionalidades durante la ejecución del proyecto. Se utilizó principalmente al lenguaje de programación Kotlin que es recomendado para Android, y varios frameworks que permitieron la implementación de ciertas funcionalidades principales.

PALABRAS CLAVES: ACCESIBILIDAD, RECONOCIMIENTO DE BILLETES, APLICACIÓN MÓVIL, NO VIDENTES, TALKBACK

MATERIA PRINCIPAL: APLICACIONES MÓVILES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CREACIÓN Y ACCESIBILIDAD DE APLICACIONES MÓVILES

TRADUCCIÓN EN INGLES:

TITLE: Development of a mobile application prototype to allow the recognition of US banknotes for blind people.

ABSTRACT:

Blind people have great difficulties when it comes to identifying objects of daily life that do not have any tactile or auditory identifier, such as US banknotes. And these, to this day, have not implemented any tactilely identifiable differentiation system that allows this group of people to differentiate one denomination from another. In a search to solve this problem, in certain countries such as the United States, it was decided to provide its blind citizens with a device that allows banknotes to be easily identified, which does not happen for the rest of the countries that have as their currency. national the US dollar.

In the present work, we propose the development of a mobile application for devices with Android operating system that allows blind people to identify the value of US banknotes using the camera of their devices and an image recognition system using artificial intelligence. . This application must comply with the accessibility guidelines for blind people established through an exhaustive investigation, since there are no universal guidelines established specifically for this accessibility case.

The development as the framework for its execution to Scrum, which is part of the agile methodology and facilitates the management of implementation of functionalities during the execution of the project. The Kotlin programming language was mainly used, which is recommended for Android, and several frameworks that allowed the implementation of certain main functionalities.

KEY WORDS: ACCESSIBILITY, BANKNOTE RECOGNITION, MOBILE APPLICATION, BLIND PEOPLE, TALKBACK

FIRMAS



DIRECTOR
Marco Sebastián Guerrero Flor



CODIRECTOR
Sang Guun Yoo



GRADUADO 1
Victor Alejandro Ulloa Espín

**SE AUTORIZA LA PUBLICACIÓN DE ESTA TESIS EN EL REPOSITORIO
DIGITAL DE LA INSTITUCIÓN**



A U T O R

Firma del Autor (es)
Victor Alejandro Ulloa Espín