|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto: PlasticDetectionAI

Revisión 01.00

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Mayo 2020 |

Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. calidad.** |
| 05/14/2022 | 01.00 | Héctor Aguilar  Alix Caraveo  Emilio Martínez  Lisandro Hernández  Jorge Castillo |  |

Documento validado por las partes en fecha: 14 de Mayo de 2021

Contenido

[Ficha del documento 2](#_Toc103432540)

[Contenido 3](#_Toc103432541)

[1 Introducción 5](#_Toc103432542)

[1.1 Propósito 5](#_Toc103432543)

[1.2 Alcance 5](#_Toc103432544)

[1.3 Personal involucrado 5](#_Toc103432545)

[1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 6](#_Toc103432546)

[1.5 Referencias 6](#_Toc103432547)

[1.6 Resumen 6](#_Toc103432548)

[2 Descripción general 6](#_Toc103432549)

[2.1 Perspectiva del producto 6](#_Toc103432550)

[2.2 Funcionalidad del producto 7](#_Toc103432551)

[2.3 Características de los usuarios 7](#_Toc103432552)

[2.4 Restricciones 7](#_Toc103432553)

[2.5 Suposiciones y dependencias 7](#_Toc103432554)

[2.6 Evolución previsible del sistema 7](#_Toc103432555)

[3 Requisitos específicos 7](#_Toc103432556)

[3.1 Requisitos comunes de los interfaces 8](#_Toc103432557)

[3.1.1 Interfaces de usuario 8](#_Toc103432558)

[3.1.2 Interfaces de hardware 8](#_Toc103432559)

[3.1.3 Interfaces de software 8](#_Toc103432560)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 8](#_Toc103432561)

[3.2 Requisitos funcionales 8](#_Toc103432562)

[3.2.1 Requisito funcional 1 8](#_Toc103432563)

[3.2.2 Requisito funcional 2 8](#_Toc103432564)

[3.2.3 Requisito funcional 3 9](#_Toc103432565)

[3.3 Requisitos no funcionales 9](#_Toc103432566)

[3.3.1 Requisitos de rendimiento 9](#_Toc103432567)

[3.3.2 Seguridad 9](#_Toc103432568)

[3.3.3 Fiabilidad 9](#_Toc103432569)

[3.3.4 Disponibilidad 9](#_Toc103432570)

[3.3.5 Mantenibilidad 9](#_Toc103432571)

[3.3.6 Portabilidad 9](#_Toc103432572)

[3.4 Otros requisitos 9](#_Toc103432573)

# Introducción

El plan general de este proyecto es la de brindar una herramienta para la detección de plásticos para el océano, teniendo como finalidad la de clasificar estos objetos para su recolección.

Este proyecto se divide en varias secciones:

* AI
* Página Web (Front-End)
* API (Back-End)

Cada uno de nuestros miembros se encargan de realizar alguna área diferente, con la finalidad de poder completar este proyecto para el hackathon.

## Propósito

La AI debe tener la capacidad de poder detectar los objetos con un gran porcentaje de acierto, de tal manera de que se pueda tener la certeza de que cada pieza de plástico puede ser detectada de manera eficiente.

La página web tiene que poder recolectar las imágenes y poder hacer Deploy hacia el back, además se debe tener un DashBoard de las imágenes solicitadas.

## Alcance

El alcance tiene que abarcar la detección correcta de la AI, el buen funcionamiento de la página web y el correcto uso del backend.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Héctor Eduardo Aguilar De León |
| Rol | Líder |
| Categoría profesional | Ing. En Software |
| Responsabilidades | Encargado de dirigir al equipo y de la documentación |
| Información de contacto | https://www.linkedin.com/in/hector-eduardo-aguilar/ |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Jorge Alberto Castillo Armadillo |
| Rol | BackEnd Developer |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades |  |
| Información de contacto | launchx11076@innovaccion.mx |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Lisandro Hernández |
| Rol | BackEnd Developer |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades |  |
| Información de contacto | https://www.linkedin.com/in/lisandro-hernandez |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Julian Caraveo Izaguirre |
| Rol | FrontEnd Developer |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades | Programador de la Pagina Web |
| Información de contacto | launchx05033@innovaccion.mx |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Emilio Alejandro Martínez |
| Rol | BackEnd Developer |
| Categoría profesional |  |
| Responsabilidades |  |
| Información de contacto | launchx00323@innovaccion.mx |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

* A.I.: Inteligencia artificial
* BackEnd: Area de la programación web enfocada en el manejo de la programación.
* DashBoard: Tabla donde se muestran registros.
* FrontEnd: Area de la programación web enfocada más en la interacción visual del usuario.
* GitHub: Pagina donde se suelen almacenar las aplicaciones en forma de repositorio.
* Servidor: Conjunto de computadoras que suelen ser utilizadas remotamente.

## Referencias

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Referencia** | **Titulo** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
| Github | fishspecies-objectdetection | <https://github.com/gbmrqzz/fishspecies-objectdetection> | 2022 | gbmrqzz |
| Youtube | Object Detection using Custom Vision API | <https://youtu.be/eF5Pz4-nq9c> | 2020 | Vedant Bahel |
| Youtube | Building an Object Detection App with Tensorflow.JS and React.JS | <https://youtu.be/uTdUUpfA83s> | 2020 | Nicholas Renotte |
| Youtube | TensorFlow.js Object Detection Made Easy | <https://youtu.be/7gOYpT732ow> | 2020 | Sascha Dittmann |

## Resumen

En este documento se emplea la implementación del sistema inicial de la página web

que usara la empresa para que sus clientes puedan interactuar con sus usuarios

# Descripción general

## Perspectiva del producto

Diagram

Description automatically generated

.

## Funcionalidad del producto

La funcionalidad del software se divide en tres puntos:

AI: Es la encargada de detectar las imágenes e interpretarla.

Pagina WEB: Aquí es donde se interactúa de manera manual para verificar que la AI funciona adecuadamente.

Back End: Este será el puente entre la AI y la pagina WEB.

## Restricciones

El diseño de este proyecto esta limitado a utilizar la metodología Agile, además que debemos utilizar los servicios de Azure y posiblemente usar java o Python para el backend. Para el frontend se utilizará HTML, CSS, JS y VUE.

## Suposiciones y dependencias

Este proyecto tiene que depender totalmente de los servicios de la nube de Azure, ya que, sin estos, la mayoría de las cosas no funcionaria. Incluso el mismo proyecto puede quedar totalmente inservible.

## Evolución previsible del sistema

Si el proyecto tiene luz verde, es muy probable que cambiemos la manera en que se detecten los objetos, de tal manera que se puedan detectar las imágenes en tiempo real. Además de implementarlo en algún tipo de dispositivo para poder realizar la recolección del plástico.

# Requisitos específicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 1 | | |
| Nombre de requisito | A.I. | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Debe tener comunicación con la página web, con el dashboard y con el back. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

En esta parte se deben utilizar los servicios de azure para poder realizar la identificación de las imágenes. Por ahora tan solo debería de funcionar con las latas y bolsas de basura.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 2 | | |
| Nombre de requisito | Back End - API | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Debido a que es el API esencial del proyecto, pues se tiene | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

Se debe crear un puente de comunicación entre la página web y la inteligencia artificial, esta función es la que cumple el back end.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 3 | | |
| Nombre de requisito | Página WEB | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Debe tener comunicación con el back. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

La página web tiene que contar con diversos puntos, en donde se presentara el proyecto, conocer el objetivo y además tener la funciona de subir las imágenes para mostrar de lo que es capaz la AI.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | 3.1 | | |
| Nombre de requisito | Página WEB - Dashboard | | |
| Tipo | Requisito | Restricción | |
| Fuente del requisito | Debe tener comunicación con el back. | | |
| Prioridad del requisito | Alta/Esencial | Media/Deseado | Baja/ Opcional |

En esta parte, se debe contemplar la manera de registrar las búsquedas que se han realizado.

## Requisitos comunes de los interfaces

### Interfaces de usuario

Se debe contar con la página web principal con un atractivo visual para que el

usuario se quede encantado con el diseño, además de que tiene que cumplir con

la norma ISO 25010. Esto aplica para cualquier interfaz de usuario que manejemos.

### Interfaces de hardware

Lo único que vamos a tener que tomar en cuenta es el back end, ya que todo lo demás se va a realizar a través de la nube de Azure. El hardware que vamos a utilizar no tiene mucha relevancia entre punto.

### Interfaces de software

Debido a que se vamos a utilizar una API propio, no es necesario indicar la interfaz.

### Interfaces de comunicación

Necesitamos crear una API que tome la información de la imagen y la intérprete de diversas maneras.

## Requisitos funcionales

### Requisito funcional 1

El usuario podrá seleccionar que tipo de imagen analizar.

### Requisito funcional 2

Se Muestra si en la imagen hay una botella o una bolsa de basura.

### Requisito funcional 3

Se debe agregar y mostrar el resultado en el dashboard

## Requisitos no funcionales

### Requisitos de rendimiento

El sistema debe tener una rápida respuesta al momento de comprar la imagen, por eso la AI fue entrenada con tiempo.

### Seguridad

La AI tiene una key que será solamente interpretada por el API que la utilice, nadie más puede tener acceso a él.

### Fiabilidad

La interfaz de usuario tiene que brindarle los mejores aspectos de ergonómica,

seguridad, rendimiento y accesibilidad a cualquier tipo de persona.

### Disponibilidad

El servicio estará disponible en cualquier momento que se requiera.

### Mantenibilidad

Por parte de la mantenibilidad, solo es necesario contar con el servicio al cliente de Azure, ya que los desarrolladores no serán tan necesarios en este proyecto.

### Portabilidad

Debido a que la pagina web sera la única que sera interactuada, no hay necesidad de tener una portabilidad, el sitio web ya cuenta con una.

## Otros requisitos

Se requiere si o si una conexión a internet.