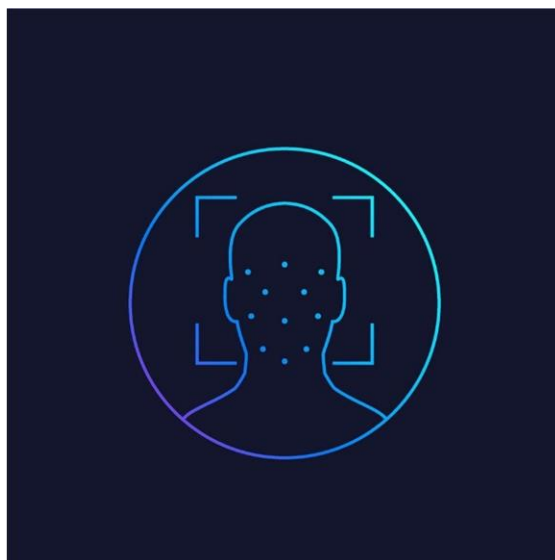


Universidad Nacional General Sarmiento
Laboratorio de Construcción de Software
Proyecto: “Master Security System (MSS)”

1 semestre – Año 2024



Docentes:

Ing. Juan Carlos Monteros – jcmonteros@campus.ungs.edu.ar

Evelin Aragon – eve_aragon@hotmail.com

Integrantes del equipo “6 + 1 Software”:

Fallatti Franco – franckfallatti@gmail.com

Castillo Patricio – patriciojcastillo@gmail.com

Gross Pablo Ruben – pablorubengross@gmail.com

Hernández Facundo – facujhernandez46@gmail.com

Lombardi Lautaro – lautaro.lombardi.gian@gmail.com

Gonzales Federico – federico.l.g8195@gmail.com

Repositorio:

<https://github.com/LautyLombardi/TrabajoPracticoPrincipal>

1- Introducción:

Objetivo del Proyecto:

El objetivo de este trabajo práctico y por ende de este proyecto es que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en la asignatura sobre Metodologías Ágiles y Waterfall en el desarrollo de un sistema de autenticación por reconocimiento facial para una Tablet, permitiendo el ingreso a áreas con seguridad. La Tablet captura una serie de imágenes del rostro desde diferentes ángulos y utiliza estos datos para crear un patrón único. Este patrón se almacena en el dispositivo y se utiliza para compararlo con futuras capturas faciales cuando intentamos desbloquear la Tablet.

Objetivo del Documento:

El objetivo de este documento es dar una clara muestra y explicación de cómo se va a llevar a cabo la planificación y desarrollo, como lo vamos a organizar, a construir, a testear entre otras actividades. También tiene como objetivo ser un control de cómo se va desarrollando el proyecto a lo largo de su transcurso, gracias a los indicadores que se agregaran.

2- Equipo de trabajo:

El equipo de trabajo se compone de 7 personas, el scrum master el cual también cumple el rol de analista funcional al que llamaremos “Master de proyecto”, 4 desarrolladores con un líder de desarrollo el cual tendrá conocimientos full stack. Un desarrollador full stack, y otro desarrollador que será también administrador de bases de datos, además contamos con un desarrollador especializado en el backend. Por último, 2 testers los cuales se encargarán de probar todo el producto.

Roles:

- Lombardi Lautaro: Master de proyecto
- Fallatti Franco: Líder de desarrollo
- Castillo Patricio: Desarrollador y administrador de base de datos
- Gross Pablo: Desarrollador full stack
- Cañete Ezequiel David: Desarrollador full stack (ABANDONO)
- Hernández Facundo: Tester
- Gonzales Federico: Tester

El principal objetivo de esta distribución de roles es lograr una mayor eficiencia en la administración de tareas.

Además de estos roles principales, se asignaron roles secundarios para en caso de una emergencia poder agregar personal para ayudar en el área de la misma.

3- Metodología:

La metodología que decidimos usar para el proyecto es la metodología ágil y en específico la Scrum, ya que consideramos que una metodología iterativa incremental es la que mejor se adapta a nuestra forma de trabajo, así como también a los plazos y entregas que tendremos que realizar y respetar a lo largo del desarrollo del proyecto.

Lo que realizaremos será un sprint 0 donde al ser un equipo nuevo definiremos todos los roles, herramientas, estándares y organización del proyecto, además de definir el plan de proyecto. También haremos una estimación y calendarización inicial del mismo.

Luego en sprints los cuales duraran dos semanas realizaremos todas las funcionalidades que se contengan en ese sprint. Los días sábados/domingos realizaremos un sprint Weekly donde analizaremos el trabajo realizado esa semana y diremos que complicaciones encontramos, que funcionalidades completamos y se hará un control de todas las estimaciones y riesgos.

Además de estas reuniones, tendremos los martes y jueves reuniones “Retro-Review” de consulta con los clientes. En estas reuniones lo que haremos será sacarnos las dudas que vayan surgiendo con respecto a diferentes aspectos del producto, para luego poder refinar los requerimientos o en todo caso agregar/quitar requerimientos.

El resto de reuniones como por ejemplo la daily no las realizaremos por falta de tiempo, y por qué no las vemos tan necesarias al ser sprints de dos semanas, y ya tener una reunión semanal, así como las reuniones de consulta con los clientes.

4- Herramientas:

Para la realización del proyecto usaremos las siguientes herramientas para facilitarnos realizar ciertas tareas.

- Git con GitHub para realizar el control de versiones del proyecto
- Python, Typescript, CSS, React-native como lenguajes en los que se programara
- SQLite como base de datos donde se guardarán las imágenes de cada persona y otra información
- Flask para la realización de microservicios en el sistema
- Word, Excel y PowerPoint como herramientas para el control, administración y progreso del proyecto
- Trello como sistema para llevar a cabo la metodología Scrum
- Visual Studio Code como IDE de desarrollo
- Tensor Flow como una de las librerías principales para el desarrollo del reconocimiento facial
- Draw.io para diagramas
- Figma como sistema de diseño de interfaces
- Google Collab como editor online para el desarrollo de modelos IA
- Whatsapp, mail y Discord como herramientas de comunicación internas
- ChatGPT para consultas de todo tipo
- Postman para la prueba de APIS

5- Visión de negocio:

Nuestro objetivo con este producto es lograr un sistema de seguridad por reconocimiento facial, el cual sea confiable para los usuarios del mismo, el cual sea de fácil uso e intuitivo para los usuarios primerizos. Así también buscamos que la aplicación use de forma eficiente los recursos del dispositivo.

Este producto busca satisfacer las necesidades de autenticación de distintos usuarios a distintas áreas de forma confiable, rápida y segura. Además de permitir al usuario interactuar con o sin internet con el sistema.

6- Alcance:

Funcionalidad	Responsabilidad del sistema	No contemplado por el sistema
Inicio y cierre de sesión	El sistema permitirá a los usuarios iniciar sesión por medio de reconocimiento facial, para luego entrar a ver la pantalla de menú correspondiente. También se podrá cerrar la sesión activa.	El sistema no podrá iniciar sesión por medio del reconocimiento facial si el dispositivo no tiene internet.
Manejo de imágenes	El sistema podrá capturar, identificar y comparar imágenes capturadas con la cámara frontal del dispositivo.	El sistema no tendrá capacidad de editar las imágenes o mostrar tal captura a la persona que se la realice.
Autenticación de personas	El sistema sabrá identificar cual persona es la que intenta autenticarse. Estas personas, que están previamente registradas en la base de datos, tendrán una respuesta de acceso positivo o denegado, y en caso de ser positivo se mostrara su card de información.	El sistema no tendrá la capacidad de diferenciar si la persona a autorizar es una persona real o una foto de esa persona.
Log del sistema	El sistema será capaz de llevar a cabo un log de intentos de ingreso/egreso en el sistema, el cual podrán ver solamente los usuarios del sistema. Además en este log se registrarán las aperturas y cierres de los días, así como también cualquier acción en cualquiera de los abm disponibles en el sistema.	El sistema no tendrá la capacidad de borrar algún registro del log.
Gestión de visitantes/categorías de visitantes	El sistema podrá dar de alta nuevos visitantes, permitiendo a los usuarios de RRHH modificar datos internos de los mismos o desactivar los mismos visitantes. De la misma forma se podrán administrar las categorías de los visitantes.	El sistema no tendrá la capacidad de permitir a los usuarios que no sean de RRHH editar algún dato interno.
Funcionamiento fuera de la conexión a internet	El sistema será capaz de seguir en funcionamiento fuera de la conexión a internet, teniendo una forma de autenticación y logueo offline. De tal forma se guardará toda la información que obtenga para una sincronización posterior.	El sistema no tendrá la capacidad de funcionar al 100% de sus capacidades, como por ejemplo las autenticaciones de visitantes se guardarán en el log una vez recuperada la conexión.
Gestión de lugares físicos/Institutos/Empresas	El sistema podrá dar de alta, modificar o desactivar lugares físicos a los cuales los visitantes ingresaran una vez autenticados. De la misma forma se podrán administrar los institutos y las empresas de los distintos tipos de visitantes dependiendo si son externos o internos.	El sistema no permitirá que otro tipo de usuario que no sea el de RRHH sea el que modifique datos de los lugares físicos, institutos o empresas.
Inicio/Cierre del día	El sistema tendrá la capacidad de dar inicio al día para empezar a autenticar a los visitantes, a su vez también podrá darlo por cerrado. Además, habrá varios procesos automáticos que podrán, por ejemplo, cerrar el día automáticamente.	Una vez cerrado el día el sistema no podrá autenticar personas.
Autorización de visitantes	El sistema permitirá a los usuarios de RRHH autorizar que tipo de visitante puede ir a cada lugar físico, como también desautorizarlo.	El sistema no podrá rastrear al visitante para verificar que realmente fue al lugar que debería.
Gestión de usuarios	El sistema permitirá a los usuarios de tipo de RRHH dar de alta y dar de baja (desactivar) nuevos usuarios del sistema, así como los roles de los mismos.	Los demás tipos de usuarios no podrán dar de alta o de baja a usuarios.
Generación de excepciones	El sistema podrá asignar excepciones que ocurrirán en los diferentes lugares físicos, permitiendo que otros tipos de visitantes pudieran ir a los mismos durante la duración de esa excepción.	El sistema no dejara que las excepciones sean canceladas una vez iniciadas.
Manejo de reportes	El sistema podrá generar reportes informativos respecto a los datos que maneja, los cuales serán diferentes para cada rol habilitado en el sistema.	El sistema en los reportes no pondrá información confidencial de las personas.

Configuraciones del sistema	El sistema permitirá configurar diferentes aspectos del mismo, a los diferentes tipos de usuarios del sistema.	El sistema no permitirá por ejemplo el cambio de permisos de un rol desde estas configuraciones disponibles.
-----------------------------	--	--

7- Plan de comunicaciones:

El equipo se reunirá formalmente con el product owner cada 2 semanas, donde realizará una presentación con los avances realizados hasta el momento, a su vez se mostrará por medio de indicadores como es ese avance presentado. En estas reuniones formales se realizarán minutas de reunión la cual será un documento que mostrará de forma ordenada lo hablado en la misma.

Para estas reuniones se entregará un informe de avances el cual tendrá todas las funcionalidades completadas hasta el momento, así como los problemas y/o observaciones encontradas por cada responsable. Este documento contendrá el indicador de Funcionalidad Completa + el de Nivel de calidad, el cual en cada informe de avance se ira actualizando a partir del anterior.

A su vez los martes y jueves como se especificó en la metodología que utilizaremos, nos reuniremos con el cliente para consultar aspectos sobre el producto y/o el desarrollo del proyecto.

Nombre	Periodicidad	Medio	Audiencia	Responsable
Minuta	SP	Mail	Todos	Lombardi
Informe de avance	SP	Moodle	Todos	Lombardi
Weekly	Cada sábado/domingo	Meet	Equipo de trabajo	Lombardi
Reuniones de consulta	Cada martes y jueves	Presencial Meet	Todos	Lombardi
RF	SP	Presencial	Todos	Lombardi
Presentación ante jurado	Post SP5	Presencial	Equipo de trabajo	Lombardi

8- Requerimientos:

Listado de Requerimientos:

Notación: Catalogamos los requerimientos Funcionales, por un lado, y los Requerimientos no funcionales por otro. Clasificamos cada requerimiento como Esencial (E), Importante (I), Deseable (D).

Requerimientos Funcionales:

- RFE1: El sistema debe ser capaz de capturar imágenes de la cámara frontal de la Tablet.
- RFE2: El sistema debe ser capaz de detectar rostros en las imágenes capturadas.
- RFE3: El sistema debe ser capaz de identificar a las personas a partir de sus rostros.
- RFE4: El sistema debe ser capaz de autenticar a los visitantes al momento de ingresar o egresar del lugar, comparando sus rostros con una base de datos de rostros conocidos almacenada en la Tablet.
 - Si no hay conexión a internet el sistema debe ser capaz de autenticar a los visitantes por medio de varias capas de seguridad para cada tipo de visitante.
 - El sistema no permitirá autenticar visitantes si el día ya fue cerrado o no está abierto.
- RFI5: El sistema debe mostrar un mensaje de "Acceso Permitido" en verde o "Acceso Denegado" en rojo en la pantalla de la Tablet en función del resultado de la autenticación. A su vez también mostrara los lugares a los que puede ingresar el visitante y quien es el usuario/visitante en caso de ser un “Acceso Permitido”.
- RFD6: El sistema deberá registrar un log con los datos (Fecha, Hora, ID de persona, Nombre de la persona, ID del usuario que la autentico, Nombre del usuario que lo autentico, Acceso permitido o denegado, ingreso o egreso, automático o manual, lugares permitidos, abm utilizado, alta/modificación/desactivación, descripción de la acción y si se realizó la apertura o cierre del día, Id de excepcion creada).
 - Este log lo verán solamente los usuarios autorizados.
 - Los logs se registrarán en la base de datos.
- RFI7: El sistema deberá permitir una alternativa manual de ingreso ante posibles desconexiones (sin Wifi o datos).
 - Si no hay internet al momento de iniciar la sesión en la aplicación, se pedirá el usuario y clave como primer parte, y luego como segunda se le escaneará al usuario el documento para verificar que si sea él.

- Si no hay internet al momento de autenticar a un visitante, se lo realizara de forma manual ingresando todos los datos requeridos para ese tipo de visitante.
- RFE8: El sistema deberá permitir el ALTA/MODIFICACIONES/BAJA (desactivación) de Los visitantes a autenticar. Los datos que se le pedirán a cada visitante para registrarlos dependerán de a que categoría pertenece ese visitante. Sin importar que categoría tenga, se le pedirá registrarle el rostro para las autenticaciones por medio de reconocimiento facial.
 - Al actualizar un visitante se deberá duplicarlo para así mantener la trazabilidad de todas sus transacciones correctamente. El visitante viejo estará desactivado y se creará uno nuevo con todos los datos cambiados.
- RFE9: El sistema deberá permitir el ALTA/MODIFICACIONES/BAJA (desactivación) de los lugares físicos a donde los diferentes tipos de visitantes podrán ingresar.
 - Para registrar un nuevo lugar se pedirá el nombre del lugar, los tipos de visitantes que pueden ingresar, abreviatura, descripción del lugar y horario.
- RFI10: El sistema permitirá la carga de excepciones en los lugares físicos, las cuales permitirán que visitantes no autorizados a ese lugar, puedan ingresar al mismo durante su duración.
 - Las excepciones tendrán un nombre, una descripción, lugar donde se realiza, una duración y que tipos de visitantes podrán ingresar.
- RFE11: El sistema deberá permitir el ALTA/MODIFICACIONES/BAJA (desactivación) de usuarios en el sistema.
 - Al registrarlo se le pedirá nombre, DNI, clave, tipo de usuario y registrar su rostro para el ingreso con reconocimiento facial a la app.
 - Al actualizar un usuario se deberá duplicarlo para así mantener la trazabilidad de todas sus transacciones correctamente. El usuario viejo estará desactivado y se creará uno nuevo con todos los datos cambiados.
- RFE12: El sistema deberá poder dar por abierto el día, guardando la fecha y hora en la que se lo realiza, y a su vez deberá poder dar por cerrado un día, también registrando la fecha y hora en la que se lo da por cerrado.
 - Al cerrarse el día todos los visitantes que no se hayan registrado como un egreso, se los hará automáticamente.
- RFE13: El sistema deberá permitir autorizar a los diferentes tipos de visitantes el ingreso a distintos lugares físicos, así como también desautorizarlos.
- RFE14: El sistema deberá permitir el ALTA/MODIFICACIONES/BAJA (desactivación) de tipos de visitantes en el sistema. De estas categorías/tipos

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

se registrará el nombre, la descripción y si es externo o interno. En caso de ser interno se deberá indicar a que instituto pertenece.

- RFI15: El sistema deberá poder sincronizar todos los datos que se obtengan durante el funcionamiento sin conexión, con las bases de datos una vez recuperada la conexión.
 - Se contará con un proceso automático que realice tanto como la sincronización de los datos, como la reconexión a internet.
- RFD16: El sistema debe permitir la generación de reportes informativos los cuales variaran dependiendo que usuario sea. Se contará con 3 categorías de reportes.
 - Los reportes operativos:
 - El reporte muestra la cantidad de visitantes autenticados por el usuario logueado (ya sea ingreso o egreso) históricamente separando ingresos de egresos.
 - El reporte muestra la cantidad de visitantes autenticados por el usuario logueado pero pudiendo establecer una fecha desde y hasta a modo de filtro, separando ingresos de egresos.
 - Los reportes de gestión (estos reportes lo ven los usuarios de RRHH):
 - El reporte muestra la cantidad de visitantes autenticados, pero de cada usuario del sistema.
con el agregado de que se tenga un checkbox el cual si se lo tilda mostrara la información detallada de cada usuario en cada día. Además, ese reporte debe tener la opción de poder exportar todo lo tildado a un archivo csv.
 - El reporte muestra la cantidad de visitantes autenticados de cada usuario del sistema, pudiendo establecer una fecha desde y hasta a modo de filtro, separando ingresos de egresos.
 - Los reportes confidenciales:
 - El reporte muestra los cambios realizados por la funcionalidad de duplicación de visitantes o usuarios.
 - El reporte muestra los errores de sincronización donde se muestra la información detallada de que paso.
 - El reporte muestra la cantidad errores de sincronización por día y hora con el grafico de calor que nos indicó el profe.
- RFI17: El sistema permitirá definir que lugares físicos tendrán predefinidos los distintos institutos disponibles. A su vez también se tendrá un ADM (alta, desactivación, modificación) de estos institutos.
 - Al momento de registrar un instituto se pedirá el nombre y la abreviatura del mismo.

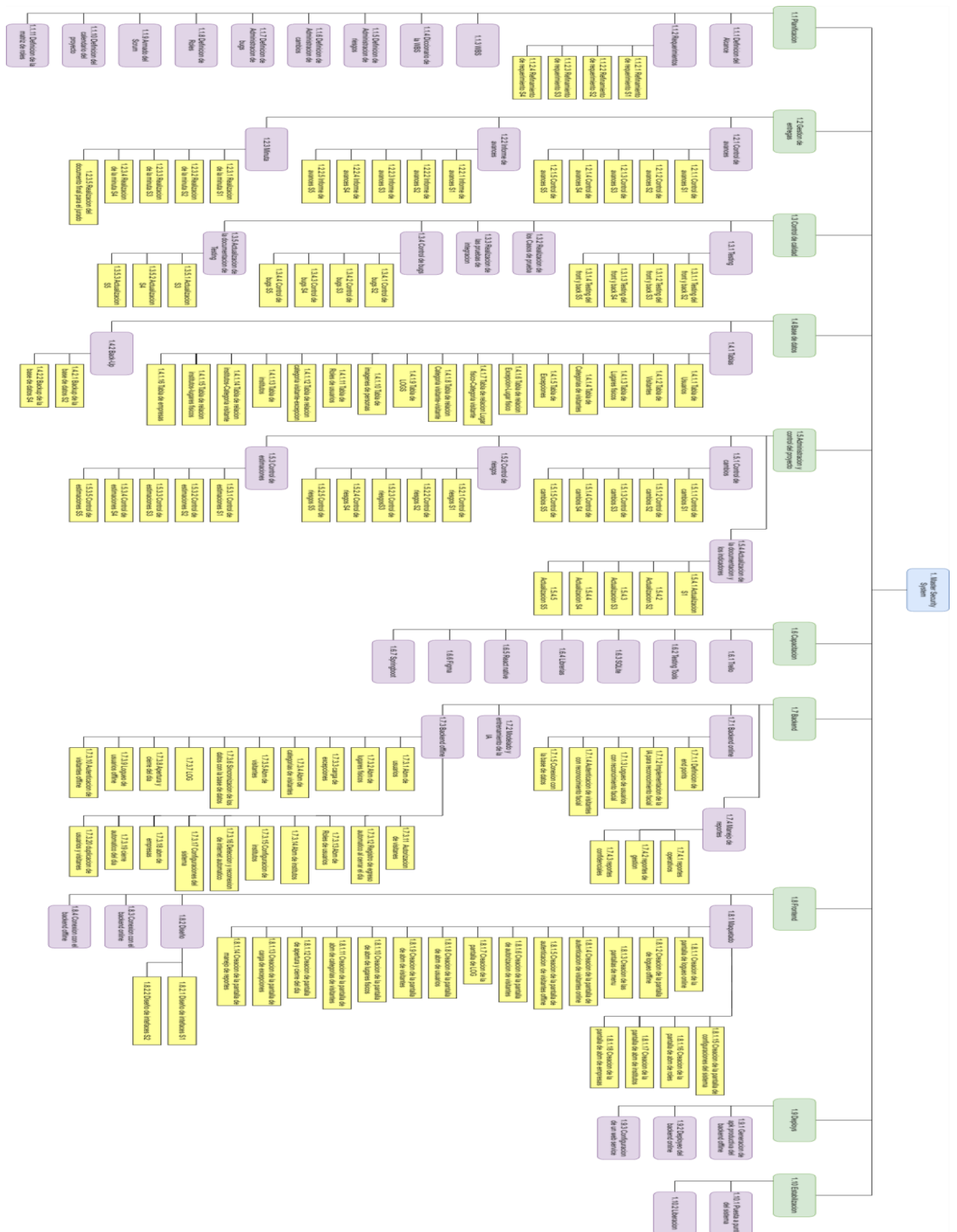
TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

- RFD18: El sistema debe permitir la configuración de distintos aspectos del sistema como por ejemplo el ruteo de la conexión, los iconos institucionales de la misma, el poder configurar el mail al que van a ir dirigidos los reportes confidenciales, entre otras configuraciones.
- RFI19: El sistema deberá permitir el ALTA/MODIFICACIONES/BAJA (desactivación) de empresas en el sistema. Estas empresas estarán vinculadas a los distintos tipos de visitantes externos.

Requerimientos No Funcionales:

- RNFI20: Eficiencia: El sistema debe ser eficiente en el uso de la batería, la memoria y el procesador de la Tablet. A su vez debe ser rápido en la autenticación de los visitantes.
- RNFD21: Usabilidad: El sistema debe ser fácil de usar para usuarios con diferentes niveles de experiencia en el uso de tabletas. Colocando ayudas (iconitos “?”) en las diferentes pantallas los cuales explicaran de forma resumida cómo funciona esa misma pantalla.

9- WBS:



10- Diccionario de la WBS:

Código de paquete	Nombre de paquete	Descripción de trabajo	Responsables	Estimación en horas
1.0	Master Security System (MSS)	Desarrollo completo del sistema MSS	Todos los integrantes del equipo	1272
1.1	Planificación	Tareas que involucran la planificación de tareas previas al desarrollo del sistema	Lombardi Lautaro	72
1.1.1	Definición del Alcance	Definición del alcance del proyecto	Lombardi Lautaro	5
1.1.2	Requerimientos	Definición de los requerimientos del proyecto	Lombardi Lautaro	24
1.1.2.1	Refinamientos de requerimientos S1	Se realiza el refinamiento de los requerimientos según lo hablado con el PO	Lombardi Lautaro	6
1.1.2.2	Refinamientos de requerimientos S2	Se realiza el refinamiento de los requerimientos según lo hablado con el PO	Lombardi Lautaro	6
1.1.2.3	Refinamientos de requerimientos S3	Se realiza el refinamiento de los requerimientos según lo hablado con el PO	Lombardi Lautaro	6
1.1.2.4	Refinamientos de requerimientos S4	Se realiza el refinamiento de los requerimientos según lo hablado con el PO	Lombardi Lautaro	6
1.1.3	WBS	Realización del diagrama WBS	Lombardi Lautaro	8
1.1.4	Diccionario de la WBS	Realización del diccionario del diagrama WBS	Lombardi Lautaro	8
1.1.5	Definición de Administración de riesgos	Se define como se realizará la administración de riesgos	Lombardi Lautaro	2
1.1.6	Definición de Administración de cambios	Se define como se realizará la administración de cambios	Lombardi Lautaro	2
1.1.7	Definición de Administración de bugs	Se define como se realizará la administración de bugs	Lombardi Lautaro	2
1.1.8	Definición de roles	Se definen los roles de cada integrante del equipo	Lombardi Lautaro	4
1.1.9	Armado del scrum	Realización en Trello de todos los Sprint	Lombardi Lautaro	8
1.1.10	Definición del calendario del proyecto	Armado del calendario del proyecto, junto con sus fechas de entrega	Lombardi Lautaro	6
1.1.11	Definición de la matriz de roles	Armado de la matriz que indica que funcionalidades puede hacer cada rol	Lombardi Lautaro	3
1.2	Gestión de entregas	Realización de todo lo necesario para las reuniones formales con el cliente	Lombardi Lautaro	75
1.2.1	Control de avances	Reunión de todos los miembros del equipo para controlar los avances realizados	Lombardi Lautaro	30
1.2.1.1	Control de avances S1	Realización del control de avances del proyecto y creación de la ppt de presentación	Lombardi Lautaro	6
1.2.1.2	Control de avances S2	Realización del control de avances del proyecto y creación de la ppt de presentación	Lombardi Lautaro	6
1.2.1.3	Control de avances S3	Realización del control de avances del proyecto y creación de la ppt de presentación	Lombardi Lautaro	6

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.2.1.4	Control de avances S4	Realización del control de avances del proyecto y creación de la ppt de presentación	Lombardi Lautaro	6
1.2.1.5	Control de avances S5	Realización del control de avances del proyecto y creación de la ppt de presentación	Lombardi Lautaro	6
1.2.2	Informe de avances	Informes de avances para las reuniones	Lombardi Lautaro	30
1.2.2.1	Informes de avances S1	Realización de los informes de avances para las reuniones formales	Lombardi Lautaro	6
1.2.2.2	Informes de avances S2	Realización de los informes de avances para las reuniones formales	Lombardi Lautaro	6
1.2.2.3	Informes de avances S3	Realización de los informes de avances para las reuniones formales	Lombardi Lautaro	6
1.2.2.4	Informes de avances S4	Realización de los informes de avances para las reuniones formales	Lombardi Lautaro	6
1.2.2.5	Informes de avances S5	Realización de los informes de avances para las reuniones formales	Lombardi Lautaro	6
1.2.3	Minuta	minutas de resumen cada reunión formal	Lombardi Lautaro	15
1.2.3.1	Realización de la minuta S1	Realización de la minuta de resumen de la reunión formal con el PO	Lombardi Lautaro	3
1.2.3.2	Realización de la minuta S2	Realización de la minuta de resumen de la reunión formal con el PO	Lombardi Lautaro	3
1.2.3.3	Realización de la minuta S3	Realización de la minuta de resumen de la reunión formal con el PO	Lombardi Lautaro	3
1.2.3.4	Realización de la minuta S4	Realización de la minuta de resumen de la reunión formal con el PO	Lombardi Lautaro	3
1.2.3.5	Realización del documento final para el jurado	Realización del documento final para la presentación ante el jurado	Lombardi Lautaro	3
1.3	Control de calidad	Tareas relacionadas con el control de calidad del producto	Gonzales Federico	189
1.3.1	Testing	Realización de las pruebas establecidas para verificar que el sistema cumpla adecuadamente con las funcionalidades pautadas	Hernández Facundo	96
1.3.1.1	Testing de front y back S2	Realización del testeo del back y front	Hernández Facundo	24
1.3.1.2	Testing de front y back S3	Realización del testeo del back y front	Gonzales Federico	24
1.3.1.3	Testing de front y back S4	Realización del testeo del back y front	Hernández Facundo	24
1.3.1.4	Testing de front y back S5	Realización del testeo del back y front	Gonzales Federico	24
1.3.2	Casos de prueba	Se realiza el documento de casos de prueba para testear	Gonzales Federico	24
1.3.3	Realización de las pruebas de integración	Se realizan las pruebas de integración del sistema	Hernández Facundo	30
1.3.4	Control de bugs	Se lleva a cabo el control de bugs para revisar que se esté respetando la forma de trabajo	Gonzales Federico	24
1.3.4.1	Control de bugs S2	Realización del control de bugs	Gonzales Federico	6

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.3.4.2	Control de bugs S3	Realización del control de bugs	Gonzales Federico	6
1.3.4.3	Control de bugs S4	Realización del control de bugs	Gonzales Federico	6
1.3.4.4	Control de bugs S5	Realización del control de bugs	Gonzales Federico	6
1.3.5	Actualización de la documentación de testing	Se actualiza el documento de testing según sea necesario	Gonzales Federico	15
1.3.5.1	Actualización S3	Actualización de la documentación de testing	Gonzales Federico	5
1.3.5.2	Actualización S4	Actualización de la documentación de testing	Gonzales Federico	5
1.3.5.3	Actualización S5	Actualización de la documentación de testing	Gonzales Federico	5
1.4	Base de datos	Tareas relacionadas con las bases de datos del sistema	Castillo Patricio	70
1.4.1	Tablas	Realización de todas las tablas del sistema	Castillo Patricio	64
1.4.1.1	Tabla de usuarios	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.2	Tabla de visitantes	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.3	Tabla de lugares físicos	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.4	Tabla de categorías de visitantes	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.5	Tabla de excepciones	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.6	Tabla de relación excepcion-lugar físico	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.7	Tabla de relación lugar físico -categoría visitantes	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.8	Tabla de relación categoría visitante - visitante	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.9	Tabla de LOG	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.10	Tabla de imágenes de personas	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.11	Tabla de Roles de usuario	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.12	Tabla de relación categoría visitante-excepciones	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.13	Tabla de institutos	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.14	Tabla de relación institutos-categoría visitante	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.15	Tabla de relación institutos- lugares físicos	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.1.16	Tabla de empresas	Realización de la tabla indicada	Castillo Patricio	4
1.4.2	Back-Up	Generación de la copia de seguridad de la base de datos del sistema	Castillo Patricio	6

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.4.2.1	Back-Up de la base de datos S2	Generación de la copia de seguridad de la base de datos	Castillo Patricio	3
1.4.2.2	Back-Up de la base de datos S4	Generación de la copia de seguridad de la base de datos	Castillo Patricio	3
1.5	Administración y control del proyecto	Tareas relacionadas con la administración y el control del correcto avance del proyecto	Lombardi Lautaro	85
1.5.1	Control de cambios	Se lleva a cabo el control de cambios para revisar que se esté respetando la forma de trabajo	Lombardi Lautaro	20
1.5.1.1	Control de cambios S1	Se realiza el control de cambios	Lombardi Lautaro	4
1.5.1.2	Control de cambios S2	Se realiza el control de cambios	Lombardi Lautaro	4
1.5.1.3	Control de cambios S3	Se realiza el control de cambios	Lombardi Lautaro	4
1.5.1.4	Control de cambios S4	Se realiza el control de cambios	Lombardi Lautaro	4
1.5.1.5	Control de cambios S5	Se realiza el control de cambios	Lombardi Lautaro	4
1.5.2	Control de riesgos	Se lleva a cabo el control de riesgos para revisar que se esté respetando la forma de trabajo	Lombardi Lautaro	30
1.5.2.1	Control de riesgos S1	Se realiza el control de riesgos	Lombardi Lautaro	6
1.5.2.2	Control de riesgos S2	Se realiza el control de riesgos	Lombardi Lautaro	6
1.5.2.3	Control de riesgos S3	Se realiza el control de riesgos	Lombardi Lautaro	6
1.5.2.4	Control de riesgos S4	Se realiza el control de riesgos	Lombardi Lautaro	6
1.5.2.5	Control de riesgos S5	Se realiza el control de riesgos	Lombardi Lautaro	6
1.5.3	Control de estimaciones	Se hace una revisión de todas las estimaciones para controlar que se esté respetando lo estimado o haya que actualizarlo	Lombardi Lautaro	15
1.5.3.1	Control de estimaciones S1	Se realiza el control de estimaciones	Lombardi Lautaro	3
1.5.3.2	Control de estimaciones S2	Se realiza el control de estimaciones	Lombardi Lautaro	3
1.5.3.3	Control de estimaciones S3	Se realiza el control de estimaciones	Lombardi Lautaro	3
1.5.3.4	Control de estimaciones S4	Se realiza el control de estimaciones	Lombardi Lautaro	3
1.5.3.5	Control de estimaciones S5	Se realiza el control de estimaciones	Lombardi Lautaro	3
1.5.4	Actualización de la documentación y los indicadores	Se actualiza el documento según parezca y se actualizan los indicadores	Lombardi Lautaro	20
1.5.4.1	Actualización S1	Actualización de documentación e indicadores	Lombardi Lautaro	4
1.5.4.2	Actualización S2	Actualización de documentación e indicadores	Lombardi Lautaro	4

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.5.4.3	Actualización S3	Actualización de documentación e indicadores	Lombardi Lautaro	4
1.5.4.4	Actualización S4	Actualización de documentación e indicadores Actualización de documentación e indicadores	Lombardi Lautaro	4
1.5.4.5	Actualización S5	Actualización de documentación e indicadores	Lombardi Lautaro	4
1.6	Capacitación	Tiempo consumido en el aprendizaje de nuevas herramientas	Lombardi Lautaro	86
1.6.1	Trello	Herramienta para llevar a cabo la ejecución de la metodología ágil	Lombardi Lautaro	8
1.6.2	Testing Tools	Herramientas para llevar la ejecución del testeo	Hernández Facundo	12
1.6.3	SQLite	Herramientas para el uso de base de datos	Castillo Patricio	10
1.6.4	Librerías	Librerías para la el desarrollo del producto	Gross Pablo	12
1.6.5	React native	Lenguaje para el desarrollo de interfaces	Cañete Ezequiel	12
1.6.6	Figma	Herramienta de diseño de interfaces	Cañete Ezequiel	8
1.6.7	Flask	Framework para desarrollo backend	Fallatti Franco	24
1.7	Backend	Tareas relacionadas con el desarrollo del producto	Fallatti Franco	381
1.7.1	Backend online	Desarrollo del backend con conexión a internet	Fallatti Franco	112
1.7.1.1	Definición de end points	Definición de las url que usara el sistema	Gonzales Federico	6
1.7.1.2	Implementación de la IA para reconocimiento facial	Implementación del modelo de la IA en el sistema	Gross Pablo	36
1.7.1.3	Logueo de usuarios con reconocimiento facial	Realización del sistema de logueo con reconocimiento facial	Fallatti Franco	30
1.7.1.4	Autenticación de visitantes con reconocimiento facial	Realización del sistema de autenticación de visitantes por medio de reconocimiento facial	Hernández Facundo	30
1.7.1.5	Conexión con la base de datos	Conexión del backend online con la base de datos del sistema	Castillo Patricio	10
1.7.2	Modelado y entrenamiento de la IA	Modelado y entrenamiento del modelo de la IA de reconocimiento facial	Gross Pablo	24
1.7.3	Backend offline	Desarrollo del backend sin conexión a internet	Fallatti Franco	209
1.7.3.1	Abm de usuarios	Creación del abm de usuarios	Gross Pablo	6
1.7.3.2	Abm de lugares físicos	Creación del abm de lugares físicos	Fallatti Franco	6
1.7.3.3	Carga de excepciones	Creación del sistema de carga de excepciones para los lugares físicos	Castillo Patricio	6
1.7.3.4	Abm de categorías de visitantes	Creación del abm de categorías visitantes	Hernández Facundo	6
1.7.3.5	Abm de visitantes	Creación del abm de visitantes	Gonzales Federico	6

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.7.3.6	Sincronización de los datos con la base de datos	Carga de todos los datos almacenados en modo offline automáticamente en la base de datos una vez recuperada la conexión	Castillo Patricio	20
1.7.3.7	LOG	Historial de acciones en el sistema	Hernández Facundo	16
1.7.3.8	Apertura y cierre del día	Creación del sistema de apertura y cierre del día el cual permite la autenticación de visitantes	Fallatti Franco	8
1.7.3.9	Logueo de usuarios offline	Realización del sistema de logueo de usuarios offline	Gross Pablo	12
1.7.3.10	Autenticación de visitantes offline	Realización del sistema de autenticación de visitantes offline	Gonzales Federico	12
1.7.3.11	Autorización de visitantes	Creación del sistema de autorización de visitantes a los diferentes lugares	Hernández Facundo	10
1.7.3.12	Registro de egreso automático al cerrar el día	Creación del proceso automático para el registro de egresos del cierre del día	Fallatti Franco	16
1.7.3.13	Abm de roles de usuario	Creación del abm de roles de usuarios	Gross Pablo	6
1.7.3.14	Abm de institutos	Creación del abm de institutos	Fallatti Franco	6
1.7.3.15	Configuración de institutos	Realización del sistema que permite configurar los institutos	Fallatti Franco	10
1.7.3.16	Detección y reconexión de internet automático	Realización del proceso automático de detección y reconexión cuando el sistema deja de tener conectividad	Cañete Ezequiel	16
1.7.3.17	Configuraciones del sistema	Creación de la lógica que permite configurar distintos aspectos del sistema	Castillo Patricio	10
1.7.3.18	Abm de empresas	Creación del abm de empresas	Fallatti Franco	6
1.7.3.19	Cierre automático del día	Realización del proceso automático de cierre de día a determinada hora	Fallatti Franco	15
1.7.3.20	Duplicación de usuarios y visitantes	Funcionalidad la cual duplica un usuario o un visitante para realizar una modificación de los mismos	Fallatti Franco	16
1.7.4	Manejo de reportes	Realización de la reportaría del sistema	Gross Pablo	36
1.7.4.1	Reportes operativos	Realización del reporte	Gross Pablo	12
1.7.4.2	Reportes de gestión	Realización del reporte	Castillo Patricio	12
1.7.4.3	Reportes confidenciales	Realización del reporte	Gross Pablo	12
1.8	FrontEnd	Tareas relacionadas con la creación de interfaces de producto	Cañete Ezequiel	212
1.8.1	Maquetado	Creación de las interfaces	Cañete Ezequiel	144
1.8.1.1	Creación de la pantalla de logueo online	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.2	Creación de la pantalla de logueo offline	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.3	Creación de las pantallas de menú	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.8.1.4	Creación de la pantalla de autenticación de visitantes online	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.5	Creación de la pantalla de autenticación de visitantes offline	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.6	Creación de la pantalla de autorización de visitantes	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.7	Creación de la pantalla de LOG	Realización de la interfaz correspondiente	Gross Pablo	8
1.8.1.8	Creación de la pantalla de ABM de usuarios	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.9	Creación de la pantalla de ABM de visitantes	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.10	Creación de la pantalla de ABM de lugares físicos	Realización de la interfaz correspondiente	Gross Pablo	8
1.8.1.11	Creación de la pantalla de ABM de categorías de visitantes	Realización de la interfaz correspondiente	Gross Pablo	8
1.8.1.12	Creación de la pantalla de apertura y cierre del día	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.13	Creación de la pantalla de carga de excepciones	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.14	Creación de la pantalla de manejo de reportes	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.15	Creación de la pantalla de configuraciones del sistema	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.16	Creación de la pantalla de abm de roles	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.17	Creación de la pantalla de abm de institutos	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.1.18	Creación de la pantalla de abm de empresas	Realización de la interfaz correspondiente	Cañete Ezequiel	8
1.8.2	Diseño	Realización del diseño de las interfaces	Cañete Ezequiel	48
1.8.2.1	Diseño de interfaces S1	Creación de los diseños de las primeras interfaces	Cañete Ezequiel	24
1.8.2.2	Diseño de interfaces S2	Creación de los diseños de las interfaces restantes	Cañete Ezequiel	24
1.8.3	Conexión con el backend online	Realización de la conexión del front con el back online	Fallati Franco	10
1.8.4	Conexión con el backend offline	Realización de la conexión del front con el back offline	Fallati Franco	10
1.9	Deploy	Tareas relacionadas con el deploy del producto	Fallati Franco	22
1.9.1	Generación de apk productiva del backend offline	Creación de la apk del sistema offline del producto	Fallati Franco	4
1.9.2	Deploy del backend online	Puesta en marcha del backend online en la nube	Fallati Franco	10
1.9.3	Configuración de un web service	Configuración de la nube donde se almacenará el backend	Cañete Ezequiel	8
1.10	Estabilización	Tareas finales para la estabilización final del producto y proyecto	Lombardi Lautaro	80

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

1.10.1	Puesta a punto del sistema	Corrección y finalización de todo lo pendiente en el producto	Fallati Franco	72
1.10.2	Liberación	Etapa en la cual se presentará el proyecto completo al cliente	Lombardi Lautaro	8

Para la realización de las estimaciones del diccionario de la WBS utilizamos la técnica de estimación de Planning Póker.

OBSERVACION: la tarea 1.10.1 puesta a punto del sistema, es una tarea que se repartirá entre todos los Devs y nuestro Tester A, solo que el encargado de que se cumpla será Franco.

11- Calendario:

FECHAS	FUNCIONALIDAD	PESO EN HORAS	PESO DE HITO
SPRINT 1 15/04/2024 - 30/04/2024	1.1.1 definición del alcance	1	72
	1.1.2.1 refinamiento de requerimientos S1	2	
	1.1.3 realización del diagrama WBS	2	
	1.1.4 diccionario de la WBS	2	
	1.1.5 definición de administración de riesgos	1	
	1.1.6 definición de administración de cambios	1	
	1.1.7 definición de administración de bugs	1	
	1.1.8 definición de roles	1	
	1.1.9 armado de scrum	2	
	1.1.10 definición del calendario del proyecto	2	
	1.2.1.1 control de avances S1	2	
	1.2.2.1 informe de avances S1	2	
	1.2.3.1 realización de minuta S1	1	
	1.4.1.1 tabla de usuarios	1	
	1.4.1.10 tabla de imágenes de personas	1	
	1.5.1.1 control de cambios S1	1	
	1.5.2.1 control de riesgos S1	2	
	1.5.3.1 control de estimaciones S1	1	
	1.5.4.1 actualización S1	1	
	1.6.1 trello	2	
	1.6.2 testing tolos	3	
	1.6.3 sql lite	2	
	1.6.4 librerías	3	
	1.6.5 react-native	3	
	1.6.6 figma	2	
	1.6.7 flask	5	
	1.7.1.1 definición de end-points	2	
	1.7.1.2 implementación de la IA para reconocimiento facial	6	
	1.7.1.3 logueo de usuario con reconocimiento facial	5	
	1.7.2 modelado y entrenamiento de la IA	5	
	1.8.1.1 creación de la pantalla de logueo online	2	
	1.8.2.1 diseño de interfaces S1	5	

FECHAS	FUNCIONALIDAD	PESO EN HORAS	PESO DE HITO
SPRINT 2 30/04/2024 - 14/05/2024	1.1.2.2 refinamiento de requerimientos S2	2	89
	1.1.11 creación de matriz de roles	1	
	1.2.1.2 control de avances S2	2	
	1.2.2.2 informe de avances S2	2	
	1.2.3.2 realización de minuta S2	1	
	1.3.1.1 testing de front y back S2	5	
	1.3.4.1 control de bugs S2	2	
	1.4.2.1 backup de la base de datos S2	2	
	1.5.1.2 control de cambios S2	1	
	1.5.2.2 control de riesgos S2	2	
	1.5.3.2 control de estimaciones S2	1	
	1.5.4.2 actualización S2	1	
	1.8.2.2 diseño de interfaces S2	5	
	Desde 1.4.1.2 hasta 1.4.1.9 tablas	6	
	Desde 1.4.1.11 hasta 1.4.1.16 tablas	4	
	1.3.2 casos de prueba	5	
	1.7.1.4 autenticación de visitantes con reconocimiento facial	5	
	1.7.3.1 abm de usuarios	2	
	1.7.3.2 abm de lugares físicos	2	
	1.7.3.4 abm de categorías de visitantes	2	
	1.7.3.5 abm de visitantes	2	
	1.7.3.13 abm de roles	2	
	1.7.3.14 abm de institutos	2	
	1.7.3.15 configuración de institutos	2	
	1.8.1.3 creación de las pantallas de menú	2	
	1.8.1.8 creación de pantalla abm de usuario	2	
	1.8.1.9 creación de pantalla abm de visitantes	2	
	1.8.1.10 creación de pantalla abm de lugares físicos	2	
	1.8.1.11 creación de pantalla abm de categorías de visitante	2	

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

	1.8.1.16 creación de pantalla abm de roles	2	
	1.8.1.17 creación de pantalla de abm de institutos	2	
	1.8.1.18 creación de pantalla de empresas	2	
	1.8.1.4 creación de pantalla de autenticación online	2	
	1.7.1.5 conexión con la base de datos	2	
	1.7.3.11 autorización de visitantes	2	
	1.8.1.6 creación de la pantalla de autorización de visitantes	2	
	1.8.3 conexión con el backend online	2	
	1.8.4 conexión con el backend offline	2	

FECHAS	FUNCIONALIDAD	PESO EN HORAS	PESO DE HITO
SPRINT 3 14/05/2024 - 28/05/2024	1.1.2.3 refinamiento de requerimientos S3	2	52
	1.2.1.3 control de avances S3	2	
	1.2.2.3 informe de avances S3	2	
	1.2.3.3 realización de minuta S3	1	
	1.3.1.2 testing de front y back S3	5	
	1.3.4.2 control de bugs S3	2	
	1.3.5.2 actualización S3	1	
	1.5.1.3 control de cambios S3	1	
	1.5.2.3 control de riesgos S3	2	
	1.5.3.3 control de estimaciones S3	1	
	1.5.4.3 actualización S3	1	
	1.7.3.3 carga de excepciones	2	
	1.7.3.7 LOG	3	
	1.7.3.18 abm de empresas	2	
	1.7.3.8 apertura y cierre del día	2	
	1.7.3.9 logueo de usuarios offline	3	
	1.7.3.10 autenticación de visitantes offline	3	
	1.7.3.17 Configuraciones del sistema	2	
	1.7.3.20 duplicación de usuario y visitante	3	
	1.8.1.7 creación de la pantalla de LOG	2	
	1.8.1.12 creación de la pantalla de apertura y cierre del día	2	
	1.8.1.13 creación de la pantalla de carga de excepciones	2	
	1.8.1.2 creación de la pantalla de logueo offline	2	
	1.8.1.15 creación de pantalla de configuraciones del sistema	2	
	1.8.1.5 creación de la pantalla de autenticación offline	2	

FECHAS	FUNCIONALIDAD	PESO EN HORAS	PESO DE HITO
SPRINT 4 28/05/2024 - 11/06/2024	1.1.2.4 refinamiento de requerimientos S4	2	56
	1.2.1.4 control de avances S4	2	
	1.2.2.4 informe de avances S4	2	
	1.2.3.4 realización de minuta S4	1	
	1.3.1.3 testing de front y back S4	5	
	1.3.4.3 control de bugs S4	2	
	1.3.5.3 actualización S4	1	
	1.3.3 realización de las pruebas de integración	5	
	1.4.2.2 backup de la base de datos S4	1	
	1.5.1.4 control de cambios S4	1	
	1.5.2.4 control de riesgos S4	2	
	1.5.3.4 control de estimaciones S4	1	
	1.5.4.4 actualización S4	1	
	1.7.3.6 sincronización de los datos con la base de datos	4	
	1.7.3.12 registro de egreso automático al cerrar el día	3	
	1.7.3.16 detección y reconexión de internet automático	3	
	1.7.3.19 cierre automático del día	3	
	1.7.4.1 reportes operativos	3	
	1.7.4.2 reportes de gestión	3	
	1.7.4.3 reportes confidenciales	3	
	1.8.1.14 creación de la pantalla de manejo de reportes	2	
	1.9.1 generación de apk productiva del backend offline	1	
	1.9.2 deployeo del backend online	2	
	1.9.3 configuración de un web service	2	

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

FECHAS	FUNCIONALIDAD	PESO EN HORAS	PESO DE HITO
SPRINT 5 11/06/2024 - 25/06/2024	1.2.1.5 control de avances S5	2	26
	1.2.2.5 informe de avances S5	2	
	1.2.3.5 realización del documento final para el jurado	1	
	1.3.1.4 testing de front y back S5	5	
	1.3.4.4 control de bugs S5	2	
	1.3.5.4 actualización S5	1	
	1.5.1.5 control de cambios S5	1	
	1.5.2.5 control de riesgos S5	2	
	1.5.3.5 control de estimaciones S5	1	
	1.5.4.5 actualización S5	1	
	1.10.1 puesta a punto del sistema	6	
	1.10.2 liberación	2	

Peso	Min hs	Max hs
1	1	5
2	6	11
3	12	17
4	18	23
5	24	30
6	31	Infinito

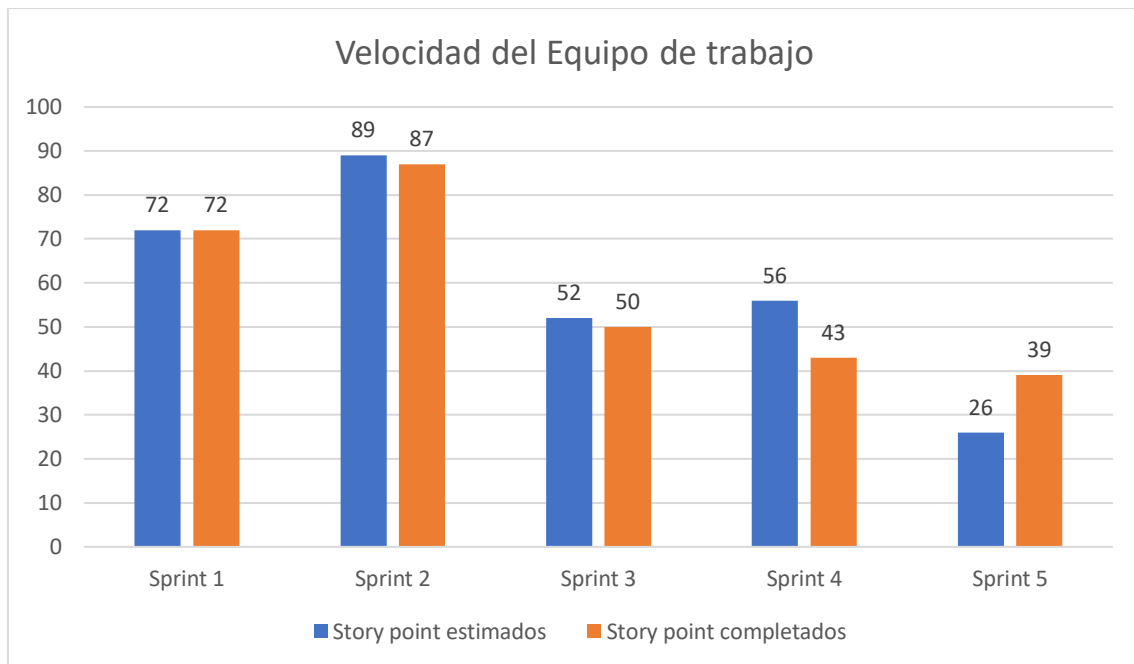
Entrega	Semanas	Baseline
Reunión formal 1	15/04/2024 - 30/04/2024	27,82%
Reunión formal 2	30/04/2024 - 14/05/2024	28,24%
Reunión formal 3	14/05/2024 - 28/05/2024	20,36%
Reunión formal 4	28/05/2024 - 11/06/2024	15,34%
Reunión formal 5	11/06/2024 - 25/06/2024	8,24%

12- Indicadores:

Para este proyecto decidimos utilizar los siguientes indicadores:

- Funcionalidad completa + Nivel de calidad
- Indicador de riesgo
- Tiempo X Recurso
- Velocidad

Estos indicadores (excepto el de velocidad) se entregarán en Excel adjuntados a las entregas (el de funcionalidad completa estará en los informes de avance)



Velocidad del Equipo de trabajo = 58

13- Administración de riesgos:

Para identificar los riesgos que se presentan en el proyecto, inicialmente se realizará un análisis de riesgos al inicio del proyecto y se identificarán los que se presentan. Una vez completa la lista inicial de riesgos, se procederá a calcular la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, su impacto en el proyecto y su nivel de exposición como resultado de multiplicar los valores de ocurrencia e impacto. La forma de clasificación de cada riesgo será la siguiente:

Probabilidad	
Alta	3
Media	2
Baja	1

Impacto	
Alta	3
Media	2
Baja	1

Definición de exposiciones	Probabilidad Alta	Probabilidad Media	Probabilidad Baja
Impacto Alta	9	6	3
Impacto Media	6	4	2
Impacto Baja	3	2	1

Una vez definida la exposición a cada riesgo, de la lista total de riesgos, se seleccionarán aquellos 20 (TOP 20) que tengan mayor exposición y se les llevarán a cabo sus correspondientes acciones de mitigación y acciones de contingencia. Por último, se calculará el riesgo total de del proyecto y se anotará y actualizará de manera constante en cada reunión formal.

Forma de trabajo:

- Se dedicará un tiempo a la evaluación de los riesgos en cada ciclo de desarrollo, de esta evaluación se actualizará la planilla de Excel de riesgos con nuevos riesgos si los hubiere o actualizando los valores de probabilidad e impacto de riesgos ya existentes.
- Luego de cada evaluación se volverá a definir el TOP 20.
- Se trabajará en realizar planes de mitigación y contingencia de los riesgos conformados en este TOP 20. No se evaluarán los demás debido a que puede llegar a ser una lista muy larga y muy costosa de analizar. Si ya existen planes de mitigación o contingencia para alguno de ellos, se pensará en cómo mejorarlos.

- Una vez realizado esto se actualizará el indicador de riesgo

Listado de riesgos:

Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Impacto del riesgo	Exposición al riesgo

Este es el formato de la tabla que se usara en la planilla.

14- Administración de cambios:

Para la documentación y gestión de cambios utilizaremos la siguiente plantilla:

Fecha aparición	Resumen	Detalle	Impacto	Beneficio	Análisis	Validación	Fecha aprobación	Fecha conclusión

Los valores de dicha planilla serán:

- Fecha Aparición: Fecha en la que se propuso el cambio.
- Resumen: Se detalla brevemente en qué consiste el cambio, lo utilizamos para identificar rápidamente el cambio.
- Detalle: Se detalla el cambio para luego ser analizado por el equipo de trabajo y evaluar los detalles del cambio y cómo poder realizarlo.
- Impacto: Cuánto impacta el cambio en el proyecto. Utilizaremos la siguiente escala
 - Alto = Es un cambio que por diversos motivos será muy laborioso de trabajar y a su vez puede conllevar a futuros problemas al implementarlo.
 - Medio = Es un cambio que, si bien no desestabiliza el proyecto, su implementación traerá un costo considerable para implementar.
 - Bajo = Es un cambio que no afectara la estructura del proyecto, además su implementación no debería traer costos considerables de implementación.
- Beneficio: Que tanto beneficia al usuario la implementación de dicho cambio, utilizamos la siguiente escala:
 - Alto = Grandes beneficios para el sistema al aplicarlos.
 - Medio = Cambios útiles para el sistema.
 - Bajo = Cambios poco significativos para el sistema.
- Análisis: Detalla los pasos necesarios para aplicar el cambio.
- Validación: Detalla si el cambio va a ser aplicado o no.
- Fecha aprobación: Fecha en la que se aprueba el cambio
- Fecha de conclusión: Fecha en la que el cambio ya está implementado en el sistema.

Forma de trabajo:

- Los cambios serán relevados en cada reunión formal por medio de un documento de solicitud de cambios, de ese relevamiento, se registrarán estos cambios en la planilla de Excel de cambios.
- Durante la primera semana al registro del cambio se lo analizará para determinar si se acepta o se rechaza.
- En la próxima reunión sea formal o no con el cliente, ya una vez analizado el cambio podrán ocurrir 2 escenarios:
 - Se negociará con el cliente sobre las condiciones de aceptación del cambio.
 - Se explica al cliente porque no debe aceptarse el cambio y se negocia si debería ser reevaluado.

15- Administración de bugs:

El procedimiento para la elaboración de la planilla de bugs consistirá en lo siguiente:

BUG-ID	Categoría	Ciclo de aparición	Fecha	Descripción	Estado	Fecha de corrección	Responsable

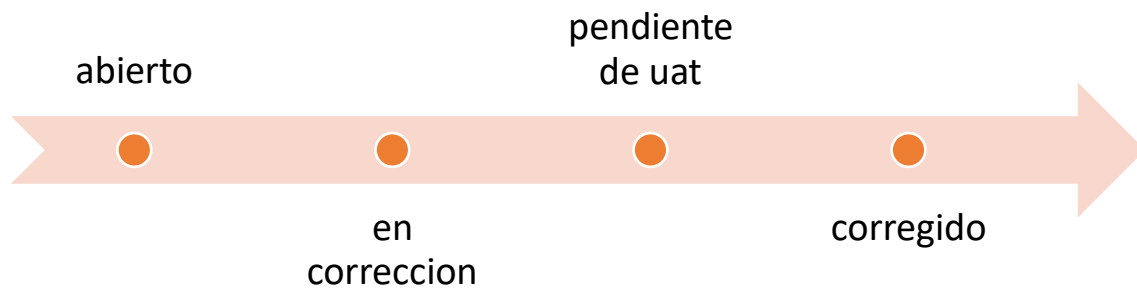
- BUG-ID: Identificador del bug, consiste en un número único referente al bug, si llega a ser un bug recurrente (bug resuelto previamente que reapareció) se agregara una R por cada aparición del mismo.
- Categoría: Categoría del bug en cuestión, puede ser:
 - Crítico: Bug que impide la realización de una funcionalidad en cuestión, están relacionados con los criterios de aceptación de las pruebas.
 - Importante: Bug que dificulta la realización de la funcionalidad en cuestión. Por ej.: Ausencia de mensaje o mensaje poco descriptivo en la validación de un campo de un formulario.
 - Leve: Bugs referidos a pequeños desperfectos del sistema. Por ej.: Error ortográfico en algún mensaje, Texto en botones escondido, Errores visuales que provengan de la interfaz, etc.
- Ciclo de aparición: Número de ciclo de la 1ra aparición del bug.
- Fecha: Fecha exacta de aparición del bug
- Descripción: Detalles sobre el bug, el mismo deberá proveer la suficiente información para poder ser resuelto.
- Fecha de corrección: Fecha exacta de cierre del bug
- Estado: Estado actual del bug, los estados pueden ser.
 - Abierto: Todavía no se asignaron recursos para que se arregle dicho bug
 - En corrección: Se asignaron recursos para resolver el bug.
 - Pendiente de aprobación: Se está esperando una aprobación del bug después de haber estado en corrección.
 - Corregido: El bug ya se encuentra solucionado.

TRABAJO PRÁCTICO “Master Security System (MSS)” – Laboratorio de Construcción de software

- Responsable: responsable del seguimiento del bug.

Forma de trabajo:

- Se encuentra un bug, y lo primero que se hará es agregarlo a la planilla de Excel correspondiente para los bugs.
- Una vez asignado, se le avisará al responsable del área del bug.
- El responsable del área asignará la responsabilidad a quien le parezca más capacitado para resolverlo en su sector correspondiente.
- El responsable asignado realizará el seguimiento del bug y una vez resuelto se lo dará como corregido en la planilla de bugs.



16- Matriz de Roles:

	Configuraciones del sistema	Logueo online	Logueo offline	Inicio/cierre del día	Autenticación de visitantes	Autorización de visitantes	Configuración de institutos
Administrador técnico	SI	SI	SI	No	No	No	No
Seguridad de accesos	No	SI	SI	SI	SI	No	No
RRHH	No	SI	SI	SI	No	SI	SI
Procesos automáticos	No	No	No	No	No	No	No
Personal jerárquico	SI	SI	SI	No	No	No	No

	ABMs de entidades	Reportes del sistema	Log/historial del sistema	Carga de excepciones	Sincronización de datos	Reconexión a internet	Egreso automático	Cierre automático
Administrador técnico	No	SI	SI	No	No	No	No	No
Seguridad de accesos	No	SI	SI	No	No	No	No	No
RRHH	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No
Procesos automáticos	No	No	No	No	SI	SI	SI	SI
Personal jerárquico	No	SI	SI	No	No	No	No	No