**Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente**

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

***MEMORIA***

**Autor**: ***Alejandro Fuentes Gómez***

**Tutor**: ***Patricia Jiménez Aguirre***

**Convocatoria**: ***junio 2020***

**Índice**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

[Introducción 3](#_Toc58754985)

[Elicitación de requisitos 3](#_Toc58754986)

[Requisitos de información para la gestión de usuarios 3](#_Toc58754987)

[Requisitos de información para la lógica de negocio 4](#_Toc58754988)

[Requisitos funcionales para la gestión de usuarios 5](#_Toc58754989)

[Requisitos funcionales para la lógica de negocio 5](#_Toc58754990)

[Requisitos funcionales para el rol de cliente o empresa 5](#_Toc58754991)

[Requisitos funcionales para el rol de trabajador 5](#_Toc58754992)

[Requisitos funcionales para el rol de administrador 5](#_Toc58754993)

[Requisitos no funcionales 5](#_Toc58754994)

Introducción

El objetivo de este proyecto es el diseño y desarrollo de una aplicación web que sea capaz de manejar el correcto funcionamiento de una empresa que se dedica al control de plagas.

La aplicación permite que los clientes soliciten servicios de control de plagas a la empresa. A su vez, los administradores de dicha empresa gestionan las solicitudes y las distribuyen entre sus trabajadores. Los trabajadores son las personas encargadas de consultar las solicitudes pendientes y se encargan de ejecutar los trabajos solicitados. Por otro lado, el administrador puede observar un panel de control donde se muestran estadísticas de la empresa, con el objetivo de poder hacer un análisis exhaustivo del negocio.

Durante el proyecto se busca dar prioridad a que la aplicación sea para todos los usuarios para facilitar la interacción con la misma.

Elicitación de requisitos

Requisitos de información para la gestión de usuarios

Uno de los requisitos generales de la mayoría de las aplicaciones basadas en sistemas de información es la gestión de usuarios. Concretamente, en esta aplicación se dan cuatro roles: Cliente, Empresa, Trabajador y Administrador. Aunque las funcionalidades para el rol de cliente y de empresa son iguales, es necesario dividirlas en dos roles diferentes para la gestión de los datos.

Para la implementación de los roles previamente descritos, se dispone a crear una entidad que permita gestionar las cuentas de usuario. Esta entidad usuario posee dos atributos: e-mail y contraseña.

Para la implementación de los roles de cliente, trabajador y administrador, es necesario crear una entidad denominada persona que recoja sus propiedades comunes. Concretamente, la entidad persona tiene como atributos: nombre, apellidos, DNI y número de teléfono. Dicha entidad hereda de la entidad usuario.

Para la implementación del rol de empresa, es necesario crear una entidad que posea como atributos: nombre, CIF, dirección, número de teléfono y cuenta bancaria. Esta entidad hereda de la entidad usuario.

Para la implementación del rol de cliente, es necesario crear una entidad que posea como atributos: dirección y cuenta bancaria. Esta entidad hereda de la entidad persona.

Para la implementación del rol de trabajador, es necesario crear una entidad que posea como atributo: cualificación. Esta entidad hereda de la entidad persona.

Para la implementación del rol de administrador, es necesario crear una entidad que herede de la entidad persona.

Requisitos de información para la lógica de negocio

Con respecto a la lógica de negocio de la aplicación, se necesita describir las siguientes entidades:

* **Solicitud de servicio**: Entidad que refleja la petición de un solicitante (empresa o cliente) para la realización de un servicio. Sus propiedades son: id, plaga, estado de la solicitud, fecha de la solicitud, tratamiento y opcionalmente, unas observaciones. El estado de la solicitud puede tomar cuatro valores: pendiente, atendida, aceptada o rechazada. El cliente realiza una solicitud de servicio rellenando los campos tipo de tipo de plaga y observación. El valor de estado de la solicitud es pendiente, inicialmente. A continuación, el administrador aporta un tratamiento y la fecha que tendría el servicio. El valor de la solicitud se convierte en atendida. Finalmente, el cliente decide si llevar a cabo el servicio modificando el estado de la solicitud (rechazada o aceptada). Una solicitud no puede ser solicitada por un cliente y una empresa simultáneamente. Por otro lado, no puede ser solicitada por ninguna empresa ni ningún cliente simultáneamente. Como resumen, un servicio exclusivamente puede ser solicitado por una empresa o un cliente.
* **Servicio:** Entidad que refleja el trabajo a realizar/realizado al cliente por un trabajador. Sus atributos son: id, trabajador asignado, estado del servicio, observaciones y solicitud de servicio relacionada. El estado del servicio puede tomar dos valores: pendiente o realizado. En relación a la factura, durante el periodo que el estado del servicio es pendiente, el atributo factura es nulo. El servicio es creado automáticamente cuando el valor del estado de la solicitud de servicio es modificado a aceptada.
* **Tratamiento:** Entidad que refleja el procedimiento que es ejecutado por el trabajador para solucionar el problema. Sus atributos son: nombre, plaga, descripción, precio, si es necesario el abandono, y en su caso el tiempo que se debe abandonar el lugar.
* **Vehículo:** Entidad que refleja el vehículo que tiene asociado un trabajador. Sus atributos son: marca, modelo, matrícula, fecha de matriculación y fecha de la próxima revisión. Un vehículo no se puede asociar a un trabajador si la fecha de la próxima revisión ha expirado.
* **Factura:** Entidad que refleja el importe del servicio realizado y los detalles de este. Sus atributos son: número de factura, fecha de expedición, emisor (nombre y apellidos o en su defecto denominación social y número de identificación fiscal), receptor (número de identificación fiscal), descripción, importe, tipo impositivo y fecha de las operaciones.
* **Plaga:** Entidad que refleja una plaga. Tiene un único atributo que es el nombre correspondiente a la plaga.

Diagrama

Descripción generada automáticamenteA partir de las entidades descritas y los roles que se tienen, se construye el siguiente modelo de dominio

Requisitos funcionales para la gestión de usuarios

La aplicación a desarrollar contiene los siguientes requisitos funcionales relacionados con la gestión de usuarios:

* Un usuario que posee el rol de cliente puede:
  + Modificar sus propios datos personales.
* Un usuario que posee el rol de empresa puede:
  + Modificar sus propios datos personales.
* Un usuario que posee el rol de trabajador puede:
  + Modificar sus propios datos personales.
* Un usuario que posee el rol de administrador puede:
  + Añadir a un nuevo cliente al sistema.
  + Añadir a un nuevo trabajador al sistema
  + Modificar los datos de un cliente en el sistema.
  + Modificar los datos de un trabajador en el sistema.
  + Añadir un nuevo administrador al sistema.
  + Modificar sus propios datos personales.

Requisitos funcionales para la lógica de negocio

# Requisitos funcionales para el rol de cliente o empresa

Un usuario que posee el rol de cliente o de empresa puede:

* Realizar una solicitud de servicio para solventar su problema.
* Visualizar todas las solicitudes de servicio que previamente dicho cliente ha realizado.
* Visualizar los detalles de una solicitud de servicio.
* Modificar el estado de la solicitud de servicio, si el valor del estado es “atendida”.
* Visualizar todos los servicios filtrados por fecha o por el estado del mismo.
* Visualizar los detalles de un servicio.

Nota: Un cliente exclusivamente puede acceder a las solicitudes y a los servicios que tienen relación con él.

# Requisitos funcionales para el rol de trabajador

Un usuario que posee el rol de trabajador puede:

* Visualizar todos los servicios que le han sido asociados para un día en concreto. La lista de servicios indicada se presenta ordenada confeccionando una ruta óptima.
* Visualizar los detalles de un servicio.
* Modificar las observaciones y el estado del servicio.
* Visualizar los detalles del vehículo que tiene asociado.

# Requisitos funcionales para el rol de administrador

Un usuario que posee el rol de administrador puede:

* Visualizar el listado de las solicitudes de servicio ordenadas por su estado.
* Modificar la solicitud de un servicio de un cliente añadiendo un tratamiento y un precio estimado.
* Añadir al sistema un nuevo servicio a partir de una solicitud realizada y aceptada previamente por un cliente. El sistema proporcionará una recomendación al administrador del trabajador más adecuado para el servicio correspondiente. Esta funcionalidad se puede dar si el cliente tiene asociado un coche y además este no tiene la fecha de revisión caducada.
* Visualizar los detalles de un servicio.
* Modificar los datos de un servicio, si el valor de su estado no es realizado.
* Eliminar un servicio del sistema, únicamente en caso de error. Un servicio no puede ser eliminado si el estado del mismo tiene el valor de realizado o si la fecha de realización es posterior a la fecha actual.
* Visualizar el listado de vehículos que posee la empresa.
* Visualizar los detalles de un vehículo.
* Añadir un vehículo al sistema.
* Modificar los detalles de un vehículo.
* Eliminar un vehículo del sistema.
* Asociar un vehículo a un trabajador. Un trabajador no puede tener más de un vehículo asociado.
* Eliminar la asociación entre un vehículo y un trabajador.
* Visualizar el listado de plagas que trata la empresa
* Visualizar los detalles de una plaga
* Añadir una plaga al sistema
* Visualizar el listado de las facturas.
* Visualizar el listado de las facturas filtrado por cliente o por fecha.
* Visualizar los detalles de una factura. Además, la factura se puede observar al visualizar los detalles de un servicio, siempre y cuando el servicio este realizado.
* Añadir al sistema un tratamiento.
* Visualizar el listado de tratamientos que la empresa puede ofrecer.
* Visualizar un tratamiento.
* Modificar los datos de un tratamiento.
* Eliminar un tratamiento, únicamente en caso de error. No se podrá eliminar un tratamiento si ya está asociado a un servicio.
* Visualizar los servicios filtrados por fecha, estado, trabajador asociado y cliente.
* Visualizar un panel de control de la empresa, con las funcionalidades que se detallan a continuación:
  + Visualizar el ratio de solicitudes de servicio que han sido rechazadas.
  + Visualizar el ratio de solicitudes de servicio que están atendidas.
  + Visualizar el número de servicios totales, a través de una gráfica, agrupando los servicios en realizados y pendientes.
  + Visualizar el número de servicios realizados por mes, siendo posible la visualización mediante una gráfica.
  + Visualizar el tratamiento más empleado.
  + Visualizar a través de una gráfica la frecuencia en la que se tratan las diferentes plagas.

Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales que la aplicación debe cumplir, es la siguiente:

* La aplicación debe tener un diseño responsive.
* Las facturas se deben generar automáticamente.
* La aplicación debe estar desplegada en internet.
* La aplicación debe ser intuitiva para todos los usuarios.
* La aplicación debe tener un aspecto profesional y acorde al sector empresarial que estamos tratando. De hecho, la aplicación debe contener el logo corporativo y sus colores acorde a la empresa.
* La aplicación debe tener un apartado donde se muestre el contacto de la empresa.
* La aplicación debe informar a los usuarios sobre las condiciones de uso y las cookies de acuerdo a la legalidad vigente.

Planificación

Sprint 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** | | Análisis de requisitos | 02/11/2020 –  20/11/2020 | 40 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 02/11/2020 –  02/11/2020 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 02/02/2020 | 02/02/2020 | |  | | Planificación del proyecto | 28 | 03/11/2020  - 13/11/2020 | Planificación del primer sprint | 5 | 03/11/2020 | 03/11/2020 |  | | Planificación del segundo sprint | 5 | 04/11/2020 | 04/11/2020 |  | | Planificación del tercer sprint | 5 | 05/11/2020 | 06/11/2020 |  | | Planificación del cuarto sprint | 5 | 09/11/2020 | 10/11/2020 |  | | Planificación del quinto sprint | 5 | 11/11/2020 | 12/11/2020 |  | | Planificación del sexto sprint | 3 | 12/11/2020 | 13/11/2020 |  | | Definir el alcance del proyecto | 4 | 16/11/2020  - 17/11/2020 | Análisis del alcance del proyecto | 2 | 16/11/2020 | 16/11/2020 |  | | Añadir a la memoria el alcance del proyecto | 1 | 17/11/2020 | 17/11/2020 |  | | Definir los criterios de aceptación | 1 | 17/11/2020 | 17/11/2020 |  | | Documentación final del sprint | 2 | 18/11/2020  - 18/11/2020 | Recopilación | 1 | 18/11/2020 | 18/11/2020 |  | | Añadir a la memoria las tareas realizadas | 1 | 18/11/2020 | 18/11/2020 |  | | Revisión del sprint | 2 | 19/11/2020  - 19/11/2020 | Revisión de la planificación | 1 | 19/11/2020 | 19/11/2020 |  | | Revisión del alcance del proyecto | 0,5 | 19/11/2020 | 19/11/2020 |  | | Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 19/11/2020 | 19/11/2020 |  | | Periodo de retraso | 2 | 20/11/2020 - 20/11/2020 | Periodo de retraso | 2 | 20/11/2020 | 20/11/2020 |  | |

Sprint 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Diseño | 1 de diciembre - 31 de diciembre | 40 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 01/12/2020 - 01/12/2020 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 01/12/2020 | 01/12/2020 |
| Diseño de la arquitectura | 7 | 02/12/2020 - 09/12/2020 | Análisis | 2 | 02/12/2020 | 02/12/2020 |
| Definición del diseño de la arquitectura | 1 | 03/12/2020 | 03/12/2020 |
| Implementación del diseño de la arquitectura | 4 | 04/12/2020 | 09/12/2020 |
| Definir el diseño de los datos | 6 | 10/12/2020 - 14/12/2020 | Análisis de los requisitos | 1 | 10/12/2020 | 10/12/2020 |
| Definir el modelo de las entidades | 1 | 10/12/2020 | 10/12/2020 |
| Creación de la base de datos | 0,5 | 11/12/2020 | 11/12/2020 |
| Creación de las tables necesarias | 1 | 11/12/2020 | 11/12/2020 |
| Implementación de las entidades en la aplicación | 2,5 | 14/12/2020 | 14/12/2020 |
| Definir el diseño de la interfaz | 17 | 15/12/2020 - 28/12/2020 | Definición de la estética general de la aplicación | 1 | 15/12/2020 | 15/12/2020 |
| Definición de la estética para cada uno de los roles | 1 | 15/12/2020 | 15/12/2020 |
| Definición de la estética de los artefactos de la aplicación | 1 | 16/12/2020 | 16/12/2020 |
| Implementación de la estética general de la aplicación | 4 | 17/12/2020 | 18/12/2020 |
| Implementación de la estética para cada uno de los roles | 6 | 21/12/2020 | 23/12/2020 |
| Implementación de la estética de los artefactos de la aplicación | 4 | 24/12/2020 | 28/12/2020 |
| Documentación final del sprint | 2,5 | 29/12/2020 - 29/12/2020 | Recopilación | 1 | 29/12/2020 | 29/12/2020 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 1,5 | 29/12/2020 | 29/12/2020 |
| Revisión del sprint | 3,5 | 29/12/2020 - 31/12/2020 | Revisión del diseño de la arquitectura | 1 | 29/12/2020 | 29/12/2020 |
| Revisión del alcance del diseño de los datos | 1 | 30/12/2020 | 30/12/2020 |
| Revisión del diseño de la interfaz | 1 | 30/12/2020 | 30/12/2020 |
| Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 31/12/2020 | 31/12/2020 |
| Periodo de retraso | 2 | 31/12/2020 - 31/12/2020 | Periodo de retraso | 2 | 31/12/2020 | 31/12/2020 |

Sprint 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Implementación incial y desarrollo de los requisitos para los roles de cliente y trabajador | 4 de enero - 28 de enero | 40 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 04/01/2021 - 04/01/2021 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 04/01/2021 | 04/01/2021 |
| Implementación de la gestión de usuarios | 9 | 05/01/2021 - 11/01/2021 | Implementación para el rol de administrador | 6 | 05/01/2021 | 08/01/2021 |
| Implementación para el rol de trabajador | 1 | 11/01/2021 | 11/01/2021 |
| Implementación para el rol de cliente | 1 | 11/01/2021 | 11/01/2021 |
| Implementación para el rol de anónimo | 1 | 11/01/2021 | 11/01/2021 |
| Implementación de funcionalidades para el rol de cliente | 8 | 12/01/2021 - 15/01/2021 | Implementación de requisitos | 8 | 12/01/2021 | 15/01/2021 |
| Implementación de funcionalidades para el rol de trabajador | 6 | 18/01/2021 - 20/01/2021 | Implementación de requisitos | 6 | 18/01/2021 | 20/01/2021 |
| Documentación final del sprint | 3,5 | 21/01/2021 - 21/01/2021 | Recopilación | 1 | 21/01/2021 | 21/01/2021 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 2,5 | 21/01/2021 | 21/01/2021 |
| Revisión del sprint | 7,5 | 22/01/2021 - 27/01/2021 | Revisión de la implementación de la gestión de ususarios | 2 | 22/01/2021 | 22/01/2021 |
| Revisión de la implementación de las funcionalidades para el rol de cliente | 2,5 | 25/01/2021 | 25/01/2021 |
| Revisión de la implementación de las funcionalidades para el rol de trabajador | 2,5 | 26/01/2021 | 26/01/2021 |
| Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 27/01/2021 | 27/01/2021 |
|  |
| Periodo de retraso | 4 | 27/01/2021 - 28/01/2021 | Periodo de retraso | 4 | 27/01/2021 | 28/01/2021 |  |

Sprint 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Implementación de los requisitos para el rol de administrador I | 1 de febrero - 25 de febrero | 40 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 01/02/2021 - 01/02/2021 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 01/02/2021 | 01/02/2021 |
| Implementación de los requisitos para el rol de administrador I | 25 | 02/02/2021 - 17/02/2021 | Implementación de los requisitos para el rol de administrador I | 25 | 02/02/2021 | 17/02/2021 |
| Documentación final del sprint | 3,5 | 18/02/2021 - 18/02/2021 | Recopilación | 1 | 18/02/2021 | 18/02/2021 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 2,5 | 18/02/2021 | 18/02/2021 |
| Revisión del sprint | 4,5 | 19/02/2021 - 23/02/2021 | Revisión de la implementación de los requisitos para el rol de administrador I | 4 | 19/02/2021 | 22/02/2021 |
| Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 23/02/2021 | 23/02/2021 |
|  |
| Periodo de retraso | 5 | 23/02/2021 - 25/02/2021 | Periodo de retraso | 5 | 23/02/2021 | 25/02/2021 |  |

Sprint 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Implementación de los requisitos para el rol de administrador II | 1 de marzo - 25 de marzo | 40 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 01/03/2021 - 01/03/2021 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 01/03/2021 | 01/03/2021 |
| Implementación de los requisitos para el rol de administrador II | 25 | 02/03/2021 - 17/03/2021 | Implementación de los requisitos para el rol de administrador I | 25 | 02/03/2021 | 17/03/2021 |
| Documentación final del sprint | 3,5 | 18/03/2021 - 18/03/2021 | Recopilación | 1 | 18/03/2021 | 18/03/2021 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 2,5 | 18/03/2021 | 18/03/2021 |
| Revisión del sprint | 4,5 | 19/03/2021 - 23/03/2021 | Revisión de la implementación de los requisitos para el rol de administrador II | 4 | 19/03/2021 | 22/03/2021 |
| Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 23/03/2021 | 23/03/2021 |
|  |
| Periodo de retraso | 5 | 23/03/2021 - 25/03/2021 | Periodo de retraso | 5 | 23/03/2021 | 25/03/2021 |  |

Sprint 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Implementación del módulo | 5 de abril - 24 de abril | 46 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 05/04/2021 - 05/04/2021 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 01/04/2021 | 01/04/2021 |
| Investigación | 18 | 06/04/2021 - 16/04/2021 | Estudio sobre el machine learning | 10 | 02/04/2021 | 08/04/2021 |
| Estudio sobre la optimización de rutas | 8 | 09/04/2021 | 14/04/2021 |
| Implementación | 18 | 21/04/2021 - 21/04/2021 | Implementación del machine learning | 10 | 15/04/2021 | 21/04/2021 |
| Implementación de la optimización de rutas | 8 | 22/04/2021 | 27/04/2021 |
| Documentación final del sprint | 2,5 | 10/05/2021 - 11/05/2021 | Recopilación | 1 | 28/04/2021 | 28/04/2021 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 1,5 | 28/04/2021 | 28/04/2021 |
| Revisión del sprint | 0,5 | 22/04/2021 - 22/04/2021 | Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 22/04/2021 | 22/04/2021 |
|  |
| Periodo de retraso | 5 | 22/04/2021 - 24/04/2021 | Periodo de retraso | 5 | 29/04/2021 | 30/04/2021 |  |

Sprint 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SPRINT** | **PERIODO DEL SPRINT** | **DURACIÓN TOTAL SPRINT** | **PAQUETE DE TRABAJO** | **DURACIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO EN HORAS** | **PERIODO DE EJECUCIÓN** | **TAREAS** | **DURACIÓN TAREA EN HORAS** | **FECHA INICIO** | **FECHA FIN** |
| Pruebas y despliegue |  | 35 | Análisis inicial de las tareas del sprint | 2 | 03/05/2021 - 03/05/2021 | Análisis de las tareas a desarrollar en el sprint | 2 | 03/05/2021 | 03/05/2021 |
| Desarrollo de pruebas | 22 | 04/05/2021 - 18/05/2021 | Implementación de pruebas | 18 | 04/05/2021 | 14/05/2021 |
| Generar un informe de pruebas | 4 | 17/05/2021 | 18/05/2021 |
| Despliegue de la aplicación | 3 | 19/05/2021 - 19/05/2021 | Estudio de la herramienta de despliegue | 1 | 19/05/2021 | 19/05/2021 |
| Preparación de la aplicación | 1 | 19/05/2021 | 19/05/2021 |
| Despliegue | 1 | 19/05/2021 | 19/05/2021 |
| Documentación final del sprint | 2,5 | 24/05/2021 - 24/05/2021 | Recopilación | 1 | 20/05/2021 | 20/05/2021 |
| Añadir a la memoria las tareas realizadas | 1,5 | 20/05/2021 | 20/05/2021 |
| Revisión del sprint | 0,5 | 25/05/2021 - 25/05/2021 | Revisión del avance de la memoria | 0,5 | 25/05/2021 | 25/05/2021 |
|  |
| Periodo de retraso | 5 | 26/05/2021 - 31/05/2021 | Periodo de retraso | 5 | 24/05/2021 | 26/05/2021 |  |