

GA1-220501092-AA3-EV01 | Proyecto: ShopAI

Por:

Juan Andrés Bermúdez Gómez

Johan Sebastián Loaiza López

Yenifer Paola Arrigui Arias

Carlos Andrés Negrette Bolívar

Para:

Ing. Mónica Magnolia Rodríguez Valencia

Tecnología en Análisis y Desarrollo de Software

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA

Ficha: 2675524

Febrero 2023

Instrucción por realizar

Seleccione una de las técnicas utilizadas para la licitación de requisitos y realice el diseño de un instrumento de recolección de información, teniendo en cuenta las características del software a construir.

Elementos para tener en cuenta en el documento de requisitos:

- Se deben seguir las normas básicas de presentación de un documento escrito, es decir el documento debe tener como mínimo una portada, introducción, objetivo, preguntas claras y alcance

Lineamientos para la entrega del producto:

- Producto para entregar: documento de diseño
- Formato: PDF o Word.
- Extensión: libre.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: diseño del instrumento de recolección de información GA1-220501092-AA3EV01.

Aplicación de la norma IEEE 830

Introducción:

El propósito de este proyecto es elaborar un ambiente virtual que sea de ayuda para la atención oportuna de clientes en supermercados y/o tiendas que tienen discapacidad visual. Este ambiente virtual consistirá en dos entornos, la aplicación móvil, que se elaborará base al lenguaje de programación *Python*, con ayuda de las librerías *Kivy*, *TensorFlow*, etc.; el segundo entorno consistirá en una aplicación web donde se pondrá más información acerca del proyecto, registro para voluntarios, soporte técnico, etc.

En la primera etapa del proyecto, se busca implementar el sistema en 24 productos de un supermercado, con al menos dos productos iguales con diferente marca, para completar pares de productos.

El alcance esperado es poder ayudar a gran parte de personas con discapacidad visual de la República de Colombia, mediante descargas de la PlayStore y la AppStore, de igual manera buscar financiamiento para dar soporte a la aplicación móvil y lograr tener un mejor entrenamiento y visualización de la inteligencia artificial.

Descripción general:

El proyecto es una innovación a un proyecto ya existente, sin embargo, muchos de sus procesos aún son manuales, con *ShopAI* se busca automatizar el proceso de ayuda en el reconocimiento de productos a personas con discapacidad visual por medio de la visión computarizada y *machine learning* a través del uso de tecnología *Python* y su mejor red convolucional *YoloV5*.

Las funciones del producto están destinadas de igual manera en pro al cumplimiento de los derechos humanos firmados en Paris en 1948, y los objetivos de desarrollo sostenible, esto debido a que con esto las personas con discapacidad visual tendrán una mayor autonomía y un aumento de oportunidades igualitarias.

En el software se encontrarán 3 clases de usuario, las personas con discapacidad visual quienes tendrán acceso únicamente a la aplicación móvil, donde por medio del uso de la misma, podrán visualizar e identificar productos de supermercado con mayor facilidad. La segunda clase de usuario tendrá acceso a la página web, donde por buena fe y voluntad propia, voluntarios ayudaran a entrenar la inteligencia artificial a través del suministro de imágenes de productos de supermercado. La última clase de usuario son los administradores del proyecto, quienes tendrán acceso total al entorno virtual, para dar soporte técnico, actualizaciones u otras actividades que se consideren convenientes.

Las características del producto visuales que se tiene temporalmente son: colores principales verde, amarillo y blanco, con sus respectivos valores hexadecimales 39^a900, FFCE40 y FFFFFFFF. La tipografía será Times New Roman para la página web y Arial para la aplicación móvil. Tendrá dos variaciones del lenguaje, español e inglés.

Requerimientos externos de interfaz:

Las interfaces de usuario para el entorno virtual se dividen en dos clases principales, móvil y web.

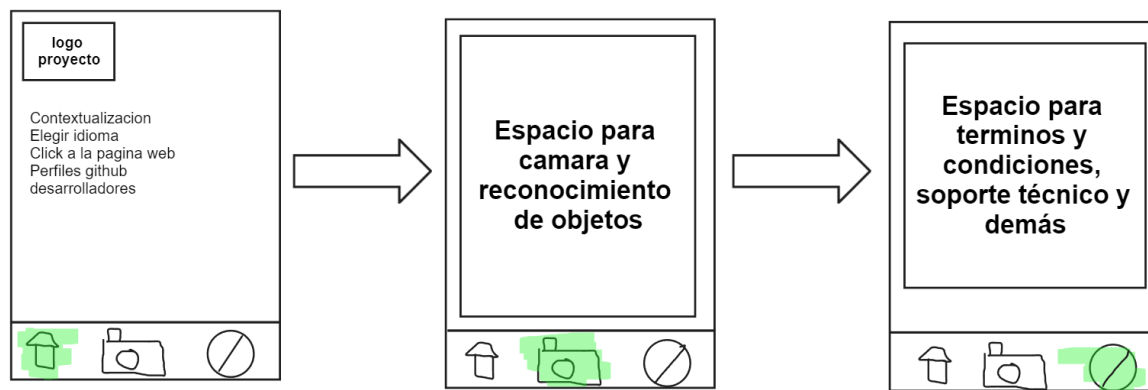


Figura 1. Interfaces de usuario aplicación móvil

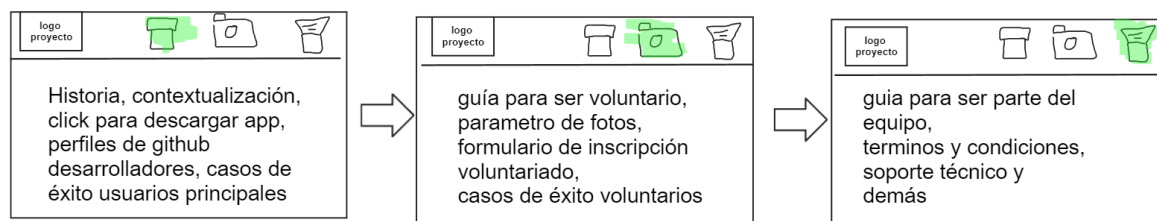


Figura 2. Interfaces de usuario aplicación web

Las interfaces de *hardware* para el entorno virtual se dividen en dos clases principales, móvil y web.

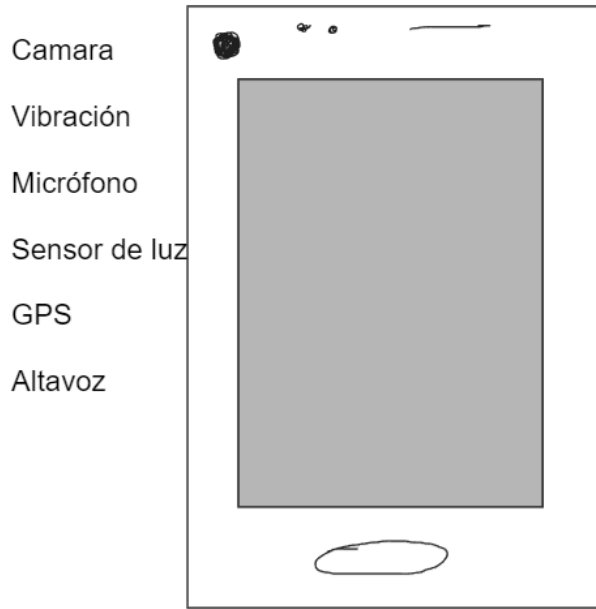


Figura 3. Interfaz de hardware aplicación móvil



Figura 4. Interfaz de hardware aplicación web

Características del sistema:

Las características mínimas para un buen funcionamiento del entorno se dividen en dos: para la aplicación móvil una cámara trasera mínima de 8Mpx, potencia de altavoz mínima de 125 mW, memoria RAM mínima de 2GB, almacenamiento interno mínimo de 200 MB, conexión a internet.

Para la aplicación web las características mínimas son una memoria RAM mínima de 4GB, sistema operativo estable, conexión a internet, navegador estable y almacenamiento interno mínimo de 4GB.

Selección de la técnica de recolección de información

Para la recolección de la información, y luego de una exhaustiva búsqueda en el material de formación suministrado, se seleccionó la mezcla de dos técnicas, observación pasiva a los usuarios finales y encuesta a los usuarios finales, es decir, personas con discapacidad visual, y al público interesado en ser voluntarios en el proyecto.

Para obtener los resultados de la observación pasiva, se van a usar los anexos A y B. Para las encuestas se dispondrá de los anexos C y D, para las personas con discapacidad visual y voluntarios respectivamente.

Anexo A.

Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN	
FICHA No.	01
ELABORA DO POR:	
LUGAR:	
SECTOR:	
TIEMPO	OBSERVADO

1 día	Empresa de venta de productos varios; Área: Atención al cliente.	
PALABRAS CLAVE:		

Anexo B

Guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN		
Aspectos a observar y registrar en	¿Cuál es el principal problema que presenta una persona con discapacidad visual al entrar al supermercado?	
	¿Cuál es el tiempo en que tarde ser atendido la persona con discapacidad visual por un asesor comercial?	
	¿Cuánto tarda en realizar la compra la persona con discapacidad visual en comparación a una	

materia técnica- ejecución	persona sin ningún tipo de discapacidad?	
	¿La persona con discapacidad visual viene acompañada? información se	
	¿La persona con discapacidad visual demuestra conocimiento del tiempo y espacio del supermercado?	
	¿La persona con discapacidad visual utiliza en el proceso de compra hace uso de tecnología móvil?	

Anexo C

- 1- ¿Tienes alguna discapacidad visual?
 - a) Ceguera total.
 - b) Baja visión.
 - c) Ceguera nocturna.
 - d) Daltonismo.
 - e) Glaucoma.
 - f) Degeneración macular.
- 2- ¿Cómo sueles comprar alimentos de canasta familiar?
 - a) En un supermercado.
 - b) En una tienda de barrio
 - c) En un mercado local
- 3- ¿Realizas tus compras de forma autónoma o necesitas de un acompañante?
 - a. Autónomo.
 - b. Acompañante
- 4- ¿Qué dificultades encuentras al momento de escoger tus productos?
- 5- ¿Te guías por la marca de los productos al momento de escogerlos?
 - a) Sí.
 - b) No
6. ¿Qué tipo de alimentos sueles comprar con mayor frecuencia?
 - a) Frutas y verduras.
 - b) Carnes y pescados.
 - c) Lácteos y huevos.

- d) Pan y cereales.
 - e) Otros(especificar)
7. ¿Te resulta fácil encontrar los productos que necesitas en el lugar donde compras alimentos de canasta familiar?
- a) Sí.
 - b) No.
8. Si respondiste no a la pregunta anterior, ¿por qué te resulta difícil encontrar los productos que necesitas?
9. ¿Utilizas tecnología en tu vida diaria para facilitar tus actividades cotidianas?
- a) Sí.
 - b) No.
10. Si respondiste sí a la pregunta anterior, ¿qué tipo de tecnología utilizas, seleccione las que usa durante su día cotidiano?
- a) Computadora.
 - b) Tablet.
 - c) Smartphone.
11. ¿Tienes un smartphone?
- a) Sí.
 - b) No.
12. Si respondiste sí a la pregunta anterior, ¿utilizas alguna aplicación para comprar en supermercados?
- a) Sí.

b) No.

13. Si respondiste no a la pregunta anterior, ¿te gustaría utilizar una aplicación para comprar en supermercados?

a) Sí

b) No.

14. Si respondiste sí a la pregunta anterior, ¿qué características debería tener una aplicación para que la utilices?

15. ¿Con qué frecuencia utilizarías una aplicación para comprar en supermercados?

a) Todos los días

b) Una vez por semana.

c) Una vez al mes.

d) Ocasionalmente.

e) No utilizaría una aplicación para comprar en supermercados.

16. ¿Qué ventajas o desventajas ves en el uso de una aplicación para comprar en supermercados?

17. ¿Qué sistema operativo usas en tu smartphone?

a) Android.

b) iOS.

c) Otro: _____

18. ¿Estarías dispuesto a pagar por la aplicación?

a) Sí.

b) No.

19. Si es afirmativa la anterior pregunta, ¿cuál sería el rango que estaría dispuesto?

- a) De 1-5 dólares.
- b) De 5-10 dólares.
- c) De 10-20 dólares.
- d) Más de 20 dólares.

20. ¿Está de acuerdo con la esquematización, colores e interfaces presentadas?

- a) Sí.
- b) No.

21. Si la anterior respuesta fue negativa, ¿cómo podemos mejorar su experiencia?

Anexo D

1- ¿Le gustaría ser voluntario para la ampliación de un banco de imágenes en pro de un proyecto que ayudará a las personas con discapacidad visual? Si es afirmativo responda todas las preguntas en adelante, de lo contrario entregue el resto de preguntas en blanco.

- a) Si.
- b) No.

2- ¿Cuentas con un equipo para tomar fotografías?

- a) Si.
- b) No.

3- ¿Está de acuerdo con las interfaces de usuario para la aplicación web, con sus colores y esquematización?

a. Sí.

b. No.

4- ¿Qué dificultades consideras que puedes encontrar al ayudar en el proyecto?