especificación de requerimientos de software

TutoCitas



Versión 1.1

29/05/2019

Martínez Sosa Jasdekj

Facultad de Estadística e Informática

Ingeniería de Software

Tecnologías para la construcción de Software

**Control de cambios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Versión** | **Detalles** |
| 1.0 | Versión inicial |
| 1.1 | Versión enriquecida |

Contenido

[Introducción 5](#_Toc10060750)

[Alcance 5](#_Toc10060751)

[Objetivos 5](#_Toc10060752)

[Información del dominio del problema 5](#_Toc10060753)

[Introducción al dominio del problema 5](#_Toc10060754)

[Glosario de términos 5](#_Toc10060755)

[Descripción de la situación actual 6](#_Toc10060756)

[Necesidades de negocio 6](#_Toc10060757)

[Objetivos de negocio 6](#_Toc10060758)

[Modelos de procesos de negocio a implantar 7](#_Toc10060759)

[Descripción de los actores de negocio a implantar 7](#_Toc10060760)

[Descripción de procesos de negocio a implantar 7](#_Toc10060761)

[Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar 7](#_Toc10060762)

[Requisitos funcionales del sistema 7](#_Toc10060763)

[Requisitos no funcionales del sistema 7](#_Toc10060764)

[Casos de uso del sistema 8](#_Toc10060765)

[Diagramas de caso de uso del sistema 8](#_Toc10060766)

[Especificación de actores del sistema 8](#_Toc10060767)

[Especificación de casos de uso del sistema 9](#_Toc10060768)

[Restricciones técnicas del sistema 18](#_Toc10060769)

[Tecnologías utilizadas 18](#_Toc10060770)

[Otros artefactos 18](#_Toc10060771)

[Modelo de dominio 18](#_Toc10060772)

[Prototipos 19](#_Toc10060773)

[Agendar cita 19](#_Toc10060774)

[Cancelar cita 19](#_Toc10060775)

[Consultar citas tutor 20](#_Toc10060776)

[Generar reporte de tutoría 20](#_Toc10060777)

[Iniciar sesión 20](#_Toc10060778)

[Menú administrador 21](#_Toc10060779)

[Menú tutor 21](#_Toc10060780)

[Menú tutorado 21](#_Toc10060781)

[Registrar horarios 22](#_Toc10060782)

[Registrar tutor 23](#_Toc10060783)

[Registrar tutorado 23](#_Toc10060784)

[Reservar cita 23](#_Toc10060785)

[Resultados del análisis estático de código 24](#_Toc10060786)

[Conclusiones 24](#_Toc10060787)

# Introducción

La creación de este sistema de software surge de la necesidad de implementar una plataforma tecnológica que les permita a los tutores atender de manera más eficiente a sus tutorados sin la necesidad de suspender un día de clases. Dicha aplicación debe ser de escritorio. Asimismo, la aplicación deberá tener la versión de escritorio y el servidor independientes una de la otra. Deberá ser construida en Java con JavaFX para GUI, JPA para persistencia de datos y alguna tecnología de red para la comunicación en tiempo real.

## Alcance

El desarrollo de este sistema afecta a los tutores y tutorados de la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana.

## Objetivos

* Los tutorados asignan sus citas.
* Los tutores dan su tiempo de disponibilidad para agendar las citas.
* Los tutores generan los reportes a partir de los detalles de las citas.

# Información del dominio del problema

## Introducción al dominio del problema

La Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana desea la implementación de una aplicación de escritorio que implemente una administración de citas y seguimiento de estas, con el fin de evitar que los tutores y tutorados pierdan tiempo al tratar de tomar la tutoría cierto día por orden de llegado, como se hace actualmente; así como para evitar tener que suspender las clases el día de las tutorías, con el fin de no atentar contra los cursos del semestre.

## Glosario de términos

|  |  |
| --- | --- |
| **Término** | **Definición** |
| BD | Base de Datos |
| Cita | Asignación de la tutoría el día y hora acordado por el tutor y el tutorado |
| FEI | Facultad de Estadística e Informática |
| GUI | Interfaz Gráfica de Usuario |
| JavaFX | Familia de productos y tecnologías para la creación de GUI. |
| JPA | API de Persistencia de Java |
| MySQL | Sistema de gestión de base de datos relacional |
| RMI | Java Remote Method Invocation |
| Tutor | Persona encargada de orientar a los alumnos de la facultad |
| Tutorado | Estudiante que cursa una carrera de la FEI de la UV |
| Tutoría | Sesión en la que el tutorado recibe apoyo y sugerencias por parte del tutor |
| UV | Universidad Veracruzana |

# Descripción de la situación actual

La Facultad de Estadística e Informática desea implementar una plataforma tecnológica que le permita a los tutores atender de manera más eficiente a sus estudiantes tutorados sin la necesidad de suspender un día de clases. El problema actual es que los estudiantes deben formarse fuera del cubículo o salón del tutor en espera de ser atendidos para llevar a cabo su tutoría en un día especificado, lo que ocasiona que se suspendan las clases; así mismo, si el estudiante no puede asistir el día indicado el tutor tiene que volver agendar la tutoría, dando como resultado una pérdida de tiempo para ambos. Para lo anterior se necesita la implementación de una aplicación de escritorio que implemente una administración de citas y seguimiento de estas, de tal manera que el estudiante sepa el tiempo en el que será atendido por su tutor, así mismo, es necesario que la aplicación permita a los tutores llevar la relación de estudiantes atendidos, el tiempo que se llevó en dar la atención, la carrera, el número de tutoría y el asunto a tratar.

# Necesidades de negocio

## Objetivos de negocio

* El tutor debe agendar sus citas una vez que su tutorado la solicitó.
* El tutorado debe reservar sus citas con un día de anticipación como mínimo.
* El tutorado no puede reservar citas en un día en el que se suspendan labores.
* Los tutores deben dar a conocer sus horarios y días disponibles para ofrecer las tutorías.
* Cada cita se agenda en un intervalo de 30 minutos, disponible de lunes a viernes de 7:00 a 21:00 hrs.
* El tutor debe hacer el reporte de la tutoría una vez que está finalizó.

## Modelos de procesos de negocio a implantar

### Descripción de los actores de negocio a implantar

* **Administrador:** Registra las cuentas para los tutores y alumnos.
* **Tutor:** El tutor muestra disponibilidad para dar tutorías, agenda/cancela sus citas, y genera reportes de sus tutorías.
* **Tutorado:** El alumno reserva o cancela una cita con su tutor.

### Descripción de procesos de negocio a implantar

* El coordinador establece las fechas para las tutorías. Son 3 por semestre.
* Los tutores deben publicar sus días y horarios disponibles para impartir dichas tutorías.
* Los tutorados asisten a sus tutorías.
* Los tutores generan los reportes de tutorías una vez que éstas hayan finalizado.
* Los tutores envían dichos reportes al coordinador de tutorías.

# Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar

## Requisitos funcionales del sistema

* **RQF01:** El registro de tutorados y tutores queda a manos del administrador del sistema.
* **RQF02:** El tutorado reserva citas en el sistema.
* **RQF03:** El tutor agenda las citas reservadas por sus tutorados.
* **RQF04:** El sistema notifica al tutor y al tutorado la proximidad de su cita.
* **RQF05:** El sistema cuenta el tiempo en que tarda la tutoría.
* **RQF06:** El sistema permite la cancelación de tutorías.
* **RQF07:** El sistema notifica al tutorado o al tutor de la cancelación de la tutoría.
* **RQF08:** Cada que el sistema cierra, la sesión del usuario finaliza.
* **RQF09:** El tutor registra sus días y horas disponibles para impartir tutorías.
* **RQF10:** El tutor marca si la cita fue atendida o no.
* **RQF11:** El sistema muestra la cola de tutorados que tiene el tutor.
* **RQF12:** El sistema genera los reportes de tutoría a partir de los detalles ingresados por el tutor.

## Requisitos no funcionales del sistema

* **RNF01:** El sistema está disponible todos los días las 24 horas del día.
* **RNF02:** El sistema está diseñado para adaptarse a un posible cambio en los requerimientos funcionales.
* **RNF03:** El sistema ejecuta las operaciones realizadas por el usuario en un tiempo menor a 30 segundos.
* **RNF04:** El usuario siempre debe autenticarse ante el sistema para usarlo.
* **RNF05:** El sistema está respaldado por pruebas unitarias que comprueban su buen funcionamiento.
* **RNF06:** El sistema debe ser fácil de usar.
* **RNF07:** El sistema puede ser ejecutado en Windows (a partir de Windows 7), cualquier distribución Linux y en Mac OS X.
* **RNF08:** El sistema siempre se recupera de cualquier error inesperado.

## Casos de uso del sistema

### Diagramas de caso de uso del sistema

Imagen que contiene texto, mapa

Descripción generada automáticamente

### Especificación de actores del sistema

* **Administrador.** Registra a los tutores y a los tutorados.
* **Tutor.** Agenda las citas de sus tutorados, consulta sus citas, cancela las citas, y genera reportes de tutoría.
* **Tutorado.** Reserva citas con su tutor, consulta las citas de su tutor, y cancela las citas.

### Especificación de casos de uso del sistema

#### Iniciar sesión

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU01 |
| **Nombre:** | Iniciar sesión |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 04/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actores:** | Administrador  Tutor  Tutorado |
| **Descripción:** | El actor se autentica ante el sistema para poder utilizarlo |
| **Precondiciones:** | El actor debe tener una cuenta registrada en el sistema |
| **Flujo Normal:** | 1. El actor ingresa su nombre de usuario y su contraseña. 2. El actor presiona el botón “Ingresar”. 3. El sistema valida los datos ingresados. 4. El sistema le autoriza el acceso al actor. 5. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 4) El sistema le niega el acceso al actor, pues los datos ingresados no coinciden con los que tiene en USUARIO.  4.1) El actor regresa al paso 2 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 4) Se produjo un error al validar los datos.  4.1) El sistema notifica al actor del error, y le solicite que intente ingresar más tarde. |
| **Poscondiciones:** | El sistema redirige al actor al menú que le corresponde a su tipo de usuario (administrador, tutor, tutorado) |
| **Entradas:** | Nombre de usuario, contraseña |
| **Salidas:** | Menú principal dependiendo del tipo de usuario |
| **Prioridad:** | Baja |

#### Registrar tutorado

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU02 |
| **Nombre:** | Registrar tutorado |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 04/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor(es):** | Administrador |
| **Descripción:** | El administrador registra a un tutorado |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como administrador  Debe haber al menos un tutor guardado en la base de datos |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema muestra un formulario que pide los siguientes datos: nombre, apellido paterno y materno del tutorado, su correo, carrera en la que estudia, matrícula, y una contraseña. 2. El sistema recupera los elementos de la entidad TUTOR de la base de datos, y los coloca en la caja de tutores. 3. El administrador llena el formulario, y selecciona un TUTOR de la caja. 4. El administrador presiona el botón “Registrar tutorado”. 5. El sistema valida los datos ingresados. 6. El sistema guarda un nuevo USUARIO, y un nuevo TUTORADO en la base de datos. 7. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 4) El administrador presiona el botón “Cancelar”.  4.1) El sistema cierra la ventana, y descarta cualquier información ingresada.  4.2) Termina caso de uso.  5) El sistema no puede registrar un tutorado con campos vacíos o inválidos.  5.1) El administrador regresa al paso 5 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 2) Se produjo un error al recuperar los tutores.  2.1) El sistema notifica al administrador del error.  2.2) Termina caso de uso.  6) Se produjo un error al guardar el tutorado.  6.1) El sistema notifica al administrador del error, y le pide que realice el registro más tarde.  6.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al administrador que el registro fue exitoso |
| **Entradas:** | Nuevo USUARIO(nombre de usuario(matrícula), contraseña, tipo de usuario, nombre, apellido paterno, apellido materno, correo)  Nuevo TUTORADO(carrera, matrícula) |
| **Salidas:** | Mensaje de registro exitoso |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Registrar tutor

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU03 |
| **Nombre:** | Registrar tutor |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 04/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:** | El administrador registra a un tutor |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como administrador |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema muestra un formulario que pide los siguientes datos: nombre del tutor, apellido paterno y materno, correo, número de personal, y una contraseña. 2. El administrador llena el formulario. Todos los campos solicitados son de tipo String. 3. El administrador presiona el botón “Registrar tutor”. 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. El sistema guarda un nuevo USUARIO, y un nuevo TUTOR en la base de datos. 6. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 3) El administrador presiona el botón “Cancelar”.  3.1) El sistema cierra la ventana, y descarta cualquier información insertada.  3.2) Termina caso de uso.  5) El sistema no puede guardar el TUTOR debido a que los datos ingresados son inválidos.  5.1) El administrador se regresa al paso 2 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 5) Se produjo un error al guardar el tutor.  5.1) El sistema notifica al administrador del error, y le pide que realice el registro más tarde.  5.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al administrador del registro exitoso |
| **Entradas:** | Nuevo USUARIO(nombre de usuario(número de personal), contraseña, tipo de usuario, nombre, apellido paterno, apellido materno, correo)  Nuevo TUTOR(número de personal) |
| **Salidas:** | Mensaje indicando el registro exitoso |
| **Incluye a:**  **(Include)** | CU04. Registrar horarios |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Registrar horarios

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU04 |
| **Nombre:** | Registrar horarios |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 04/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor:** | Administrador |
| **Descripción:** | El administrador registra los horarios que tendrá disponibles el tutor para atender a sus tutorados |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como administrador |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema muestra las casillas que representan las horas disponibles de lunes a viernes. Cada hora se divide en un intervalo de media hora, comprendiendo el horario laboral de la Facultad de Estadística e Informática (de 7 a 21 horas). 2. El administrador marca las casillas de las horas en los que estará disponible el TUTOR. 3. El administrador presiona el botón “Registrar horarios”. 4. El sistema valida las casillas marcadas. 5. El sistema guarda los horarios en TUTOR\_HAS\_BLOQUE. 6. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 4) El sistema detecta que no se marcó ninguna casilla. Por lo tanto, no se guarda nada.  4.1) El tutor se regresa al paso 2 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 5) Se produjo un error al guardar los horarios.  5.1) El sistema notifica al administrador del error, y reinicia la ventana.  5.2) El sistema regresa al paso 1 del flujo normal. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al administrador del registro exitoso |
| **Entradas:** | Días y horas en los que estará disponible el tutor |
| **Salidas:** | Mensaje indicando el registro exitoso |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Reservar cita

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU05 |
| **Nombre:** | Reservar cita |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 05/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor(es):** | Tutorado |
| **Descripción:** | El tutorado escoge un día y una hora para tomar una tutoría con su tutor |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como tutorado  Su tutor asignado ya debe haber asignado sus horarios |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema muestra un formulario solicitando los siguientes datos: fecha y hora de la tutoría. 2. El tutorado ingresa los datos solicitados. 3. El tutorado presiona el botón “Reservar cita”. 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. El sistema guarda la TUTORIA en la base de datos. 6. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 3) El tutorado presiona el botón “Cancelar”.  3.1) El sistema cierra la ventana, descartando cualquier información ingresada.  3.2) Termina caso de uso.  4) El sistema no puede guardar la cita debido a que la fecha ingresada es pasada y/o la hora ingresada es inválida (pues debe ser ingresada en el formato hh:mm).  4.1) El tutorado regresa al paso 2 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 5) Se produjo un error al guardar la reservación.  5.1) El sistema notifica al tutorado del error, y le pide que intente guardar la reservación más tarde.  5.2) El sistema recarga la ventana. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al tutorado del registro exitoso, y le notifica al tutor de la cita solicitada |
| **Entradas:** | Nueva TUTORIA(fecha, hora) |
| **Salidas:** | Mensaje de reservación exitosa |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Agendar cita

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU06 |
| **Nombre:** | Agendar cita |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 05/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor:** | Tutor |
| **Descripción:** | El tutor agenda la reservación realizada por su tutorado |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como tutor  El tutor debe tener una reservación vinculada por cualquiera de sus alumnos |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema recupera las TUTORIA que tiene asignadas el TUTOR, y las muestra en una tabla. 2. El tutor selecciona una TUTORIA de la tabla. 3. El tutor presiona el botón “Confirmar cita”. 4. El sistema valida la TUTORIA seleccionada. 5. El sistema cierra la ventana actual para redirigirse a otra, en la cual el sistema muestra los detalles de la TUTORÍA (TUTOR que la imparte, fecha y hora). 6. El tutor ingresa un día diferente al solicitado por el TUTORADO, y/o una hora diferente. 7. El tutor presiona el botón “Confirmar cita”. 8. El sistema valida los datos ingresados. 9. El sistema guarda los cambios en la entidad TUTORÍA de la base de datos. 10. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 3) El tutor presiona el botón “Regresar”.  3.1) El sistema se regresa al menú del TUTOR.  3.2) Termina caso de uso.  4) El sistema no puede cambiar de ventana, debido a que no se seleccionó TUTORIA alguna.  4.1) El tutor se regresa al paso 2 del flujo normal.  7) El tutor presiona el botón “Cancelar”.  7.1) El sistema se regresa al paso 1 del flujo normal.  8) El sistema no puede guardar los cambios debido a que los datos están nulos.  8.1) El tutor se regresa al paso 6 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 1) Se produjo un error al recuperar las TUTORIA.  1.1) El sistema notifica al tutor del error, y le pide que realice la confirmación más tarde.  1.2) Termina caso de uso.  5) Se produjo un error al cargar la ventana.  5.1) Termina caso de uso.  6) Se produjo un error al cargar los datos de la TUTORIA.  6.1) El sistema notifica al tutor del error, y le pide que realice la confirmación más tarde.  6.2) Termina caso de uso.  9) Se produjo un error al guardar los cambios.  9.1) El sistema notifica al tutor del error, y le pide que realice la confirmación más tarde.  9.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al tutor que los cambios fueron guardados con éxito, y notifica al tutorado de la reprogramación. |
| **Entradas:** | TUTORIA a editar; esto implicaría cambios en sus atributos (fecha, hora). |
| **Salidas:** | Mensaje de confirmación exitosa |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Consultar citas del tutor

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU07 |
| **Nombre:** | Consultar citas del tutor |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 05/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor(es):** | Tutor  Tutorado |
| **Descripción:** | El actor consulta las próximas tutorías de un tutor |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como tutor o tutorado  El tutor (sea que él sea el actor, o sea el asignado del tutorado) debe tener al menos una tutoría relacionada |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema recupera las TUTORIA que tiene asignado el TUTOR, y las muestra en una tabla. 2. El actor visualiza las TUTORIA. 3. El actor presiona el botón “Regresar”. 4. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 3) El sistema detecta que el TUTOR no tiene TUTORIA alguna relacionada.  3.1) El sistema avisa al actor de la situación, y cierra la ventana, regresando al menú (del tutor o del tutorado, dependiendo del contexto).  3.2) Termina caso de uso. |
| **Excepciones:** | 1) Se produjo un error al recuperar las TUTORIA.  1.1) El sistema notifica al actor del error, y le pide que haga la consulta más tarde.  1.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica tanto al tutor como al tutorado la cancelación de la cita |
| **Entradas:** | Llamada a método consultarTutoriasByTutor(TUTOR) |
| **Salidas:** | Tabla que muestra las TUTORIA solicitadas |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Cancelar cita

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU08 |
| **Nombre:** | Cancelar cita |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 05/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor(es):** | Tutor  Tutorado |
| **Descripción:** | El actor cancela la cita programada |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como tutor o tutorado  En el caso del tutor, él debe tener al menos una cita ya asignada, esté o no ya agendada  En el caso del tutorado, él debe haber realizado una reservación previamente |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema recupera las TUTORIA que tiene asignado el TUTOR, y las muestra en una tabla. 2. El actor selecciona una TUTORIA de la tabla. 3. El actor presiona el botón “Cancelar cita”. 4. El sistema valida la TUTORIA seleccionada. 5. El sistema le pregunta al actor si desea cancelar la TUTORIA seleccionada. 6. El actor presiona el botón “Sí”. 7. El sistema marca como “Cancelada” la TUTORIA. 8. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 3) El actor presiona el botón “Regresar”.  3.1) El sistema se regresa al menú correspondiente, es decir, al del tutor o al del tutorado, dependiendo del actor quien esté haciendo uso de este caso de uso.  3.2) Termina caso de uso.  4) El sistema no puede cancelar una cita nula, es decir, no se seleccionó ninguna TUTORIA.  4.1) El actor se regresa al paso 2 del flujo normal.  6) El actor presiona el botón “No”.  6.1) No se efectúa cambio alguno en la base de datos. |
| **Excepciones:** | 1) Se produjo un error al recuperar las TUTORIA.  1.1) El sistema notifica al actor del error, y le pide que haga la cancelación más tarde.  1.2) Termina caso de uso.  7) Se produjo un error al cancelar la cita.  7.1) El sistema notifica al actor del error, y le pide que realice la cancelación más tarde.  7.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica tanto al tutor como al tutorado la cancelación de la cita |
| **Entradas:** | TUTORIA a eliminar |
| **Salidas:** | Mensaje de eliminación exitosa |
| **Prioridad:** | Alta |

#### Generar reporte

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU09 |
| **Nombre:** | Generar reporte de tutoría |
| **Autor:** | Jatniel Jasdekj Martínez Sosa |
| **Fecha de creación:** | 05/05/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 28/05/2019 |
| **Actor(es):** | Tutor |
| **Descripción:** | El tutor genera un reporte una vez finalizada la tutoría |
| **Precondiciones:** | El actor debe haber iniciado sesión como tutor  Debe haber al menos una tutoría guardada en la base de datos |
| **Flujo Normal:** | 1. El sistema recupera las TUTORIA que tiene asignado el tutor, y los coloca en una caja. 2. El sistema muestra un formulario para generar el reporte. Dicho formulario pide los siguientes datos: TUTORIA que tendrá el reporte, número de tutoría, si la tutoría fue atendida o no, causa (en caso de que la cita sea marcada como “no atendida”), y duración de la sesión. 3. El tutor selecciona una TUTORIA de la caja, e ingresa todos los datos. 4. El tutor presiona el botón “Generar reporte”. 5. El sistema valida los datos ingresados. 6. El sistema guarda el REPORTE en la base de datos. 7. Termina caso de uso. |
| **Flujos Alternos:** | 4) El tutor presiona el botón “Cancelar”.  4.1) El sistema cierra la ventana, descartando cualquier cambio realizado.  4.2) Termina caso de uso.  6) El sistema no puede generar el reporte debido a la presencia de datos inválidos.  6.1) El tutor se regresa al paso 3 del flujo normal. |
| **Excepciones:** | 1) Se produjo un error al recuperar las TUTORIA.  1.1) El sistema notifica al tutor del error, y le solicita que haga la generación más tarde.  1.2) Termina caso de uso.  6) Se produjo un error al guardar el reporte.  6.1) El sistema notifica al tutor del error, y le pide que intente de nuevo más tarde.  6.2) Termina caso de uso. |
| **Poscondiciones:** | El sistema notifica al tutor que el reporte ya se encuentra generado en la base de datos |
| **Entradas:** | Nuevo REPORTE(TUTORIA, número de tutoría, duración, si fue atendida o no, causa (sólo en caso de que no haya sido atendida)). |
| **Salidas:** | Mensaje de generación exitosa |
| **Prioridad:** | Alta |

## Restricciones técnicas del sistema

El cliente debe tener instalado cualquiera de los siguientes sistemas operativos:

* Linux (distribuciones Debian y Ubuntu)
* Mac OS X o superior
* Windows 7 o superior

# Tecnologías utilizadas

Se utilizó JDK 1.8.0 para la creación de este proyecto.

El programa fue codificado utilizando el IDE de NetBeans 8.2, que auxilió al desarrollador de este sistema con la creación del cliente, el servidor, las clases entidad, y las interfaces gráficas.

La parte gráfica fue construida gracias a JavaFX Scene Builder 2.0, herramienta que permite la creación de ventanas, insertando nodos como los botones, los campos de texto, y las tablas, por mencionar algunos ejemplos.

La base de datos fue construida en MySQL, manejador de base de datos. El modelo relacional fue creado en Workbench, y el modelo fue sincronizado exitosamente para ser utilizado desde NetBeans.

Se utilizó el framework de JPA para la persistencia de datos. La conexión fue exitosa, y se crearon todas las clases entidad del modelo relacional.

Se utilizó Java RMI como tecnología de comunicación.

El análisis estático de código fue realizado gracias a SonarQube desde NetBeans.

# Otros artefactos

## Modelo de dominio

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

## Prototipos

### Agendar cita

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Cancelar cita

#### Ventana del tutor

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

#### Ventana del tutorado

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Consultar citas tutor

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Generar reporte de tutoría

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Iniciar sesión

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Menú administrador

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Menú tutor

Imagen que contiene captura de pantalla

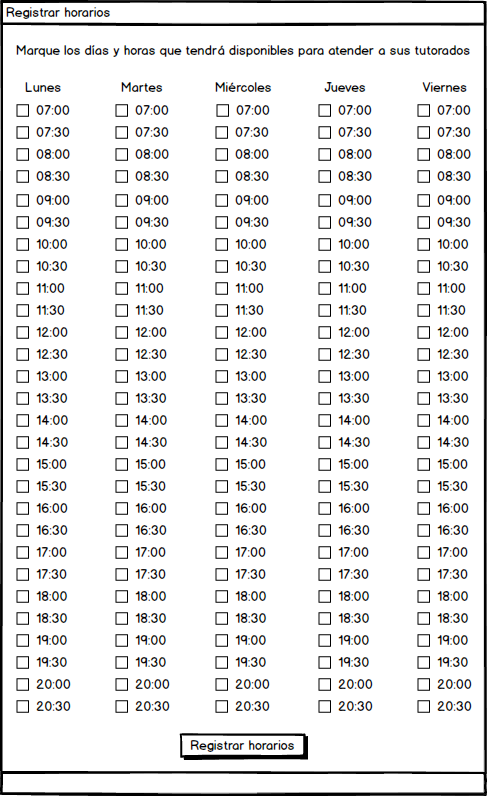
Descripción generada automáticamente

### Menú tutorado

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Registrar horarios



### Registrar tutor

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Registrar tutorado

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

### Reservar cita

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

## Resultados del análisis estático de código

Se utilizó SonarQube de manera local en NetBeans para obtener los posibles defectos que tuvieron los 3 programas involucrados en el proyecto (interfaces, servidor y cliente)

En el último análisis realizado, sólo se obtuvieron menos de 20 defectos entre los 3 proyectos, la mayoría de ellos relacionados con la complejidad ciclomática.

En análisis anteriores, el analizador detectó casi 50 defectos. Afortunadamente, se lograron mitigar muchos de ellos: estos defectos estaban relacionados con la inutilización de instancias, el duplicado de objetos String en algunas líneas de código, la falta de declarar algunas variables como transient, entre otros.

# Conclusiones

La Facultad de Estadística e Informática ha requerido de ideas innovadoras para la creación de un sistema de tutorías mejorado, para facilitar las funciones de no sólo los tutores, sino también del coordinador y los tutorados.

Durante la construcción de este sistema, he aprendido a desarrollar mejor el diagrama de caso de uso, el modelo de dominio, los prototipos y el modelo relacional. También aprendí a utilizar óptimamente la persistencia de JPA para la creación de clases entidad y sus respectivos controladores. Asimismo, aprendí a utilizar mejor la tecnología de Java RMI; cabe mencionar que previamente no sabía cómo utilizar dicha tecnología.

Agradezco los conocimientos que he adquirido durante este curso.