**Ingeniería de Software I**

**Aplicación para facilitar la gestión de hospitalización domiciliaria**

**Grupo 8**

**Integrantes:**

Francisco Álvarez

Francisco Covarrubias

José Martínez

Nicolás Sobarzo

**Profesor:**

Pablo Schwarzenberg

**Carrera:**

Ingeniería Civil Informática

Primero que nada para realizar la planificación de las Tareas a realizar se hizo una recopilación de datos a tomar en cuenta, extraídos de la reunión con el médico urgenciólogo Dr. Edgardo Villavicencio en el hospital El Pino.

**Se pide:**

* Aplicación para gestionar rutas a casas de pacientes \*Prioridad
* Exportar desde el celular a la ficha electrónica, pero no de manera directa (por problemas legales de acceso a la BDD) \*Prioridad
* Mantener un registro clínico del paciente detallado y un registro de lo que se hace
* Plataforma de mensajes
* Posibilidad de reprogramación, que implica un recálculo de la ruta
* Perfil - Horario - Mensajes - Documentos al paciente - Educación al paciente
* Que la historia clínica del paciente sea secreta
* Iniciar el tiempo de la ruta con un botón “iniciar ruta”
* Notificaciones
* Videollamada
* Dashboard
* Plataforma Web
* Ruta en vivo

**Considerar:**

* Registro médico
* No limitar a una visita por paciente diaria, a veces se realizan más de una (para casos especiales)
* Un médico por dia
* 60 pacientes
* Comuna San Bernardo y El bosque
* Vehículo hasta las 20.00 hrs.
* Complejidad asociada a un número, la cual es dada por elementos como: Tiempo de procesamiento, nivel de cuidado requerido por el paciente, cantidad de especialistas, etc.
* Se necesita kinesiologa + enfermero en algunos casos
* Antibiótico de mediana, quimio complejo
* Grupos, 3 enfermeros, uno al bosque, otro a San bernardo y el otro se reparte entre los kinesiólogos en las dos comunas
* Horario 8.30 a 20.30, a las 9.30 empiezan las rutas, dos de los tres vehículos terminan sus rutas normalmente a las 17:00 hrs.
* Móviles limitados
* Posibles enfermeras enfermas u otras complicaciones que afecten a la cantidad de pacientes que pueden ser atendidos en un día
* Base de datos espejo minuto 25
* Solo el médico puede modificar
* Ausencia de paciente en morada
* Modificar agenda
* Algunos tratamientos son simultáneos y otros secuenciales
* No todos los pacientes podrán usar un celular (se presume que la mayoría es competente con un teléfono. Hay que pensar en ser amigable con el usuario en cuanto a la interfaz, pero no existe razón para pensar mucho en las personas que no ocuparán el servicio)
* Información confidencial
* Algunos pacientes pueden necesitar solo una videollamada
* Una persona recibe las videollamadas
* Un paciente puede tener más de una hospitalización

**Lo que se hace actualmente:**

* Todo a mano
* registro médico->Plan de tratamiento-> Plan de ruta-> visita domiciliaria -> Registro médico y se revisa si sigue o se vá
* De 8.30 a 9.30 se organizan, ven los pacientes, se intercambian pacientes
* Reporte diario
* Se usa excel para planear las rutas
* Anotan en la ficha electrónica al llegar en la tarde

**Ideas:**

* Botón “estimar retraso”
* imprimir resumen en caso de emergencia (error de internet)
* Historial de ruta realizada

**Tareas:**

* T: Investigar sobre APIs de rutas para multiples vehiculos y objetivos
  + T: Escribir informe de lo investigado, con los puntos más relevantes de la información
* T: Crear modelo de app web de lo que se tiene por el momento
* T: Crear modelo de app celular de lo que se tiene por el momento
* T: Investigar la optimización de rutas de vehículos
  + T Escribir informe de lo investigado, con los puntos más relevantes de la información
* T1: Recopilación de requerimientos del cliente
  + T1.2: Validación de requerimientos con el cliente
  + T1.3: Corrección de requerimientos
* Documentación:
  + Casos de uso
    - T2.1: Buscar ruta
    - T2.2: Entregar reporte del día
    - T2.3: Mensajes entre enfermero y paciente
    - T2.4: Iniciar tiempo de ruta
    - T2.5: Reprogramar ruta
    - T2.6: Modificar ficha electrónica
    - T2.7: Realizar videollamada
    - T2.8: Generar registro de pacientes
    - T2.9: Log In
  + T3: Glosario
  + T4: Especificación de requerimientos
  + T5: Minuta de reunión
* T6: Comprender el objetivo de la aplicación
* T7: Definir el alcance de la aplicación

Las tareas previamente anotadas son las que se consideraron a la hora del análisis, luego de analizar a detalle y tener un mejor entendimiento de lo que se necesita, se descartaron algunas tareas (T) como prioritarias por ser enfocadas en la creación de la aplicación.

Al analizar en qué consiste cada tarea se definieron como dependencias explícitas T1 - T1.2 - T1.3, además, por separado de las anteriores T6 - T7.

**Tareas con estimación de esfuerzo y plazo**

|  |  |
| --- | --- |
| Tarea | Esfuerzo (1 - 5) |
| T1 | 3 |
| T1.2 | 2 |
| T1.3 | 2 |
| T2.1 | 3 |
| T2.2 | 3 |
| T2.3 | 3 |
| T2.4 | 3 |
| T2.5 | 3 |
| T2.6 | 3 |
| T2.7 | 3 |
| T2.8 | 3 |
| T2.9 | 3 |
| T3 | 3 |
| T4 | 3 |
| T5 | 3 |
| T6 | 4 |
| T7 | 4 |

Tomando la escala del 1 al 5 donde 1 = “muy fácil”, 2 = “fácil” , 3= “medio” ,4 = “difícil” y 5= “muy difícil” se llegó a la conclusión mostrada en la tabla de esfuerzo, siendo notorio que ninguna es considerada por el grupo como “muy difícil”.

**Carta Gantt:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Días | | | | | | | | | | | | | | |
| Tareas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| T1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T1.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T1.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T2.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Simbología:

* Francisco Covarrubias
* Francisco Álvarez
* Nicolás Sobarzo
* José Martínez

Después de tener claras las tareas que se realizarán y de haber definido el esfuerzo que requiere cada una, se procedió a repartir las tareas entre los integrantes quedando como se puede ver en la Carta Gantt de arriba.

**Tareas asociadas a entregables concretos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Integrante | Tarea | Tiempo | Plazo |
| Francisco Alvarez | T1.3  T2.2  T2.4  T2.5  T2.9  T6 | 2 días  3 días  1 días  2 días  1  4 días | 13 de Abril - 14 de Abril  07 de Abril - 09 de Abril  11 de Abril  12 de Abril - 13 de Abril  10 de Abril  01 de Abril - 04 de Abril |
| Francisco Covarrubias | T1.2  T2.1  T2.7  T3  T6 | 3 días  2 días  1 días  3 días  4 días | 09 de Abril - 11 de Abril  06 de Abril - 07 de Abril  08 de Abril - 08 de Abril  12 de Abril - 14 de Abril  01 de Abril - 04 de Abril |
| José Martínez | T6  T7  T2.3  T2.6 | 4 días  4 días  3 días  4 días | 01 de Abril - 04 de Abril  05 de Abril - 08 de Abril  09 de Abril - 10 de Abril  08 de Abril - 09 de Abril |
| Nicolás Sobarzo | T1  T4  T5  T6  T2.8 | 3 días  2 días  2 días  4 días  4 días | 01 de Abril - 03 de Abril  11 de Abril - 12 de Abril  08 de Abril - 09 de Abril  01 de Abril - 04 de Abril  05 de Abril - 08 de Abril |

La Carta Gantt se resumió en esta tabla y se decidió que todos aportarían en la tarea 6 pero que uno se encargaría de revisar que se termine la tarea a tiempo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Requerimientos Funcionales | | |
| Número | Requerimiento | Descripción |
| RF1 | Buscar ruta óptima | El sistema permitirá buscar una ruta óptima de manera que se minimizará la pérdida de tiempo |
| RF2 | Envío de mensajes | El sistema permitirá enviar mensajes entre enfermeros y pacientes |
| RF3 | Pacientes con más de una visita diaria | El sistema permitirá que se pueda visitar más de una vez al día a un paciente en caso de que este lo requiera |
| RF4 | Registro de visita | Se podrá dejar un registro en tiempo real en la plataforma indicando que el médico concurrió con dicho paciente |
| RF5 | Registro en plataforma de enfermeros/pacientes | Se podrá realizar el registro de médicos y/o pacientes para la utilización de la plataforma (solo administrador podrá modificar registro) |
| RF6 | Generar reporte | Se podrá generar un reporte del enfermero indicando los casos atendidos del día |

**Casos de Usos**

**Caso de uso 2.1:** Buscar ruta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.1** | Buscar Ruta | |
| **Versión** | Version 1.0, 07/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermeros y kinesiólogos | |
| **Descripción** | El usuario busca la ruta óptima entre todos los pacientes escogidos | |
| **Precondición** | Se tienen la lista de pacientes a visitar por el día  Se cumplio caso de uso “Acceso al sistema” | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario: Escoge la opción “crear ruta” |
| 2 | Sistema: Despliega espacio para definir los pacientes a visitar |
| 3 | Usuario: Escribe la lista de pacientes en el sistema |
| 4 | Usuario: Agrega la complejidad de cada paciente |
| 5 | Sistema: Entrega la ruta a realizar para visitar a cada paciente |
| **Postcondición** | Se entrega la ruta a recorrer por el día | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 5 | Mostrar alerta en caso de que la ruta creada |
| 5 | Usuario no tiene domicilio asociado |
| **Importancia** | Vital | |
| **Urgencia** | Hay presión | |
| **Comentarios** | La ruta se calcula en tiempo real y muestra las ventanas de tiempo en las que se espera visitar al paciente. | |

**Caso de uso 2.2:** Entregar reporte del día

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.2** | Entregar reporte del día | |
| **Versión** | Version 1.0, 07/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermeros, Kinesiólogos, Sistema | |
| **Descripción** | Realizar entrega del reporte diario. | |
| **Precondición** | Usuario realizó actividades relacionadas durante el día. | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario: Finaliza recorrido. |
| 2 | Usuario: Realiza informe nombrado. |
| 3 | Usuario: Ingresa a la aplicación dentro de la plataforma de escritorio. |
| 4 | Sistema: Muestra ventana de inicio de sesión. |
| 5 | Usuario: Cumple con CU:Log In. |
| 6 | Sistema: Despliega opciones de inicio. |
| 7 | Usuario: Ingresa a la sección “Reportes diarios”. |
| 8 | Sistema: Muestra la ventana de reportes diarios. |
| 9 | Usuario: Selecciona opción Subir reporte. |
| 10 | Usuario: Adjunta reporte. |
| 11 | Sistema: Envía reporte a la DB. |
| **Postcondición** | Reporte es agregado a la base de datos, especificando autor, fecha y hora. | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 5 | Usuario ingresa de manera errónea sus credenciales. |
| 11 | Falla la conexión a la DB. |
| 2 | Usuario realiza informe en celular.   * Debe pasar dicho informe a computador. * Desde el computador continuar desde paso 3. |
| **Importancia** | Vital | |
| **Urgencia** | hay presión | |
| **Comentarios** | No es posible subir entregar el reporte desde la aplicación móvil. | |

**Caso de uso 2.3:** Mensajes entre enfermero y paciente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.3** | Mensajes entre enfermero y paciente. | |
| **Versión** | Version 1.0, 10/04/2019 | |
| **Autores** | Enfermero y paciente. | |
| **Objetivos asociados** | Mandar mensajes entre enfermero y paciente. | |
| **Descripción** | Enfermero puede mandar mensaje a paciente y viceversa, permitiendo tener un registro de lo que se comunica. | |
| **Precondición** | Paciente y enfermero están enlazados | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Se selecciona opción de comunicarse con enfermero/paciente |
| 2 | Sistema muestra interfaz de comunicación. |
| 3 | Se manda mensaje. |
| 4 | Validación usuario 1 / sistema |
| 5 | Validacion Sistema / usuario 2 |
| **Postcondición** | Se muestra mensaje como leído o no leído.  Queda almacenado el registro en el servidor. | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 1 | No hay conección a internet |
| 2 |  |
| 3 |  |
| **Importancia** | Importante. | |
| **Urgencia** | Hay presión | |
| **Comentarios** | <comentarios adicionales> | |

**Caso de uso 2.4:** Iniciar tiempo de ruta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.4** | Iniciar tiempo de ruta. | |
| **Versión** | Version 1.0, 11/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermeros, Kinesiólogos, Sistema | |
| **Descripción** | Al momento de crear la ruta de recorrido, se presiona un botón para iniciar el tiempo de ruta. | |
| **Precondición** | Existe una ruta.  Usuario está habilitado para realizar rutas. | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario: Cumple CU: Buscar Ruta. |
| 2 | Usuario: Cumple CU: Log In |
| 3 | Sistema: Entrega ruta óptima. |
| 4 | Usuario: Presiona botón “Iniciar Ruta” |
| 5 | Sistema: Inicia el registro de tiempo. |
| **Postcondición** | Sistema: Muestra tiempos de ruta.  Sistema: Informa a pacientes de hora aproximada de visita. | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 4 | Usuario: Presiona botón de iniciar dentro de 30 minutos.  Sistema: Dentro de los siguientes 30 minutos se continuará con el paso 4. |
| **Importancia** | Vital | |
| **Urgencia** | Hay presión | |
| **Comentarios** | Existe la posibilidad de iniciar la ruta inmediatamente, cuando lo especifique el usuario, o programar el inicio automático dentro de 30 minutos. | |

**Caso de uso 2.5:** Reprogramar ruta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.5** | Reprogramar Ruta | |
| **Versión** | Version 1.0, 12/04/2019 | |
| **Actores** | Paciente, Enfermero, Kinesiólogo, Sistema | |
| **Descripción** | Reprogramar la ruta, debido a posible cancelación de paciente. | |
| **Precondición** | Usuario habilitado para realizar ruta.  Necesidad de realizar cambio en la ruta. | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Paciente: Cancela cita. |
| 2 | Usuario: Cumple CU: Log In |
| 3 | Sistema: Despliega página inicial. |
| 4 | Usuario: Selecciona “Rutas”. |
| 5 | Sistema: Muestra Rutas del usuario. |
| 6 | Usuario: Selecciona Ruta. |
| 7 | Usuario: Selecciona opción modificar ruta. |
| 8 | Sistema: Despliega lista de pacientes a visitar. |
| 9 | Usuario: Elimina pacientes necesario. |
| 10 | Usuario: Guarda cambios. |
| 11 | Usuario: Presiona en recalcular ruta. |
| **Postcondición** | Sistema entrega nueva ruta, y notifica a los pacientes del nuevo horario. | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 1 | Paciente: No se encuentra disponible.  Usuario: Vehículo no puede continuar ruta. |
| **Importancia** | Vital | |
| **Urgencia** | Hay presión | |
| **Comentarios** | 5mentarios | |

**Caso de uso 2.6:** Modificar ficha electrónica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.6** | Modificar ficha electrónica | |
| **Versión** | Version 1.0, 09/04/2019 | |
| **Actores** | Doctor | |
| **Descripción** | Se actualiza ficha electrónica del paciente, evitando mantener todo en papeles como se hace actualmente. | |
| **Precondición** | Usuario doctor es el que tiene permiso para modificar. | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Doctor: Modifica ficha |
| 2 | Sistema: Verifica permiso para modificar |
| 3 | Sistema: Actualiza ficha |
| **Postcondición** | Se cierra cesión a los 5 minutos de inactividad | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario sin permisos necesarios. |
| **Importancia** | Importante. | |
| **Urgencia** | Puede esperar. | |
| **Comentarios** | Este documento es confidencial, por ese motivo la sesión no puede mantenerse activa por un tiempo prolongado. | |

**Caso de uso 2.7:** Realizar videollamada

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.7** | Realizar video llamada | |
| **Versión** | Versión 1.0, 08/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermeros, kinesiólogos, pascientes | |
| **Descripción** | Se realiza una video llamada entre el usuario y un determinado paciente | |
| **Precondición** | Se cumple caso de uso “Acceso al sistema”  El paciente cuenta con un dispositivo capaz de soportar una video llamada | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario: Selecciona “Videollamada” |
| 2 | Sistema: Despliega opciones para la video llamada |
| 3 | Usuario: Escoge el contacto deseado |
| 4 | Sistema: Comienza el pedido de videollamada al contacto deseado |
| **Postcondición** | Se establece la comunicación entre el usuario y el contacto seleccionado | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 4 | El contacto no se encuentra disponible o rechaza la llamada |
| **Importancia** | Por definir | |
| **Urgencia** | Puede esperar | |
| **Comentarios** | Solamente el usuario puede comenzar la videollamada, el paciente no. | |

**Caso de uso 2.8:** Generar registro de pacientes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.8** | Generación de registro de pacientes | |
| **Versión** | Version 1.0, 07/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermero | |
| **Descripción** | Generar registro de nuevo de paciente en la plataforma | |
| **Precondición** | No estar registrado como paciente | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Enfermero (encargado) verifica que paciente no esté ingresado |
| 2 | Enfermero ingresa los datos personales de paciente |
| 3 | Enfermero ingresa tipo de enfermedad por la que debe ser visitado constantemente |
| 4 | Enfermero confirma registro exitoso de paciente |
| **Postcondición** | Paciente registrado para ser visitado | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 1 | Paciente ya registrado anteriormente |
| 3 | Paciente puede tener otra enfermedad por lo que se modifica esta característica (se deja una o ambas) |
| **Importancia** | por definir | |
| **Urgencia** | {puede esperar, hay presión, inmediatamente} por definir | |
| **Comentarios** | <comentarios adicionales> | |

**Caso de uso 2.9:** Log In

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF- 2.4** | Log In | |
| **Versión** | Version 1.0, 10/04/2019 | |
| **Actores** | Enfermeros, Kinesiólogos, Doctores, Pacientes. | |
| **Descripción** | Proceso de Log In dentro del sistema | |
| **Precondición** | Usuario posee cuenta. | |
| **Secuencia**  **Normal** | **Paso** |  |
| 1 | Usuario: Ingresa a aplicación web o móvil. |
| 2 | Sistema: Despliega ventana de inicio de sesión. |
| 3 | Usuario: Ingresa credenciales de acceso. |
| 4 | Sistema: Valida con DB las credenciales entregadas. |
| **Postcondición** | Sistema: Otorga acceso a la página de inicio. | |
| **Excepciones** | **Paso** |  |
| 4 | Credenciales erróneas.  Vuelve a ventana de inicio de sesión. |
| **Importancia** | Importante | |
| **Urgencia** | Hay presión | |
| **Comentarios** | 5mentarios. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° | Nombre caso de Uso | Importancia/prioridad |
| 1 | Enfermero buscando ruta | puede esperar, hay presión, inmediatamente |
| 2 | Enfermero entregando reporte del día | Importante, hay presión. |
| 3 | Mensajes entre enfermero y paciente | puede esperar, hay presión, inmediatamente |
| 4 | Iniciar tiempo de ruta | Vital, hay presión |
| 5 | Reprogramar ruta | Vital, hay presión |
| 6 | Exportar ficha electrónica | puede esperar, hay presión, inmediatamente |
| 7 | Realizar videollamada | puede esperar, hay presión, inmediatamente |
| 8 | Generar registro de pacientes | puede esperar, hay presión, inmediatamente |
| 9 | Log In | Importante, sin presión. |

*El nivel de importancia de los casos de uso va de 1 a 7, en donde 1 es máxima prioridad y 7 de mínima prioridad.*