

Trabajo Práctico N° 1: **Técnicas de Elicitación de Requisitos.**

1. OBTENCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

PARTE I: Definiciones.

Ejercicio 1.

Definir, brevemente, qué es un requerimiento.

Un requerimiento (o requisito) es una característica del sistema o una descripción de algo que el sistema es capaz de hacer con el objeto de satisfacer el propósito del sistema.

Según IEEE-Std-610:

- Condición o capacidad que necesita el usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
- Condición o capacidad que debe satisfacer o poseer un sistema o una componente de un sistema para satisfacer un contrato, un estándar, una especificación u otro documento formalmente impuesto.

Ejercicio 2.

Definir requerimientos funcionales y no funcionales.

Requerimientos funcionales: Describen qué debe hacer el sistema, es decir, las funciones, servicios y comportamientos esperados frente a determinadas entradas o situaciones. Se centran en el “qué”. Incluyen interacciones con los usuarios, con otros sistemas o con el entorno.

Requerimientos no funcionales: Describen cómo debe comportarse el sistema o las restricciones bajo las cuales opera. Se centran en el “cómo”. A menudo, se relacionan con propiedades de calidad, desempeño y restricciones técnicas o de diseño.

Ejercicio 3.

Definir qué es un stakeholder.

El término *stakeholder* se utiliza para referirse a cualquier persona o grupo que se verá afectado por el sistema, directa o indirectamente.

Ejercicio 4.

Definir las fuentes más importantes para la obtención de información.

Las fuentes más importantes para la obtención de información son:

1. Métodos discretos:

- Muestreo de la documentación, los formularios y los datos existentes.
- Investigación y visitas al lugar.
- Observación del ambiente de trabajo.

2. Métodos interactivos:

- Cuestionarios.
- Entrevistas.
- Planeación conjuntas de Requerimientos (JRP o JAD).
- Lluvia de Ideas - Brainstorming.

Ejercicio 5.

Indicar los puntos de vista (de manera genérica) que se pueden reconocer en un proyecto de software.

Existen tres tipos genéricos de puntos de vista:

- Punto de vista de los interactuadores: Representan a las personas u otros sistemas que interactúan, directamente, con el sistema. Pueden influir en los requerimientos del sistema de algún modo.
- Punto de vista indirecto: Representan a los *stakeholders* que no utilizan el sistema ellos mismos, pero que influyen en los requerimientos de algún modo.
- Punto de vista del dominio: Representan las características y restricciones del dominio que influyen en los requerimientos del sistema.

Ejercicio 6.

Enumerar tres problemas de comunicación que pueden existir en la elicitación de requisitos.

Problemas de comunicación:

- Dificultad para expresar claramente las necesidades.
- No ser conscientes de sus propias necesidades.
- No entender cómo la tecnología puede ayudar.
- Miedo a parecer incompetentes por ignorancia tecnológica.
- No tomar decisiones por no poder prever las consecuencias, no entender las alternativas o no tener una visión global.
- Cultura y vocabulario diferentes.
- Intereses distintos en el sistema a desarrollar.
- Medios de comunicación inadecuados (diagramas que no entienden los clientes y usuarios).
- Conflictos personales o políticos.

PARTE II: Problemas.**Ejercicio 1.**

Indicar, para cada problema, quiénes podrían ser los Stakeholders, los puntos de vista y las fuentes de información.

(a) *En un sistema de registro de asistencia a través de técnicas biométricas (huella digital) de estudiantes universitarios para la cátedra de Ingeniería I. Este sistema se alimentará de un listado otorgado por la oficina de alumnos de la facultad. Además, necesita la autorización del Jefe de Trabajos Prácticos del turno correspondiente para, luego, los alumnos poder registrar el presente. También, el profesor a cargo de la materia podrá consultar y listar el estado de cada alumno perteneciente a su cátedra. El sistema sólo se utilizará en el ámbito de la Facultad de Informática y deberá adecuarse a la reglamentación sobre privacidad de los datos en el ámbito de la misma.*

- *Stakeholders:* estudiantes universitarios, personal de la oficina de alumnos, JTPs y profesores.
- *Puntos de vista de los interactuadores:* estudiantes universitarios, profesores.
- *Puntos de vista indirectos:* personal de la oficina de alumnos, JTPs.
- *Puntos de vista del dominio:* reglamentación sobre privacidad de los datos en el ámbito de la Facultad de Informática.
- *Fuentes de información:* documentación (listado otorgado por la oficina de alumnos); *stakeholders*.

(b) *Se desea desarrollar un sistema para gestionar y administrar la atención de pacientes en una clínica privada especializada en tratamientos alérgicos. Cuando un paciente nuevo es ingresado a la clínica, el empleado registra todos sus datos personales, posteriormente un enfermero registra los controles y realiza las anotaciones habituales (temperatura, presión, peso, reacciones alérgicas etc.). Luego, el paciente es derivado con alguno de los doctores de la clínica, quién registra qué tratamientos deberá realizar. El médico también se encarga de registrar si el paciente debe quedar internado y debe mantener su historia clínica durante el período que dure el tratamiento. Se sabe que el director de la clínica puede consultar las historias clínicas de todos los pacientes. El sistema debe adecuarse a las normativas impuestas por el ministerio de salud de la provincia de Bs. As.*

- *Stakeholders:* pacientes, empleado que registra datos de los pacientes, enfermero que registra los controles y realiza las anotaciones habituales, doctores de la clínica, director de la clínica.
- *Puntos de vista de los interactuadores:* empleado que registra datos de los pacientes, enfermero que registra los controles y realiza las anotaciones habituales, doctores de la clínica, director de la clínica.
- *Puntos de vista indirectos:* pacientes.
- *Puntos de vista del dominio:* normativas impuestas por el ministerio de salud de la provincia de Bs. As.

- Fuentes de información: documentación (historias clínicas de los pacientes); *stakeholders*.

Ejercicio 2.

Habiendo resuelto los problemas presentados, ¿por qué se puede considerar que los requerimientos de los distintos stakeholders podrían entrar en conflicto?

Los requerimientos de los distintos *stakeholders* podrían entrar en conflicto por:

1. Diferencias de intereses y prioridades:

- Los estudiantes/pacientes priorizan su privacidad y facilidad de uso (no quieren procesos burocráticos ni que sus datos se filtren).
- Los profesores/doctores/directores priorizan acceso amplio y rápido a la información, lo que puede ir en contra de la privacidad.

2. Conflictos entre seguridad vs. usabilidad:

- En el caso (a), un sistema biométrico muy estricto puede garantizar autenticidad, pero, al mismo tiempo, podría dificultar la asistencia si falla el lector de huellas.
- En el caso (b), una historia clínica muy protegida puede hacer que los médicos tengan restricciones para consultar o compartir datos rápidamente.

3. Reglamentación/legalidad vs. necesidades prácticas:

- El cumplimiento de normativas de privacidad (universidad, ministerio de salud) puede restringir funcionalidades que los usuarios piden (por ejemplo, que un profesor pueda exportar listados con datos sensibles, o que un director vea todas las historias clínicas sin limitaciones).

4. Jerarquía de acceso a la información:

- Algunos actores (profesores, médicos, directores) quieren un acceso más amplio, mientras que otros (alumnos, pacientes) querrían limitar ese acceso.
- Esto genera tensiones sobre quién tiene derecho a ver/modificar qué datos.

En resumen, los requerimientos pueden entrar en conflicto porque cada *stakeholder* tiene expectativas diferentes (usabilidad, privacidad, control, cumplimiento legal) y, a veces, incompatibles. Resolverlos implica negociar, priorizar y, muchas veces, comprometer calidad de un aspecto para no vulnerar otro.

2. ENTREVISTAS

PARTE I: Definiciones.

Ejercicio 1.

Describir qué tipo de información puede obtenerse en una entrevista.

En una entrevista, el analista de sistemas recolecta información de las personas a través de la interacción cara a cara, en donde se conocen opiniones y sentimientos del entrevistado, objetivos organizacionales y personales, y procedimientos informales.

Ejercicio 2.

Enumerar y describir, brevemente, las etapas de la preparación de una entrevista.

Las etapas de la preparación de una entrevista son:

1. Leer los antecedentes: Poner atención en el lenguaje. Buscar un vocabulario en común. Imprescindible para poder entender al entrevistado.
2. Establecer los objetivos de la entrevista: Usando los antecedentes. Los directivos suelen proporcionar una visión general, mientras que los futuros usuarios una más detallada.
3. Seleccionar los entrevistados: Se debe minimizar el número de entrevistas. Los entrevistados deben conocer con antelación el objetivo de la entrevista y las preguntas que se le van a hacer.
4. Planificación de la entrevista y preparación del entrevistado: Establecer fecha, hora, lugar y duración de cada entrevista de acuerdo con el entrevistado.
5. Selección del tipo de preguntas a usar y su estructura.

Ejercicio 3.

Enumerar y describir, brevemente, qué tipos de preguntas puede contener una entrevista. Detallar ventajas y desventajas de cada una.

Los tipos de preguntas que puede contener una entrevista son:

1. Abiertas: Permite al encuestado responder de cualquier manera.
 - Ventajas: revelan una nueva línea de preguntas; hacen más interesante la entrevista; permiten espontaneidad.
 - Desventajas: pueden dar muchos detalles irrelevantes; se puede perder el control de la entrevista; parece que el entrevistador no tiene los objetivos claros.
2. Cerradas: Las respuestas son directas, cortas o de selección específica.
 - Ventajas: ahorran tiempo; se mantiene más fácil el control de la entrevista; se consiguen datos relevantes.
 - Desventajas: pueden aburrir al entrevistado; no se obtiene detalles.
3. Sondeo: Permite obtener más detalle sobre un tema puntual.

Ejercicio 4.

Enumerar y describir, brevemente, qué tipo de estructuras y organización existen para el armado de una entrevista.

Los tipos de estructuras que existen para el armado de una entrevista son:

1. Estructuradas (cerradas):

- El encuestador tiene un conjunto específico de preguntas para hacérselas al entrevistado.
- Se dirige al usuario sobre un requerimiento puntual.
- No permite adquirir un amplio conocimiento del dominio.

2. No estructuradas (abiertas):

- El encuestador lleva un tema en general.
- Sin preparación de preguntas específicas.
- Iniciar con preguntas que no dependen del contexto, para conocer el problema, la gente involucrada, etc.

Los tipos de organización que existen para el armado de una entrevista son:

1. Piramidal (inductivo): comienza con preguntas cerradas y termina con preguntas abiertas.
2. Embudo (deductivo): comienza con preguntas abiertas y termina con preguntas cerradas.
3. Diamante (combinación de las anteriores): comienza con preguntas cerradas, pasa por preguntas abiertas y termina con preguntas cerradas.

Ejercicio 5.

Analizar un formato de la planilla adecuado al momento de armar una entrevista.

Ejercicio 6.

Analizar un formato de la planilla adecuado al momento de terminar una entrevista.

PARTE II: Situaciones.

Ejercicio 1.

Tiene una entrevista con el gerente de ventas de una empresa, el cual desea informatizar dicho sector, pero no tuvo tiempo de preparar las preguntas, por lo que le pidió a un nuevo empleado que le prepare algunas. Cuando las lee, se da cuenta que son inadecuadas.

Leer las preguntas y volver a redactarlas de una manera más apropiada. Especificar por qué parecen inadecuadas cada una de ellas.

(a) *Sus subordinados me dijeron que la empresa no anda bien. ¿Es cierto?*

Problema: Se exponen a los subordinados y, además, tiene un tinte, claramente, crítico sobre la empresa.

Corrección: ¿Hay alguna mejora que quiera aplicar a la empresa?

(b) *Soy nuevo en esto, ¿qué he dejado afuera?*

Problema: Se pone en evidencia la inexperiencia del entrevistador.

Corrección: ¿Queda algún detalle que me quiera contar?

(c) *¿Estará usted de acuerdo con los demás gerentes de ventas respecto a que computarizar las ventas mensuales y, luego, realizar un análisis de la tendencia tendría grandes mejoras?*

Problema: Se dan detalles técnicos de la funcionalidad del sistema que no tienen por qué incumbirle al entrevistado. Además, la pregunta no es muy concisa y el lenguaje es inadecuado.

Corrección: ¿Qué desafíos enfrenta, actualmente, en el análisis de sus ventas?

(d) *¿No habrá una mejor manera de hacer proyecciones de sus ventas, que ese procedimiento anticuado que usted utiliza?*

Problema: Se pone al entrevistado a idear y pensar mejores maneras de hacer algo, cosa que le concierne al entrevistador y a su equipo. Además, el entrevistador opina con un tinte, claramente, crítico sobre el procedimiento del sistema preexistente.

Corrección: ¿Cómo realiza, actualmente, las proyecciones de sus ventas y qué mejoras considera importantes?

Ejercicio 2.

Apenas ha entrado a la oficina de su entrevistado se da cuenta que él no ha dejado de revisar papeles, mirar el reloj y hacer llamadas telefónicas. Usted supone que se siente nervioso porque está atrasado con otro trabajo que tiene que terminar.

(a) *Explicar, brevemente, cómo resolvería tal situación.*

Le preguntaría al entrevistado si le parece éste el momento para realizar la entrevista o si desea reprogramarla. Si no es buen momento, reprogramar la entrevista para otro día.

(b) *¿Qué opciones propone para el caso en que la entrevista no pueda reprogramarse?*

Para el caso en que la entrevista no pueda reprogramarse, realizaría una organización piramidal, para que, al principio, que es cuando el entrevistado está nervioso, responda preguntas simples y concisas.

Ejercicio 3.

El siguiente es el primer informe de una entrevista realizada por uno de los miembros de su equipo de análisis de sistemas:

“En mi opinión, el resultado de la entrevista fue muy bueno. El entrevistado me permitió hablar con él durante una hora y media. Me relató toda la historia del negocio, que fue muy interesante. También mencionó que las cosas no han cambiado desde que él ha estado en la empresa, hace, aproximadamente, 16 años. En breve, nos reuniremos, nuevamente, para terminar la entrevista, pues, no tuvimos tiempo para analizar las preguntas que preparé”.

(a) *Leer, atentamente, el informe de la entrevista y explicar qué sensación le deja dicho informe.*

La sensación que deja dicho informe es de vulgaridad y de que se desvía el objetivo principal de una entrevista.

(b) *Indicar si existe información que es irrelevante en el informe.*

Sí, existe información que es irrelevante en el informe. Por ejemplo:

- La historia del negocio relatada como una charla curiosa entre amigos.
- La creencia por parte del entrevistador de que las cosas no han cambiado en la empresa en 16 años, tal como lo cuenta el entrevistado.

(c) *Mencionar tres sugerencias que le haría a su compañero de equipo para que realizara una mejor entrevista la próxima vez.*

1. Estructurar el guión de entrevista según el tiempo y las diferentes respuestas que puede dar el entrevistado (seguimiento) y procurar contener la entrevista en una duración total prudente.
2. Entender que no es una relación de amistad la que se tiene con el entrevistado, sino de escucha y entendimiento, siempre dentro del guión de la entrevista.
3. No creer, *a priori*, absolutamente todo lo que narra el entrevistado, más que nada cosas, evidentemente, exageradas (como que la empresa no cambió en 16 años).

PARTE III: Problemas.

Ejercicio 1.

Preparar una entrevista para obtener los requerimientos del siguiente problema:

Se desea desarrollar un sistema que permita compartir un vehículo para un viaje. La idea es que, cuando una persona tiene que realizar un viaje, lo publique en la aplicación. Luego, el resto de los usuarios se postulan para acompañarla y el chofer podrá seleccionar quiénes viajan. El objetivo es abaratar costos y evitar congestiones en el tránsito.

Ejercicio 2.

Preparar una entrevista para obtener los requerimientos del siguiente problema:

CookBooks es un negocio pequeño manejado por una pareja jubilada. Hasta este momento, CookBooks ha vendido sus libros sólo a través de pedidos por correo. Los dueños, ahora, quieren desarrollar un sistema en línea para vender libros de cocina difíciles de conseguir y agotados a través de internet. Los visitantes podrán hojear diferentes libros de cocina, pero tendrán que crear una cuenta del cliente antes de poder hacer una compra. Los pagos se aceptarán sólo en línea con una tarjeta de crédito reconocida.

3. CUESTIONARIOS

PARTE I: Definiciones.

Ejercicio 1.

Describir qué tipo de información se busca mediante la aplicación de cuestionarios.

Los cuestionarios son documentos que permiten al analista recabar información y opiniones de los encuestados. Se busca: recolectar hechos de un gran número de personas; detectar un sentimiento generalizado; detectar problemas entre usuarios; cuantificar respuestas.

Ejercicio 2.

Describir bajo qué circunstancia se considera apropiado utilizar cuestionarios.

Las circunstancias bajo las cuales se considera apropiado utilizar cuestionarios son:

- Las personas están dispersas geográficamente (diferentes oficinas o ciudades).
- Muchas personas involucradas (clientes o usuarios).
- Se quieren obtener opiniones generales.
- Se quieren identificar problemas generales.

Ejercicio 3.

Describir los dos tipos de cuestionarios.

Los dos tipos de cuestionarios son:

- Abiertas: Son las que dejan abiertas todas las posibles opciones de respuesta.
- Cerradas: Limitan o cierran las opciones de respuestas disponibles.

PARTE II: Situaciones.**Ejercicio 1.**

Alguien nuevo en el centro de cómputo de un gimnasio que tiene varias sucursales viene con muchas ganas de mejorar las cosas que ve dentro del mismo. Dicho centro está desarrollando un sistema en red que usarán todas las sucursales.

Dado el siguiente cuestionario, verificar si es necesario reescribir las preguntas, justificar.

Cuestionario 1

¡Urgente! Complételo y devuélvalo de manera inmediata, sino su cheque de pago será retenido hasta que devuelva el presente.

1. En pocas palabras indique qué problemas ha tenido el actual centro de cómputo.
2. ¿Habrá alguien que piense de la misma manera que usted? Enumere sus nombres.
3. ¿Cuántas PC fallaron en estos últimos 6 meses?
4. ¿Cuál es el problema más grande que enfrenta al comunicar sus problemas al centro de cómputo?

Cuestionario 1

1. ¿Qué problemas puntuales ha tenido el actual centro de cómputo?
2. Si lo desea, puede compartir los nombres de otros colegas que también deseen participar en futuras sesiones de retroalimentación sobre este tema.
3. ¿Podría describir los tipos de problemas técnicos que ha enfrentado con su equipo de cómputo en los últimos meses?

Ejercicio 2.

El siguiente es un cuestionario diseñado por un empleado de una empresa textil que se especializa en fabricar medias para hombres. Este empleado lo escribió en calidad de gerente de la oficina que tiene a cargo la propuesta de compra / implementación de un nuevo sistema de cómputos.

¡Hola a todos los empleados!

Según los rumores, estamos tras una nueva computadora. Aquí hay algunas preguntas para que reflexionen.

- a. *¿Cuánto tiempo ha usado la computadora vieja?* _____
- b. *¿Con que frecuencia se descompone?* _____
- c. *¿Quién la repara?* _____
- d. *¿Cuándo fue la ultima vez que usted sugirió una mejora al sistema de cómputos y esta se puso en práctica? ¿De qué se trató?* _____
- e. *¿Cuándo fue la última vez que usted sugirió una mejora al sistema de cómputos y nadie la usó? ¿De que se trató?* _____
- f. *¿Usted utiliza una pantalla o una impresora, o ambas?* _____
- g. *¿Qué tan rápido escribe en la computadora?* _____
- h. *¿Cuántas personas necesitan acceder a la base de datos regularmente en su sucursal? ¿Hay alguien que actualmente no utilice la computadora y que le gustaría hacerlo?* _____

(a) Reformular o eliminar las preguntas que se consideren inapropiadas.

(b) Realizar una crítica sobre el diseño y el estilo en cuanto a espacio en blanco, espacio para las respuestas, facilidad para responder, etc.

(c) Escribir el cuestionario nuevamente, teniendo en cuenta lo respondido en los incisos (a) y (b).

¡Hola a todos los empleados!

Queremos informarles que estamos tras una nueva computadora. Aquí, hay algunas preguntas para que reflexionen.

a. ¿Cuánto tiempo ha usado la computadora vieja?

- ☐ menos de 6 meses.
- ☐ entre 6 meses y 1 año.
- ☐ entre 1 año y 2 años.
- ☐ entre 2 años y 5 años.
- ☐ más de 5 años.

b. Si se descompone la PC, ¿quién se encarga? _____

c. ¿Usted, alguna vez, sugirió una mejora al sistema de cómputos?

- ☐ Sí.
- ☐ No.

Si es así, ¿de qué se trató? _____

d. ¿Cuál de los siguientes elementos utiliza?

- ☐ Pantalla.
- ☐ Impresora.
- ☐ Ambas.

e. ¿Usted ingresa a la base de datos regularmente en su sucursal?

- ☐ Sí.
- ☐ No.

f. ¿Usted, actualmente, utiliza la computadora?

- ☐ Sí.
- ☐ No.

Si no lo hace, ¿le gustaría hacerlo?

- ☐ Sí.
- ☐ No.

Trabajo Práctico N° 2: **Historias de Usuario.**

Para cada Historia de Usuario, se deben indicar los siguientes ítems:

ID: Identificador unívoco de la historia expresado como texto generalmente de la forma <verbo> <sustantivo>

TÍTULO: Descripción de la historia de la forma: **Como** <rol> **quiero** <algo> **para poder** <beneficio>.

REGLAS DE NEGOCIO: Conjunto de reglas, normas, políticas, leyes, etc. que condicionan el modo de operación (Requisitos no funcionales).

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: Criterios por los cuales una historia cumple con las expectativas del cliente.

El formato es el siguiente:

Escenario 1: título del criterio.

Dado <un contexto inicial>,

Cuando <ocurre un evento>,

Entonces <garantiza uno o más resultados>

Escenario 2: título del criterio.

Dado <un contexto inicial>,

Cuando <ocurre un evento>,

Entonces <garantiza uno o más resultados>

....

Escenario N: título del criterio.

Dado <un contexto inicial>,

Cuando <ocurre un evento>,

Entonces <garantiza uno o más resultados>

Para cada problema planteado, realizar las tarjetas completas de todas las historias de usuario identificadas.

Ejercicio 1: Alquiler de Mobiliario.

Suponga que trabaja en una consultora, la cual ha sido, recientemente, contactada por una empresa de alquiler de mobiliario para eventos para la realización de una app.

De las diferentes entrevistas, se ha obtenido la siguiente información:

El gerente nos dijo que resulta fundamental tener una aplicación móvil que nos permita manejar la agenda de la empresa, sabiendo qué disponibilidad tenemos y permitiendo que nuestros clientes alquilen a través de la app. Para esta primera versión de la app, el gerente nos pidió que sea posible dar de alta los diferentes mobiliarios, así como la posibilidad de que los usuarios puedan realizar una reserva de alquiler desde sus dispositivos. Para el detalle de cómo se realiza la carga de los muebles, el gerente nos sugirió hablar con el encargado del departamento de mobiliario. El encargado de mobiliario nos comentó que, de cada mueble, se debe cargar código de inventario, tipo de mueble, fecha de creación, fecha de último mantenimiento, estado (libre, de baja, alquilado) y el precio de alquiler. Además, no pueden existir códigos repetidos. Para que el encargado pueda dar de alta el mobiliario, debe autenticarse en el sistema. El registro de los usuarios de carga no debe modelarse.

El encargado del departamento de alquileres nos comentó acerca de las reservas de los alquileres. Por una política comercial de la marca, una reserva tiene que incluir, como mínimo, 3 muebles. La reserva debe tener una fecha, lugar del evento, cantidad de días y mobiliario junto a su cantidad. Para realizar una reserva, se debe abonar el 20% del total del alquiler. El pago de la reserva se realiza, únicamente, con tarjeta de crédito validando número de tarjeta y fondos a través de un servicio del banco. Luego de efectuado el pago, se emite un número de reserva único que será, luego, utilizado por el cliente para hacer efectivo el alquiler.

Historias de Usuario:

1. Iniciar sesión.
2. Cerrar sesión.
3. Dar de alta mobiliario.
4. Reservar alquiler de mobiliario.
5. Pagar con tarjeta.

Historia de Usuario (1):

ID: Iniciar sesión.

Título: Como encargado de mobiliario quiero iniciar sesión para acceder al sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Iniciar sesión)

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso.

- Dado el email “[XXX@gmail.com](#)”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que corresponde a la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema inicia la sesión, muestra un mensaje de bienvenida y redirige al encargado al menú del sistema.

Escenario 2: Inicio de sesión fallido por email no registrado.

- Dado el email “[XXX@gmail.com](#)”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Email no registrado” y redirige al encargado a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 3: Inicio de sesión fallido por contraseña inválida.

- Dado el email “[XXX@gmail.com](#)”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que no corresponde con la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Contraseña inválida” y redirige al encargado a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (2):

ID: Cerrar sesión.

Título: Como encargado de mobiliario quiero cerrar sesión para salir del sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Cerrar sesión)**Escenario 1:** Cierre de sesión exitoso.

- Dado que el encargado de mobiliario tiene la sesión iniciada;
- Cuando se presiona el botón de “Cerrar sesión”;
- Entonces, el sistema cierra la sesión, muestra un mensaje de despedida y redirige al encargado a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (3):

ID: Dar de alta mobiliario.

Título: Como encargado de mobiliario quiero dar de alta un mobiliario en el sistema para que los usuarios lo alquilen.

Reglas de negocio:

- El código de inventario debe ser único.

Criterios de Aceptación (Dar de alta mobiliario)**Escenario 1:** Alta de mobiliario exitosa.

- Dado el código de inventario “1234”, que no se encuentra cargado en el sistema;
- Cuando se ingresa el código de inventario “1234”, el tipo de mueble “XXX”, la fecha de creación “YYY”, la fecha de último mantenimiento “ZZZ”, el estado “libre” y el precio de alquiler “\$1234”, y se presiona el botón de “Dar de alta”;
- Entonces, el sistema da de alta el mobiliario, muestra un mensaje con “Alta de mobiliario exitosa” y redirige al encargado a la pantalla de alta de mobiliario con los campos vacíos.

Escenario 2: Alta de mobiliario fallida por código de inventario existente.

- Dado el código de inventario “1234”, que se encuentra cargado en el sistema;
- Cuando se ingresa el código de inventario “1234”, el tipo de mueble “XXX”, la fecha de creación “YYY”, la fecha de último mantenimiento “ZZZ”, el estado “libre” y el precio de alquiler “\$1234”, y se presiona el botón de “Dar de alta”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Alta de mobiliario fallida - Código de inventario existente” y redirige al encargado a la pantalla de alta de mobiliario con el campo “Código de inventario” vacío.

Historia de Usuario (4):

ID: Reservar alquiler de mobiliario.

Título: Como usuario quiero reservar el alquiler de mobiliario para realizar eventos.

Reglas de negocio:

- Una reserva tiene que incluir, como mínimo, 3 muebles.

Criterios de Aceptación (Reservar alquiler de mobiliario)**Escenario 1:** Reserva de alquiler de mobiliario exitosa.

- Dado que la reserva incluye 3 muebles, hay disponibilidad de estos y las condiciones son las adecuadas para un pago exitoso;
- Cuando se ingresa la fecha “XXX”, el lugar del evento “YYY”, la cantidad de días “ZZZ” y el mobiliario “AAA” con cantidad “3”, y se presiona el botón de “Reservar”;
- Entonces, el sistema redirige al usuario al pago con tarjeta de crédito, espera respuesta, registra la reserva del alquiler de mobiliario, muestra un mensaje con “Reserva de alquiler de mobiliario exitosa” y emite un número de reserva único.

Escenario 2: Reserva de alquiler de mobiliario fallida por cantidad de muebles inválida.

- Dado que la reserva incluye menos de 3 muebles;

- Cuando se ingresa la fecha “XXX”, el lugar del evento “YYY”, la cantidad de días “ZZZ” y el mobiliario “AAA” con cantidad “2”, y se presiona el botón de “Reservar”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Reserva de alquiler de mobiliario fallida - Reserva incluye menos de 3 muebles” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de alquiler de mobiliario con el campo “Cantidad” vacío.

Escenario 3: Reserva de alquiler de mobiliario fallida por falta de disponibilidad.

- Dado que la reserva incluye 3 muebles pero no hay disponibilidad de estos;
- Cuando se ingresa la fecha “XXX”, el lugar del evento “YYY”, la cantidad de días “ZZZ” y el mobiliario “AAA” con cantidad “3”, y se presiona el botón de “Reservar”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Reserva de alquiler de mobiliario fallida - Falta de disponibilidad para la fecha especificada” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de alquiler de mobiliario con los campos “Fecha” y “Días” vacíos.

Escenario 4: Reserva de alquiler de mobiliario fallida por error en el pago.

- Dado que la reserva incluye 3 muebles, hay disponibilidad de estos y las condiciones no son las adecuadas para un pago exitoso;
- Cuando se ingresa la fecha “XXX”, el lugar del evento “YYY”, la cantidad de días “ZZZ” y el mobiliario “AAA” con cantidad “3”, y se presiona el botón de “Reservar”;
- Entonces, el sistema redirige al usuario al pago con tarjeta de crédito, espera respuesta, muestra un mensaje con “Reserva de alquiler de mobiliario fallida - Pago no realizado correctamente” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de alquiler de mobiliario con los campos completos.

Historia de Usuario (5):

ID: Pagar con tarjeta.

Título: Como usuario quiero pagar la reserva del alquiler de mobiliario con tarjeta para hacer efectiva la reserva.

Reglas de negocio:

- El pago de la reserva se realiza, únicamente, con tarjeta de crédito válida.

Criterios de Aceptación (Pagar con tarjeta)

Escenario 1: Pago con tarjeta exitoso.

- Dado que se establece una conexión con el servidor del banco, el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234”, que corresponde a una tarjeta de crédito y tiene fondos suficientes;
- Cuando se ingresa el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234” y los datos asociados a ésta, y se presiona el botón “Pagar”;
- Entonces, el sistema registra el pago del 20% del total del alquiler, muestra un mensaje con “Pago exitoso” y retorna un resultado de pago exitoso.

Escenario 2: Pago con tarjeta fallido por fallo en la conexión con el servidor del banco.

- Dado que no se establece una conexión con el servidor del banco;
- Cuando se ingresa el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234” y los datos asociados a ésta, y se presiona el botón “Pagar”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Pago fallido - Fallo en la conexión con el servidor del banco” y retorna un resultado de pago no exitoso.

Escenario 3: Pago con tarjeta fallido por número inválido.

- Dado que se establece una conexión con el servidor del banco y el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234”, que no corresponde a una tarjeta de crédito;
- Cuando se ingresa el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234” y los datos asociados a ésta, y se presiona el botón “Pagar”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Pago fallido - Número de tarjeta inválido” y retorna un resultado de pago no exitoso.

Escenario 4: Pago con tarjeta fallido por fondos insuficientes.

- Dado que se establece una conexión con el servidor del banco y el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234”, que corresponde a una tarjeta de crédito pero no tiene fondos suficientes;
- Cuando se ingresa el número de tarjeta “1234 1234 1234 1234” y los datos asociados a ésta, y se presiona el botón “Pagar”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Pago fallido - Fondos insuficientes en la tarjeta de crédito” y retorna un resultado de pago no exitoso.

Ejercicio 2: Cadena Hotelera.

Se desea automatizar parte del trabajo que se realiza en una cadena hotelera. La empresa ya cuenta con un módulo de registro y seguridad que se encarga del registro de usuarios y del inicio de sesiones por lo que no deben modelarse.

Para que un usuario pueda reservar un hospedaje, debe ingresar la fecha de ingreso, la cual debe estar dentro de los 90 días a partir de la fecha actual, y la fecha de egreso. Las estadías no pueden durar más de 15 días. También debe ingresar el hotel elegido y la cantidad de personas que desean hospedarse. Una vez realizada la reserva, el sistema envía un correo electrónico con un código de reserva y un enlace para continuar con el pago.

Para realizar el check in, todos los hoteles cuentan con terminales en las cuales el usuario debe ingresar el código de reserva. Si el código ingresado tiene una reserva para la fecha actual, el sistema informa la habitación asignada y manda un mensaje a alguno de los conserjes del hotel para que guíen al usuario hasta la habitación asignada y otro mensaje a los botones para que se hagan cargo de las valijas. Si el código ingresado no es válido, se informará dicha situación. Los check in pueden realizarse después de las 10 am y hasta las 23:59 pm; fuera de ese horario, el sistema debe informar que aún no se encuentran habilitados los ingresos al hotel.

Por último, los conserjes son los que realizan el check out, para lo cual deben ingresar un número de habitación. Sólo se puede realizar check out de habitaciones sin gastos, de lo contrario el sistema deberá informar al conserje que no puede hacerse el check out hasta que no se abonen los gastos realizados. El registro de pago de gastos de una habitación no deberá modelarse en esta etapa. Cuando una habitación es liberada, el sistema debe enviar un mensaje a las mucamas del hotel avisando que la habitación puede limpiarse.

Historias de Usuario:

1. Reservar hospedaje.
2. Realizar *check-in*.
3. Realizar *check-out*.

Historia de Usuario (1):

ID: Reservar hospedaje.

Título: Como usuario quiero reservar hospedaje para hospedarme.

Reglas de negocio:

- La fecha de ingreso debe estar dentro de los 90 días a partir de la fecha actual.
- La estadía no puede durar más de 15 días.

Criterios de Aceptación (Reservar hospedaje):

Escenario 1: Reserva de hospedaje exitosa.

- Dada la fecha de ingreso “01/02/2025”, que está dentro de los 90 días a partir de la fecha actual (01/01/2025), la fecha de egreso “15/02/2025”, que la estadía dura 15 días, el hotel “XXX” y la cantidad “2” de personas que desean hospedarse, para las cuales hay disponibilidad;
- Cuando se ingresa la fecha de ingreso “01/02/2025”, la fecha de egreso “15/02/2025”, el hotel “XXX” y la cantidad de personas “2”, y se presiona el botón “Reservar hospedaje”;
- Entonces, el sistema registra la reserva del hospedaje, muestra un mensaje con “Reserva de hospedaje exitosa”, envía un correo electrónico con un código de reserva y un enlace para continuar con el pago y redirige al usuario a la pantalla de reserva de hospedaje con los campos vacíos.

Escenario 2: Reserva de hospedaje fallida por fecha de ingreso inválida.

- Dada la fecha de ingreso “01/07/2025”, que no está dentro de los 90 días a partir de la fecha actual (01/01/2025);
- Cuando se ingresa la fecha de ingreso “XXX”, la fecha de egreso “YYY”, el hotel “ZZZ” y la cantidad de personas “2”, y se presiona el botón “Reservar hospedaje”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Reserva de hospedaje fallida - Fecha de ingreso fuera de los 90 días a partir de la fecha actual” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de hospedaje con los campos “Fecha ingreso” y “Fecha egreso” vacíos.

Escenario 3: Reserva de hospedaje fallida por estadía superior a máxima permitida.

- Dada la fecha de ingreso “01/02/2025”, que está dentro de los 90 días a partir de la fecha actual (01/01/2025), la fecha de egreso “16/02/2025”, que la estadía dura más de 15 días, el hotel “XXX” y la cantidad “2” de personas que desean hospedarse, para las cuales hay disponibilidad;
- Cuando se ingresa la fecha de ingreso “01/02/2025”, la fecha de egreso “16/02/2025”, el hotel “XXX” y la cantidad de personas “2”, y se presiona el botón “Reservar hospedaje”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Reserva de hospedaje fallida - Estadía con duración mayor a 15 días” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de hospedaje con los campos “Fecha ingreso” y “Fecha egreso” vacíos.

Escenario 4: Reserva de hospedaje fallida por falta de disponibilidad.

- Dada la fecha de ingreso “01/02/2025”, que está dentro de los 90 días a partir de la fecha actual (01/01/2025), la fecha de egreso “15/02/2025”, que la estadía dura 15 días, el hotel “XXX” y la cantidad “2” de personas que desean hospedarse, para las cuales no hay disponibilidad;
- Cuando se ingresa la fecha de ingreso “01/02/2025”, la fecha de egreso “15/02/2025”, el hotel “XXX” y la cantidad de personas “2”, y se presiona el botón “Reservar hospedaje”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Reserva de hospedaje fallida - Falta de disponibilidad para la fecha especificada” y redirige al usuario a la pantalla de reserva de hospedaje con los campos “Fecha ingreso” y “Fecha egreso” vacíos.

Historia de Usuario (2):

ID: Realizar *check-in*.

Título: Como usuario quiero realizar el *check-in* para ingresar a la habitación asignada.

Reglas de negocio:

- El *check-in* puede realizarse después de las 10 am y hasta las 23:59 pm.

Criterios de Aceptación (Realizar *check-in*)

Escenario 1: *Check-in* exitoso.

- Dado el código de reserva “XXX”, que corresponde a una reserva registrada sin *check-in* en el sistema, y el horario “YYY”, que está dentro del horario habilitado para realizar *check-in*;
- Cuando se ingresa el código de reserva “XXX” en la terminal, y se presiona “Realizar *check-in*”;
- Entonces, el sistema registra el *check-in*, muestra un mensaje con “*Check-in* exitoso”, informa la habitación asignada y manda un mensaje a alguno de los conserjes del hotel para que guíen al usuario hasta la habitación asignada y otro mensaje a los botones para que se hagan cargo de las valijas.

Escenario 2: *Check-in* fallido por código de reserva inexistente.

- Dado el código de reserva “XXX”, que no corresponde a una reserva registrada sin *check-in* en el sistema;
- Cuando se ingresa el código de reserva “XXX” en la terminal, y se presiona “Realizar *check-in*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-in* fallido - Código de reserva inexistente” y redirige al usuario a la pantalla de *check-in* con el campo “Código de reserva” vacío.

Escenario 3: *Check-in* fallido por intento fuera del horario habilitado.

- Dado el código de reserva “XXX”, que corresponde a una reserva registrada sin *check-in* en el sistema, y el horario “YYY”, que no está dentro del horario habilitado para realizar *check-in*;
- Cuando se ingresa el código de reserva “XXX” en la terminal, y se presiona “Realizar *check-in*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-in* fallido - El *check-in* puede realizarse entre las 10 am y las 23:59 pm” y redirige al usuario a la pantalla de *check-in* con los campos vacíos.

Escenario 4: *Check-in* fallido por habitación ya asignada.

- Dado el código de reserva “XXX”, que corresponde a una reserva registrada con *check-in* en el sistema;
- Cuando se ingresa el código de reserva “XXX” en la terminal, y se presiona “Realizar *check-in*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-in* fallido - *Check-in* ya realizado, su habitación asignada es ‘YYY’”.

Historia de Usuario (3):

ID: Realizar *check-out*.

Título: Como conserje quiero realizar el *check-out* para liberar una habitación.

Reglas de negocio:

- La habitación no debe tener gastos pendientes de pago.

Criterios de Aceptación (Realizar *check-out*)

Escenario 1: *Check-out* exitoso.

- Dado el número de habitación “XXX”, que corresponde a una habitación registrada sin *check-out* en el sistema, sin gastos pendientes de pago;
- Cuando se ingresa el número de habitación “XXX”, y se presiona el botón “Realizar *check-out*”;
- Entonces, el sistema registra el *check-out*, muestra un mensaje con “*Check-out* exitoso”, envía un mensaje a las mucamas del hotel avisando que la habitación puede limpiarse y redirige al conserje a la pantalla de *check-out* con los campos vacíos.

Escenario 2: *Check-out* fallido por gastos pendientes de pago.

- Dado el número de habitación “XXX”, que corresponde a una habitación registrada sin *check-out* en el sistema, con gastos pendientes de pago;
- Cuando se ingresa el número de habitación “XXX”, y se presiona el botón “Realizar *check-out*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-out* fallido - Habitación con gastos pendientes de pago” y redirige al conserje a la pantalla de *check-out* con los campos vacíos.

Escenario 3: *Check-out* fallido por habitación ya liberada.

- Dado el número de habitación “XXX”, que corresponde a una habitación registrada con *check-out* en el sistema;
- Cuando se ingresa el número de habitación “XXX”, y se presiona el botón “Realizar *check-out*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-out* fallido - *Check-out* ya realizado, la habitación ya fue liberada” y redirige al conserje a la pantalla de *check-out* con los campos vacíos.

Escenario 4: *Check-out* fallido por número de habitación inexistente.

- Dado el número de habitación “XXX”, que no corresponde a una habitación registrada en el sistema;
- Cuando se ingresa el número de habitación “XXX”, y se presiona el botón “Realizar *check-out*”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “*Check-out* fallido - Número de habitación inexistente” y redirige al conserje a la pantalla de *check-out* con el campo “Número de habitación” vacío.

Ejercicio 3: Venta de Bebidas.

Se desea modelar un sistema para el manejo de venta de bebidas alcohólicas en línea.

Para poder empezar a comprar en el sitio, es necesario que las personas se registren ingresando nombre, apellido, email (será utilizado como nombre de usuario, por lo tanto debe ser único) y edad. Sólo se permite que se registren al sitio personas mayores a 18 años, de lo contrario el sistema debe mostrar en pantalla el texto de la ley que impide la venta de bebidas alcohólicas a menores. Si el registro es exitoso, el sistema genera una contraseña que es enviada al email ingresado en el registro.

Para comprar, el usuario debe iniciar sesión y, una vez logueado, el sistema muestra una lista de bebidas; una vez que el usuario selecciona todos los productos que desea comprar, si el usuario es premium, se le hace un descuento del 20% y se informa en pantalla el total menos el 20%. Además, si el usuario seleccionó productos por un monto superior a los \$4.500, se le hace un 10% de descuento y se informa en pantalla el total menos el 10%. Tener en cuenta que, si el usuario es premium y compra por un monto superior a \$4.500, se deben aplicar ambos descuentos.

Historias de Usuario:

1. Registrar usuario.
2. Iniciar sesión.
3. Cerrar sesión.
4. Seleccionar bebidas alcohólicas.

Historia de Usuario (1):

ID: Registrar usuario.

Título: Como persona quiero registrarme como usuario en el sistema para poder comprar bebidas alcohólicas.

Reglas de negocio:

- La persona debe ser mayor de 18 años.
- El email será utilizado como nombre de usuario, por lo que debe ser único.

Criterios de Aceptación (Registrar usuario)

Escenario 1: Registro de usuario exitoso.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que no se encuentra registrado en el sistema, y que la persona es mayor de 18 años;
- Cuando se ingresa el nombre "XXX", el apellido "YYY", el email "XXX@gmail.com" y la edad "20", y se presiona el botón "Registrarse";
- Entonces, el sistema registra el usuario, muestra un mensaje con "Registro de usuario exitoso", genera una contraseña que es enviada al email ingresado en el registro y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 2: Registro de usuario fallido por email ya registrado.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el nombre "XXX", el apellido "YYY", el email "XXX@gmail.com" y la edad "20", y se presiona el botón "Registrarse";
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con "Registro de usuario fallido - Existe un usuario registrado con ese email" y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo "Email" vacío.

Escenario 3: Registro de usuario fallido por persona menor de 18 años.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que no se encuentra registrado en el sistema, y la persona es menor de 18 años;
- Cuando se ingresa el nombre "XXX", el apellido "YYY", el email "XXX@gmail.com" y la edad "16", y se presiona el botón "Registrarse";
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con el texto de la ley que impide la venta de bebidas alcohólicas a menores y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo "Edad" vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Iniciar sesión.

Título: Como usuario quiero iniciar sesión para acceder al sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Iniciar sesión)

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña "YYY", que corresponde a la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el email "XXX@gmail.com" y la contraseña "YYY", y se presiona el botón de "Iniciar sesión";
- Entonces, el sistema inicia la sesión, muestra un mensaje de bienvenida y redirige al usuario al menú del sistema.

Escenario 2: Inicio de sesión fallido por email no registrado.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el email "XXX@gmail.com" y la contraseña "YYY", y se presiona el botón de "Iniciar sesión";
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con "Inicio de sesión fallido - Email no registrado" y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 3: Inicio de sesión fallido por contraseña inválida.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña "YYY", que no corresponde con la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el email "XXX@gmail.com" y la contraseña "YYY", y se presiona el botón de "Iniciar sesión";

- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Contraseña inválida” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (3):

ID: Cerrar sesión.

Título: Como usuario quiero cerrar sesión para salir del sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Cerrar sesión)

Escenario 1: Cierre de sesión exitoso.

- Dado que el usuario tiene la sesión iniciada;
- Cuando se presiona el botón de “Cerrar sesión”;
- Entonces, el sistema cierra la sesión, muestra un mensaje de despedida y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (4):

ID: Seleccionar bebidas alcohólicas.

Título: Como usuario quiero seleccionar bebidas alcohólicas para ver el monto total a pagar.

Reglas de negocio:

- El usuario *premium* tiene un descuento del 20%.
- El usuario que seleccionó productos por un monto superior a \$4.500 tiene un descuento del 10%.

Criterios de Aceptación (Seleccionar bebidas alcohólicas)

Escenario 1: Selección de bebidas alcohólicas de usuario *premium* que seleccionó productos por un monto superior a \$4.500.

- Dado que el usuario es *premium* y el monto total de la selección de productos es \$5.000, que es superior a \$4.500;
- Cuando se seleccionan productos por un monto de \$5.000, y se presiona el botón de “Mostrar monto total a pagar”;
- Entonces, el sistema muestra en pantalla el monto total a pagar de la selección de productos menos el 30%.

Escenario 2: Selección de bebidas alcohólicas de usuario *premium* que seleccionó productos por un monto inferior a \$4.500.

- Dado que el usuario es *premium* y el monto total de la selección de productos es \$4.000, que es inferior a \$4.500;
- Cuando se seleccionan productos por un monto de \$4.000, y se presiona el botón de “Mostrar monto total a pagar”;
- Entonces, el sistema muestra en pantalla el monto total a pagar de la selección de productos menos el 20%.

Escenario 3: Selección de bebidas alcohólicas de usuario *común* que seleccionó productos por un monto superior a \$4.500.

- Dado que el usuario es *común* y el monto total de la selección de productos es \$5.000, que es superior a \$4.500;
- Cuando se seleccionan productos por un monto de \$5.000, y se presiona el botón de “Mostrar monto total a pagar”;
- Entonces, el sistema muestra en pantalla el monto total a pagar de la selección de productos menos el 10%.

Escenario 4: Selección de bebidas alcohólicas de usuario *común* que seleccionó productos por un monto inferior a \$4.500.

- Dado que el usuario es *común* y el monto total de la selección de productos es \$4.000, que es inferior a \$4.500;
- Cuando se seleccionan productos por un monto de \$4.000, y se presiona el botón de “Mostrar monto total a pagar”;
- Entonces, el sistema muestra en pantalla el monto total a pagar de la selección de productos.

Ejercicio 4: Biblioteca.

La biblioteca de una escuela primaria realiza su trabajo de forma manual y requiere un sistema informático que automatice su funcionamiento.

La bibliotecaria recibe libros por donaciones de los padres de los chicos que asisten a la escuela. De un mismo libro, se pueden tener varios ejemplares.

Para que un alumno pueda asociarse, debe presentar el DNI. Una vez asociado, se le otorga un carnet con su correspondiente número de socio.

Los préstamos se realizan, exclusivamente, a socios habilitados, que no posean más de tres préstamos vigentes y no tengan préstamos vencidos. La bibliotecaria presta libros que se encuentren en buen estado. Cuando un libro se encuentra deteriorado, ya no se presta.

Cuando el socio retorna un libro, se verifica si el préstamo se encuentra vencido. En este caso, la bibliotecaria suspende al socio, que, por 15 días, no podrá solicitar nuevos préstamos.

Historias de Usuario:

1. Registrar libro.
2. Asociar alumno.
3. Realizar préstamo de libro.
4. Realizar devolución de libro.

Historia de Usuario (1):

ID: Registrar libro.

Título: Como bibliotecaria quiero registrar un libro donado para poder prestarlo.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Registrar libro)

Escenario 1: Registro de libro exitoso.

- Dado el ISBN “XXX”;
- Cuando se ingresa el ISBN “XXX”, y se presiona el botón de “Registrar libro”;
- Entonces, el sistema registra el libro, muestra un mensaje con “Registro de libro exitoso” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de registro de libro con los campos vacíos.

Historia de Usuario (2):

ID: Asociar alumno.

Título: Como bibliotecaria quiero asociar a un alumno para que pueda realizarle préstamos.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Asociar alumno)**Escenario 1:** Asociación de alumno exitosa.

- Dado el alumno con DNI “XXX”, que no se encuentra asociado en el sistema;
- Cuando se ingresa el DNI “XXX”, y se presiona el botón de “Asociar alumno”;
- Entonces, el sistema asocia al alumno, muestra un mensaje con “Asociación de alumno exitosa”, otorga un carnet con su correspondiente número de socio y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de asociación de alumno con los campos vacíos.

Escenario 2: Asociación de alumno fallida por DNI ya asociado.

- Dado el alumno con DNI “XXX”, que se encuentra asociado en el sistema;
- Cuando se ingresa el DNI “XXX”, y se presiona el botón de “Asociar alumno”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Asociación de alumno fallida - DNI ya asociado” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de asociación de alumno con los campos vacíos.

Historia de Usuario (3):

ID: Realizar préstamo de libro.

Título: Como bibliotecaria quiero realizar un préstamo de un libro para poder prestarlo a un socio.

Reglas de negocio:

- El préstamo se realiza, exclusivamente, a un socio habilitado.
- El préstamo se realiza, exclusivamente, a un socio que no posea más de tres préstamos vigentes.
- El préstamo se realiza, exclusivamente, a un socio que no tenga préstamos vencidos.

Criterios de Aceptación (Realizar préstamo de libro)**Escenario 1:** Préstamo de libro exitoso.

- Dado el número de socio “XXX”, que se encuentra asociado al sistema y corresponde a un socio que no posee más de tres préstamos vigentes y no tiene préstamos vencidos, y el libro “YYY”, que se encuentra registrado en el sistema y con ejemplares disponibles para prestar;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema registra el préstamo del libro, muestra un mensaje con “Préstamo de libro exitoso” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Escenario 2: Préstamo de libro fallido por socio inexistente.

- Dado el número de socio “XXX”, que no se encuentra asociado al sistema;

- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Préstamo de libro fallido - Socio inexistente” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Escenario 3: Préstamo de libro fallido por socio con máximo de préstamos vigentes permitidos alcanzado.

- Dado el número de socio “XXX”, que se encuentra asociado al sistema pero corresponde a un socio que posee más de tres préstamos vigentes;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Préstamo de libro fallido - Socio posee más de tres préstamos vigentes” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Escenario 4: Préstamo de libro fallido por socio con préstamos vencidos.

- Dado el número de socio “XXX”, que se encuentra asociado al sistema y corresponde a un socio que no posee más de tres préstamos vigentes pero tiene préstamos vencidos;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Préstamo de libro fallido - Socio tiene préstamos vencidos” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Escenario 5: Préstamo de libro fallido por libro no registrado en el sistema.

- Dado el número de socio “XXX”, que se encuentra asociado al sistema y corresponde a un socio que no posee más de tres préstamos vigentes y no tiene préstamos vencidos, y el libro “YYY”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Préstamo de libro fallido - Libro no registrado” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Escenario 6: Préstamo de libro fallido por libro no disponible.

- Dado el número de socio “XXX”, que se encuentra asociado al sistema y corresponde a un socio que no posee más de tres préstamos vigentes y no tiene préstamos vencidos, y el libro “YYY”, que se encuentra registrado en el sistema pero sin ejemplares disponibles para prestar;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar préstamo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Préstamo de libro fallido - Libro no disponible” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de préstamo de libro con los campos vacíos.

Historia de Usuario (4):

ID: Realizar devolución de libro.

Título: Como bibliotecaria quiero realizar la devolución de un libro para poder volver a prestarlo a un socio.

Reglas de negocio:

- Se suspende al socio por 15 días cuando el préstamo se encuentra vencido.

Criterios de Aceptación (Realizar devolución de libro)

Escenario 1: Devolución de libro exitosa sin suspensión.

- Dado el número de socio “XXX” y el préstamo del libro “YYY”, que no se encuentra vencido;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar devolución”;
- Entonces, el sistema registra la devolución del libro, muestra un mensaje con “Devolución de libro exitosa” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de devolución de libro con los campos vacíos.

Escenario 2: Devolución de libro exitosa con suspensión.

- Dado el número de socio “XXX” y el préstamo del libro “YYY”, que se encuentra vencido;
- Cuando se ingresa el número de socio “XXX” y el libro “YYY”, y se presiona el botón de “Realizar devolución”;
- Entonces, el sistema registra la devolución del libro, muestra un mensaje con “Devolución de libro exitosa con suspensión al socio por 15 días” y redirige a la bibliotecaria a la pantalla de devolución de libro con los campos vacíos.

Ejercicio 5: Manejo de Licencias.

Se desea modelar un sistema para el seguimiento de pedidos de licencias médicas por parte de los empleados de la Provincia de Buenos Aires. Para solicitar una licencia, el empleado debe estar registrado y correctamente autenticado en el sistema.

Cuando un empleado quiere solicitar una licencia, debe ingresar su CUIL, el tipo de licencia (presencial o telemedicina), la fecha de inicio de reposo, la matrícula de su médico personal, el diagnóstico y si es para el titular o para un familiar enfermo. Para poder solicitar una licencia, el empleado debe tener más de 1 mes de antigüedad, de lo contrario el sistema debe informar el rechazo de la licencia. Además, podrá solicitar una licencia un empleado que no tenga una licencia vigente. Para registrar una licencia, el sistema genera un código de licencia y lo envía vía mail a la casilla del empleado con la confirmación de la licencia y los días otorgados.

Por otro lado, un administrativo podrá consultar las licencias solicitadas, para lo cual ingresa el CUIL del empleado y un rango de fechas y el sistema imprime un informe de las licencias solicitadas. Tener en cuenta que, por una cuestión de costos, se podrá imprimir un informe por mes para cada empleado.

Historias de Usuario:

1. Registrar empleado.
2. Iniciar sesión.
3. Cerrar sesión.
4. Solicitar licencia.
5. Consultar licencia solicitadas.

Historia de Usuario (1):

ID: Registrar usuario.

Título: Como empleado quiero registrarme como usuario en el sistema para poder solicitar licencias.

Reglas de negocio:

- El email puede ser utilizado como nombre de usuario, por lo que debe ser único.

Criterios de Aceptación (Registrar usuario)

Escenario 1: Registro de usuario exitoso.

- Dado el CUIL “XXX” y el email “YYY@gmail.com”, que no se encuentran registrados en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el email “YYY@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema registra el usuario, muestra un mensaje con “Registro de usuario exitoso”, genera una contraseña que es enviada al email ingresado en el registro y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 2: Registro de usuario fallido por CUIL.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el email “YYY@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de usuario fallido - Existe un usuario registrado con ese CUIL” y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo “CUIL” vacío.

Escenario 3: Registro de usuario fallido por email ya registrado.

- Dado el CUIL “XXX”, que no se encuentra registrado en el sistema, y el email “YYY@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el email “YYY@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de usuario fallido - Existe un usuario registrado con ese email” y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo “Email” vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Iniciar sesión.

Título: Como usuario quiero iniciar sesión para acceder al sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Iniciar sesión)**Escenario 1:** Inicio de sesión exitoso.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que corresponde a la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema inicia la sesión, muestra un mensaje de bienvenida y redirige al usuario al menú del sistema.

Escenario 2: Inicio de sesión fallido por email no registrado.

- Dado el CUIL “XXX”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Email no registrado” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 3: Inicio de sesión fallido por contraseña inválida.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que no corresponde con la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Contraseña inválida” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (3):

ID: Cerrar sesión.

Título: Como usuario quiero cerrar sesión para salir del sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Cerrar sesión)

Escenario 1: Cierre de sesión exitoso.

- Dado que el usuario tiene la sesión iniciada;
- Cuando se presiona el botón de “Cerrar sesión”;
- Entonces, el sistema cierra la sesión, muestra un mensaje de despedida y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (4):

ID: Solicitar licencia.

Título: Como empleado quiero solicitar una licencia para poder hacer reposo.

Reglas de negocio:

- El empleado debe tener más de 1 mes de antigüedad.
- El empleado no debe tener una licencia vigente.

Criterios de Aceptación (Solicitar licencia)

Escenario 1: Solicitud de licencia exitosa.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema y corresponde a un empleado que tiene más de 1 mes de antigüedad y no tiene una licencia vigente;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX”, el tipo de licencia “Presencial”, la fecha de inicio de reposo “YYY”, la matrícula de médico personal “1234”, el diagnóstico “ZZZ” y que es para el titular, y se presiona el botón de “Solicitar licencia”;
- Entonces, el sistema registra la solicitud de la licencia, muestra un mensaje con “Solicitud de licencia exitosa”, genera un código de licencia, lo envía vía mail a la casilla del empleado con la confirmación de la licencia y los días otorgados y redirige al empleado a la pantalla de solicitud de licencia con los campos vacíos.

Escenario 2: Solicitud de licencia fallida por CUIL no registrado.

- Dado el CUIL “XXX”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX”, el tipo de licencia “Presencial”, la fecha de inicio de reposo “YYY”, la matrícula de médico personal “1234”, el diagnóstico “ZZZ” y que es para el titular, y se presiona el botón de “Solicitar licencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Solicitud de licencia fallida - CUIL no registrado” y redirige al empleado a la pantalla de solicitud de licencia con el campo “CUIL” vacío.

Escenario 3: Solicitud de licencia fallida por antigüedad inválida.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema pero corresponde a un empleado que tiene menos de 1 mes de antigüedad;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX”, el tipo de licencia “Presencial”, la fecha de inicio de reposo “YYY”, la matrícula de médico personal “1234”, el diagnóstico “ZZZ” y que es para el titular, y se presiona el botón de “Solicitar licencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Solicitud de licencia fallida - Empleado con menos de 1 mes de antigüedad” y redirige al empleado a la pantalla de solicitud de licencia con los campos vacíos.

Escenario 4: Solicitud de licencia fallida por licencia vigente.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema y corresponde a un empleado que tiene más de 1 mes de antigüedad pero tiene una licencia vigente;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX”, el tipo de licencia “Presencial”, la fecha de inicio de reposo “YYY”, la matrícula de médico personal “1234”, el diagnóstico “ZZZ” y que es para el titular, y se presiona el botón de “Solicitar licencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Solicitud de licencia fallida - Empleado con licencia vigente” y redirige al empleado a la pantalla de solicitud de licencia con los campos vacíos.

Historia de Usuario (5):

ID: Consultar licencias solicitadas.

Título: Como administrativo quiero consultar las licencias solicitadas por un empleado para imprimir un informe.

Reglas de negocio:

- Se puede imprimir un informe por mes para cada empleado.

Criterios de Aceptación (Consultar licencias solicitadas)**Escenario 1:** Consulta de licencias solicitadas exitosa.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, el rango de fechas “YYY-ZZZ”, que corresponde a un período con licencias solicitadas, y que en el mes actual no se imprimió un informe para este empleado;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón de “Consultar licencias solicitadas”;
- Entonces, el sistema registra la consulta de las licencias solicitadas, muestra un mensaje con “Consulta de licencias solicitadas exitosa”, imprime un informe de las licencias solicitadas y redirige al administrativo a la pantalla de consulta de licencias solicitadas con los campos vacíos.

Escenario 2: Consulta de licencias solicitadas fallida por CUIL no registrado.

- Dado el CUIL “XXX”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón de “Consultar licencias solicitadas”;

- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de licencias solicitadas fallida - CUIL no registrado” y redirige al administrativo a la pantalla de consulta de licencias solicitadas con el campo “CUIL” vacío.

Escenario 3: Consulta de licencias solicitadas fallida por rango de fechas sin licencias solicitadas.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, que corresponde a un período sin licencias solicitadas;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón de “Consultar licencias solicitadas”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de licencias solicitadas fallida - Rango de fechas sin licencias solicitadas” y redirige al administrativo a la pantalla de consulta de licencias solicitadas con el campo “Fechas” vacío.

Escenario 4: Consulta de licencias solicitadas fallida por informe ya impreso en el mes actual.

- Dado el CUIL “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, el rango de fechas “YYY-ZZZ”, que corresponde a un período con licencias solicitadas, pero que en el mes actual se imprimió un informe para este empleado;
- Cuando se ingresa el CUIL “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón de “Consultar licencias solicitadas”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de licencias solicitadas fallida - Informe ya impreso en el mes actual” y redirige al administrativo a la pantalla de consulta de licencias solicitadas con los campos vacíos.

Ejercicio 6: Pago Electrónico.

Se desea modelar un sistema de pago electrónico de impuestos y servicios en efectivo.

Cuando un cliente llega para realizar un pago, el empleado o el gerente de la sucursal ingresa el código de pago electrónico y el sistema se conecta con la central de cobro para recuperar los datos de la factura (empresa, nro. de cliente, 1era fecha de vencimiento, 2da fecha de vencimiento, recargo y monto original). Una vez recuperados los datos, el sistema debe verificar los vencimientos para determinar el monto a cobrar. Teniendo esto en cuenta, cuando el 2do vencimiento está vencido, se debe informar que la factura no se puede cobrar por dicho motivo. Cuando el 1er vencimiento está vencido, hay que aplicar el recargo al monto original. Si la factura no está vencida, se cobra el monto original.

Una vez al día, el gerente de la sucursal debe registrar en la central de cobro los pagos que hicieron los clientes. Para esto, el sistema requiere la clave maestra y, de ser correcta, recupera las transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, se conecta a la central de cobro y se las envía. Cuando la central confirma la recepción exitosa, el sistema las registra como enviadas. Este último paso es importante porque no deben enviarse dos veces las transacciones. Si el gerente intenta enviar una segunda vez, el sistema no debe permitirlo.

Finalmente, el gerente puede ver las estadísticas de los impuestos y servicios cobrados. Para esto, se ingresa la clave maestra, un rango de fechas sobre las cuales debe calcularse las estadísticas y el sistema debe mostrar los montos y la cantidad de cobros realizados, agrupando por empresa.

Tener en cuenta que, cada vez que el sistema debe conectarse a la central, debe enviarle un token (código que identifica al sistema). Una vez que la central valida el token, el sistema envía el requerimiento para recuperar los datos de la factura o el requerimiento para registrar los pagos del día según corresponda.

Historias de Usuario:

1. Cobrar factura.
2. Registrar pagos.
3. Ver estadísticas.

Historia de Usuario (1):

ID: Cobrar factura.

Título: Como empleado quiero cobrar una factura para realizar el pago de un cliente.

Reglas de negocio:

- La factura no se puede cobrar si el 2do vencimiento está vencido.
- Hay que aplicar el recargo al monto original si el 1er vencimiento está vencido.

Criterios de Aceptación (Cobrar factura)

Escenario 1: Cobro de factura exitoso sin vencimiento.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, que el sistema envía un token válido a la central de cobro, se establece una conexión con ésta y la fecha actual es anterior a la 1era fecha de vencimiento “YYY”;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema registra el cobro de la factura con el monto original, muestra un mensaje con “Cobro de factura exitoso” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Escenario 2: Cobro de factura exitoso con 1er vencimiento.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, que el sistema envía un token válido a la central de cobro, se establece una conexión con ésta, y la fecha actual es posterior a la 1era fecha de vencimiento “YYY” pero anterior a la 2da fecha de vencimiento “ZZZ”;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema registra el cobro de la factura con el monto original más el recargo, muestra un mensaje con “Cobro de factura con 1er vencimiento exitoso” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Escenario 3: Cobro de factura fallido por 2do vencimiento.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, que el sistema envía un token válido a la central de cobro, se establece una conexión con ésta y la fecha actual es posterior a la 2da fecha de vencimiento “YYY”;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Cobro de factura fallido - 2do vencimiento vencido” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Escenario 4: Cobro de factura fallido por código de pago electrónico inexistente.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Cobro de factura fallido - Código de pago electrónico inexistente” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Escenario 5: Cobro de factura fallido por token inválido.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, y que el sistema envía un token inválido a la central de cobro;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Cobro de factura fallido - Token inválido enviado a la central de cobro” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Escenario 6: Cobro de factura fallido por fallo en la conexión con la central de cobro.

- Dado el código de pago electrónico “XXX”, que se encuentra registrado en el sistema, que el sistema envía un token válido a la central de cobro pero no se establece una conexión con ésta;
- Cuando se ingresa el código de pago electrónico “XXX”, y se presiona el botón “Cobrar factura”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Cobro de factura fallido - Fallo en la conexión con la central de cobro” y redirige al empleado a la pantalla de cobro de factura con el campo código de pago electrónico vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Registrar pagos.

Título: Como gerente quiero registrar, en la central de cobro, los pagos que hicieron los clientes para mantener actualizado el sistema.

Reglas de negocio:

- El sistema requiere una clave maestra.
- La transacción se registra una sola vez.

Criterios de Aceptación (Registrar pago)

Escenario 1: Registro de pagos exitoso.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, la selección de transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, que todavía no fueron enviadas a la central de cobro, que el sistema envía un token válido a la central de cobro, se establece una conexión con ésta y confirma la recepción exitosa;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”, y, luego, se seleccionan transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, y se presiona el botón “Registrar pagos”;
- Entonces, el sistema registra los pagos como enviados, muestra un mensaje con “Registro de pagos exitoso” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con los campos vacíos.

Escenario 2: Registro de pagos fallido por clave maestra inválida.

- Dada la clave maestra “XXX”, que no corresponde a la registrada en el sistema;

- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de pagos fallido - Clave maestra inválida” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con el campo “Clave maestra” vacío.

Escenario 3: Registro de pagos fallido por seleccionar transacciones ya enviadas.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, y la selección de transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, que ya fueron enviadas a la central de cobro;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”, y, luego, se seleccionan transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, y se presiona el botón “Registrar pagos”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de pagos fallido - Transacciones ya enviadas” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con el campo “Transacciones” vacío.

Escenario 4: Registro de pagos fallido por token inválido.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, la selección de transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, que todavía no fueron enviadas a la central de cobro, y que el sistema envía un token inválido a la central de cobro;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”, y, luego, se seleccionan transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, y se presiona el botón “Registrar pagos”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de pagos fallido - Token inválido enviado a la central de cobro” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con los campos completos.

Escenario 5: Registro de pagos fallido por fallo en la conexión con la central de cobro.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, la selección de transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, que todavía no fueron enviadas a la central de cobro, que el sistema envía un token válido a la central de cobro pero no se establece una conexión con ésta;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”, y, luego, se seleccionan transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, y se presiona el botón “Registrar pagos”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de pagos fallido - Fallo en la conexión con la central de cobro” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con los campos completos.

Escenario 6: Registro de pagos fallido por fallo en la confirmación de la recepción.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, la selección de transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, que todavía no fueron enviadas a la central de cobro, que el sistema envía un token válido a la central de cobro, se establece una conexión con ésta pero no confirma la recepción exitosa;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX”, y se presiona el botón “Recuperar transacciones”, y, luego, se seleccionan transacciones de los impuestos y servicios cobrados en el día, y se presiona el botón “Registrar pagos”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de pagos fallido - Fallo en la confirmación de la recepción” y redirige al gerente a la pantalla de registro de pagos con los campos completos.

Historia de Usuario (3):

ID: Ver estadísticas.

Título: Como gerente quiero ver las estadísticas de los impuestos y servicios cobrados para analizar.

Reglas de negocio:

- El sistema requiere una clave maestra.

Criterios de Aceptación (Ver estadísticas)

Escenario 1: Vista de estadísticas exitosa.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, que corresponde a un período con estadísticas;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón “Ver estadísticas”;
- Entonces, el sistema muestra los montos y la cantidad de cobros realizados, agrupando por empresa.

Escenario 2: Vista de estadísticas fallida por clave maestra inválida.

- Dada la clave maestra “XXX”, que no corresponde a la registrada en el sistema;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón “Ver estadísticas”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Vista de estadísticas fallida - Clave maestra fallida” y redirige al gerente a la pantalla de vista de estadísticas con el campo “Clave maestra” vacío.

Escenario 3: Vista de estadísticas fallida por rango de fechas sin estadísticas.

- Dada la clave maestra “XXX”, que corresponde a la registrada en el sistema, y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, que corresponde a un período sin estadísticas;
- Cuando se ingresa la clave maestra “XXX” y el rango de fechas “YYY-ZZZ”, y se presiona el botón “Ver estadísticas”;

- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Vista de estadísticas fallida - Rango de fechas sin estadísticas” y redirige al gerente a la pantalla de vista de estadísticas con el campo “Fechas” vacío.

Ejercicio 7: Transferencias Vehiculares.

Se desea modelar un sistema para el manejo de transferencias de vehículos de forma remota.

Para poder transferir un vehículo, se debe estar registrado en el sistema e iniciar sesión (tanto el registro como la autenticación forman parte de otro módulo que no debe modelarse).

Para iniciar el trámite de transferencia, se debe ingresar la patente, el DNI del vendedor y el DNI del comprador. Para que una transferencia se lleve a cabo con éxito, la patente ingresada no debe tener deudas y tanto el vendedor como el comprador deben ser mayores de 18 años. Si la transferencia puede realizarse con éxito, se le envía al email del comprador un código para que realice el pago, caso contrario el sistema debe informar el motivo del rechazo.

Por otro lado, el sistema debe permitir consultar el estado de una transferencia, para lo cual se debe ingresar una patente y el sistema informa el estado de la transferencia. Tener en cuenta que se pueden hacer hasta tres consultas por mes.

Historias de Usuario:

1. Transferir vehículo.
2. Consultar estado de transferencia.

Historia de Usuario (1):

ID: Transferir vehículo.

Título: Como usuario quiero transferir un vehículo para cambiar la titularidad de éste.

Reglas de negocio:

- La patente no debe tener deudas.
- El vendedor debe ser mayor de 18 años.
- El comprador debe ser mayor de 18 años.

Criterios de Aceptación (Transferir vehículo)

Escenario 1: Transferencia de vehículo exitosa.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema y no tiene deudas, que el vendedor con DNI “YYY” es mayor de 18 años y el comprador con DNI “ZZZ” es mayor de 18 años;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, el DNI del vendedor “YYY” y el DNI del comprador “ZZZ”, y se presiona el botón “Transferir vehículo”;
- Entonces, el sistema registra la transferencia del vehículo, muestra un mensaje con “Transferencia de vehículo exitosa”, envía al email del comprador un código para que realice el pago y redirige al usuario a la pantalla de transferencia de vehículo con los campos vacíos.

Escenario 2: Transferencia de vehículo fallida por patente inválida.

- Dada la patente “XXX”, que no se encuentra registrada en el sistema;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, el DNI del vendedor “YYY” y el DNI del comprador “ZZZ”, y se presiona el botón “Transferir vehículo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Transferencia de vehículo fallida - Patente inválida” y redirige al usuario a la pantalla de transferencia de vehículo con el campo “Patente” vacío.

Escenario 3: Transferencia de vehículo fallida por patente con deudas.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema pero tiene deudas;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, el DNI del vendedor “YYY” y el DNI del comprador “ZZZ”, y se presiona el botón “Transferir vehículo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Transferencia de vehículo fallida - Patente con deudas” y redirige al usuario a la pantalla de transferencia de vehículo con los campos vacíos.

Escenario 4: Transferencia de vehículo fallida por vendedor menor de 18 años.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema y no tiene deudas, y que el vendedor con DNI “YYY” es menor de 18 años;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, el DNI del vendedor “YYY” y el DNI del comprador “ZZZ”, y se presiona el botón “Transferir vehículo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Transferencia de vehículo fallida - Vendedor menor de 18 años” y redirige al usuario a la pantalla de transferencia de vehículo con los campos vacíos.

Escenario 5: Transferencia de vehículo fallida por comprador menor de 18 años.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema y no tiene deudas, que el vendedor con DNI “YYY” es mayor de 18 años, pero el comprador con DNI “ZZZ” es menor de 18 años;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, el DNI del vendedor “YYY” y el DNI del comprador “ZZZ”, y se presiona el botón “Transferir vehículo”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Transferencia de vehículo fallida - Comprador menor de 18 años” y redirige al usuario a la pantalla de transferencia de vehículo con los campos vacíos.

Historia de Usuario (2):

ID: Consultar estado de transferencia.

Título: Como usuario quiero consultar el estado de una transferencia para saber si la misma ya fue realizada.

Reglas de negocio:

- El usuario puede hacer hasta tres consultas por mes.

Criterios de Aceptación (Consultar estado de transferencia)

Escenario 1: Consulta de estado de transferencia exitosa.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema y corresponde a un vehículo con trámite de transferencia registrado en el sistema, y que el usuario tiene menos de tres consultas en el mes;

- Cuando se ingresa la patente “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema registra la consulta del estado de la transferencia e informa el estado de la misma.

Escenario 2: Consulta de estado de transferencia fallida por patente inválida.

- Dada la patente “XXX”, que no se encuentra registrada en el sistema;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de estado de transferencia de estado fallida - Patente inválida” y redirige al usuario a la pantalla de consulta de estado de transferencia con el campo “Patente” vacío.

Escenario 3: Consulta de estado de transferencia fallida por patente sin trámite de transferencia iniciado.

- Dada la patente “XXX”, que es válida pero no corresponde a un vehículo con trámite de transferencia registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de estado de transferencia de estado fallida - Patente sin trámite de transferencia registrado” y redirige al usuario a la pantalla de consulta de estado de transferencia con el campo “Patente” vacío.

Escenario 4: Consulta de estado de transferencia fallida por máximo de consultas permitidas en el mes alcanzado.

- Dada la patente “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema y corresponde a un vehículo con trámite de transferencia registrado en el sistema, pero que el usuario tiene tres consultas en el mes;
- Cuando se ingresa la patente “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de estado de transferencia de estado fallida - Ya fueron realizadas las tres consultas mensuales” y redirige al usuario a la pantalla de consulta de estado de transferencia con los campos vacíos.

Ejercicio 8: Concursos.

Suponga que el área para la cual trabaja fue contactada para implementar un sistema para el manejo de concursos de los docentes de la Facultad de Informática.

El docente que quiera inscribirse a un concurso deberá registrarse, previamente, en el sistema. Para esto, deberá ingresar los siguientes datos: DNI, nombre, apellido y dirección de mail. Una vez completado los datos, el sistema mandará a la casilla de correo ingresada la contraseña asignada automáticamente. El email debe ser único y será utilizado como nombre de usuario. Según el estatuto de la UNLP, los DNI permitidos para concursar son aquellos menores a 55 millones y mayores a 12 millones.

Una vez registrado, el docente puede inscribirse al concurso, para lo cual, una vez que haya ingresado al sistema, deberá seleccionar la materia a la cual desea inscribirse. Según el reglamento interno de la Facultad de Informática que nos facilitó el jefe del área de personal, el docente no podrá inscribirse a más de 3 concursos. Cuando el docente acepta la inscripción, el sistema deberá imprimir un comprobante.

Por último, para cumplir con la ordenanza número 123/19 de la UNLP, el jefe del área de concursos, el cual ya cuenta con un nombre de usuario y contraseña, deberá poder imprimir un listado con los inscriptos a una materia determinada para poder enviar dicho listado al secretario administrativo, quien lo firma y eleva al decano de la Facultad. Suponga que el sistema Siu-Guaraní realiza una tarea similar a la solicitada y que puede consultar su implementación y registros.

Historias de Usuario:

1. Registrar usuario.
2. Iniciar sesión.
3. Cerrar sesión.
4. Inscribirse a concurso.
5. Imprimir listado.

Historia de Usuario (1):

ID: Registrar usuario.

Título: Como docente quiero registrarme como usuario en el sistema para poder inscribirme a un concurso.

Reglas de negocio:

- El email será utilizado como nombre de usuario, por lo que debe ser único.
- El DNI debe ser menor a 55.000.000.
- El DNI debe ser mayor a 12.000.000.

Criterios de Aceptación (Registrar usuario)

Escenario 1: Registro de usuario exitoso.

- Dado el DNI “12345678”, que es mayor a 12 millones y menor a 55 millones, el email “XXX@gmail.com”, que no se encuentra registrado en el sistema;

- Cuando se ingresa el DNI “12345678”, el nombre “XXX”, el apellido “YYY” y el email “XXX@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema registra el usuario, muestra un mensaje con “Registro de usuario exitoso”, genera una contraseña que es enviada al email ingresado en el registro y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 2: Registro de usuario fallido por DNI menor a 12 millones.

- Dado el DNI “2345678”, que es menor a 12 millones;
- Cuando se ingresa el DNI “2345678”, el nombre “XXX”, el apellido “YYY” y el email “XXX@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de usuario fallido - DNI menor a 12 millones”, y redirige al usuario a la pantalla de registro de usuario con el campo “DNI” vacío.

Escenario 3: Registro de usuario fallido por DNI mayor a 55 millones.

- Dado el DNI “2345678”, que es mayor a 55 millones;
- Cuando se ingresa el DNI “55345678”, el nombre “XXX”, el apellido “YYY” y el email “XXX@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de usuario fallido - DNI mayor a 55 millones”, y redirige al usuario a la pantalla de registro de usuario con el campo “DNI” vacío.

Escenario 4: Registro de usuario fallido por email ya registrado.

- Dado el DNI “12345678”, que es mayor a 12 millones y menor a 55 millones, el email “XXX@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el DNI “12345678”, el nombre “XXX”, el apellido “YYY” y el email “XXX@gmail.com”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Registro de usuario fallido - Existe un usuario registrado con ese email” y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo “Email” vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Iniciar sesión.

Título: Como usuario quiero iniciar sesión para inscribirme a un concurso.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Iniciar sesión)

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso.

- Dado el email “XXX@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que corresponde a la registrada para ese email;

- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema inicia la sesión, muestra un mensaje de bienvenida y redirige al usuario al menú del sistema.

Escenario 2: Inicio de sesión fallido por email no registrado.

- Dado el email “[XXX@gmail.com](#)”, que no se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Email no registrado” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 3: Inicio de sesión fallido por contraseña inválida.

- Dado el email “[XXX@gmail.com](#)”, que se encuentra registrado en el sistema, y la contraseña “YYY”, que no corresponde con la registrada para ese email;
- Cuando se ingresa el email “[XXX@gmail.com](#)” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Contraseña inválida” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (3):

ID: Cerrar sesión.

Título: Como usuario quiero cerrar sesión para salir del sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Cerrar sesión)

Escenario 1: Cierre de sesión exitoso.

- Dado que el usuario tiene la sesión iniciada;
- Cuando se presiona el botón de “Cerrar sesión”;
- Entonces, el sistema cierra la sesión, muestra un mensaje de despedida y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (4):

ID: Inscribirse a concurso.

Título: Como docente quiero inscribirme a un concurso para ser docente de la materia.

Reglas de negocio:

- El docente no podrá inscribirse a más de 3 concursos.

Criterios de Aceptación (Inscribirse a un concurso)

Escenario 1: Inscripción a concurso exitosa.

- Dado que el docente está inscripto en menos de 3 concursos;

- Cuando se ingresa la materia “XXX”, y se presiona el botón “Inscribirse a concurso”;
- Entonces, el sistema registra la inscripción al concurso, muestra un mensaje con “Inscripción a concurso exitosa”, imprime un comprobante y redirige al docente a la pantalla de inscripción a concurso con los campos vacíos.

Escenario 2: Inscripción a concurso fallida por máximo de inscripciones permitidas alcanzado.

- Dado que el docente está inscripto en 3 concursos;
- Cuando se ingresa la materia “XXX”, y se presiona el botón “Inscribirse a concurso”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inscripción a concurso fallida - Ya fueron realizadas 3 inscripciones a concursos” y redirige al docente a la pantalla de inscripción a concurso con los campos vacíos.

Historia de Usuario (5):

ID: Imprimir listado.

Título: Como jefe del área de concursos quiero imprimir un listado con los inscriptos a una materia para poder enviar dicho listado al secretario administrativo.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Imprimir listado)

Escenario 1: Impresión de listado exitosa.

- Dada la materia “XXX”, que corresponde a una materia con inscriptos;
- Cuando se ingresa la materia “XXX”, y se presiona el botón “Imprimir listado”;
- Entonces, el sistema imprime un listado con los inscriptos a la materia y redirige al jefe del área de concursos a la pantalla de impresión de listado con los campos vacíos.

Escenario 2: Impresión de listado fallida por materia sin inscriptos.

- Dada la materia “XXX”, que corresponde a una materia sin inscriptos;
- Cuando se ingresa la materia “XXX”, y se presiona el botón “Imprimir listado”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Impresión de listado fallida - Materia sin inscriptos” y redirige al jefe del área de concursos a la pantalla de impresión de listado con los campos vacíos.

Ejercicio 9: Créditos Bancarios.

Se desea modelar el manejo de créditos otorgados por un banco a sus clientes.

Los clientes que desean pedir un crédito deben iniciar un trámite a través de un sitio web del banco ingresando DNI, nombre, apellido, email, tipo de crédito (personal, vivienda, etc.) y monto solicitado. El sistema acepta el inicio de trámite si el DNI ingresado corresponde a un cliente del banco y si el crédito solicitado no supera los \$400.000. En caso de que no sea cliente del banco, el sistema deberá enviar un correo electrónico al email ingresado con un instructivo para hacerse cliente del banco. Si el monto supera los \$400.000, el sistema rechaza el inicio de trámite y muestra el mensaje “El monto solicitado excede el límite permitido”. Si los datos son correctos, el sistema almacena el trámite para que sea analizado por el área económica e imprime un número de comprobante para el cliente.

Por otro lado, los clientes pueden consultar el estado de un trámite, para esto es necesario que se ingrese un número de comprobante. Si el número de comprobante es válido, el sistema retorna un informe con el estado del mismo, de lo contrario mostrará un mensaje “Trámite inexistente”. Si el cliente ingresa tres veces un código inexistente, el sistema bloquea la ip (dirección de red de la máquina que efectúa la consulta) del cliente por 24 horas mostrando un mensaje “Usted ha excedido el número de consultas inválidas”.

Por último, el gerente del banco puede pedir un listado de créditos aprobados entre fechas. Si las fechas ingresadas son válidas, el sistema mostrará un listado con los créditos aprobados, de lo contrario mostrará un mensaje “Las fechas ingresadas no son válidas”. El sistema utiliza un sistema de autenticación general del banco, por lo que no es necesario modelar el iniciar y cerrar sesión. Si no hay créditos aprobados para las fechas ingresadas, el sistema mostrará el siguiente mensaje: “No hay créditos aprobados en las fechas ingresadas”.

Historias de Usuario:

1. Solicitar crédito.
2. Consultar estado de trámite.
3. Pedir listado.

Historia de Usuario (1):

ID: Solicitar crédito.

Título: Como cliente quiero pedir un crédito para afrontar gastos.

Reglas de negocio:

- El DNI debe corresponder a un cliente del banco.
- El crédito solicitado no debe superar los \$400.000.

Criterios de Aceptación (Solicitar crédito)

Escenario 1: Solicitud de crédito exitosa.

- Dado el DNI “XXX”, que corresponde a un cliente del banco, y el monto solicitado “\$200.000”, que no supera los \$400.000;
- Cuando se ingresa el DNI “XXX”, el nombre “YYY”, el apellido “ZZZ”, el email “XXX@gmail.com”, el tipo de crédito “personal” y el monto solicitado “\$200.000”, y se presiona el botón “Pedir crédito”;
- Entonces, el sistema almacena el trámite para que sea analizado por el área económica, imprime un número de comprobante para el cliente y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de crédito con los campos vacíos.

Escenario 2: Solicitud de crédito fallida por DNI inválido.

- Dado el DNI “XXX”, que no corresponde a un cliente del banco;
- Cuando se ingresa el DNI “XXX”, el nombre “YYY”, el apellido “ZZZ”, el email “XXX@gmail.com”, el tipo de crédito “personal” y el monto solicitado “\$200.000”, y se presiona el botón “Pedir crédito”;
- Entonces, el sistema envía un correo electrónico al email ingresado con un instructivo para hacerse cliente del banco.

Escenario 3: Solicitud de crédito fallida por monto superior a máximo permitido.

- Dado el DNI “XXX”, que corresponde a un cliente del banco, y el monto solicitado “\$600.000”, que supera los \$400.000;
- Cuando se ingresa el DNI “XXX”, el nombre “YYY”, el apellido “ZZZ”, el email “XXX@gmail.com”, el tipo de crédito “personal” y el monto solicitado “\$600.000”, y se presiona el botón “Pedir crédito”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “El monto solicitado excede el límite permitido” y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de crédito con el campo “Monto solicitado” vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Consultar estado de trámite.

Título: Como cliente quiero consultar el estado de un trámite para saber si el crédito ya fue otorgado.

Reglas de negocio:

- La ip del cliente será bloqueada cuando ingrese tres veces un número de comprobante inexistente.

Criterios de Aceptación (Consultar estado de trámite)

Escenario 1: Consulta de estado de trámite exitoso.

- Dado que la ip del cliente no se encuentra bloqueada, el número de comprobante “XXX”, que corresponde a un comprobante registrado en el sistema, y que la cantidad de números de comprobante inexistentes ingresados con ese ip es 2, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el número de comprobante “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de trámite”;
- Entonces, el sistema retorna un informe con el estado del trámite y redirige al cliente a la pantalla de consulta de estado de trámite con los campos vacíos.

Escenario 2: Consulta de estado de trámite fallida por ip bloqueada.

- Dado que la ip del cliente se encuentra bloqueada;
- Cuando se ingresa el número de comprobante “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Consulta de estado de trámite fallido - ip bloqueada” y redirige al cliente a la pantalla de consulta de estado de trámite con los campos vacíos.

Escenario 3: Consulta de estado de trámite fallida por número de comprobante inválido.

- Dado que la ip del cliente no se encuentra bloqueada y el número de comprobante “XXX”, que no corresponde a un comprobante registrado en el sistema; y que la cantidad de números de comprobante inexistentes ingresados con ese ip es 1, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el número de comprobante “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Trámite inexistente” y redirige al cliente a la pantalla de consulta de estado de trámite con el campo “Número de comprobante” vacío.

Escenario 4: Consulta de estado de trámite fallida por máximo de consultas permitidas alcanzado.

- Dado que la ip del cliente no se encuentra bloqueada, el número de comprobante “XXX”, que no corresponde a un comprobante registrado en el sistema, y que la cantidad de números de comprobantes inexistentes ingresados con ese ip es 2, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el número de comprobante “XXX”, y se presiona el botón “Consultar estado de transferencia”;
- Entonces, el sistema bloquea la ip del cliente por 24 horas, muestra un mensaje con “Usted ha excedido el número de consultas inválidas” y redirige al cliente a la pantalla de consulta de estado de trámite con los campos vacíos.

Historia de Usuario (3):

ID: Pedir listado.

Título: Como gerente del banco quiero pedir un listado de créditos aprobados para analizar.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Pedir listado)

Escenario 1: Pedido de listado exitoso.

- Dado que la fecha inicial “XXX” es anterior a la fecha final “YYY” y corresponde a un período con créditos aprobados;
- Cuando se ingresa la fecha inicial “XXX” y la fecha final “YYY”, y se presiona el botón “Pedir listado”;
- Entonces, el sistema muestra un listado con los créditos aprobados.

Escenario 2: Pedido de listado fallido por fechas inválidas.

- Dado que la fecha inicial “XXX” es posterior a la fecha final “YYY”;
- Cuando se ingresa la fecha inicial “XXX” y la fecha final “YYY”, y se presiona el botón “Pedir listado”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Las fechas ingresadas no son válidas” y redirige al gerente a la pantalla de pedido de listado con los campos vacíos.

Escenario 3: Pedido de listado fallido por rango de fechas sin créditos aprobados.

- Dado que la fecha inicial “XXX” es posterior a la fecha final “YYY” y corresponde a un período sin créditos aprobados;
- Cuando se ingresa la fecha inicial “XXX” y la fecha final “YYY”, y se presiona el botón “Pedir listado”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “No hay créditos aprobados en las fechas ingresadas” y redirige al gerente a la pantalla de pedido de listado con los campos vacíos.

Ejercicio 10: Manejo de Canchas de Tenis.

Suponga que la consultora para la cual trabaja ha sido contactada para realizar un sistema para el manejo de turnos en canchas de tenis.

Luego de varias reuniones con el cliente, se ha concluido que es necesario la realización de un sistema web donde las personas interesadas puedan obtener turnos en diferentes canchas de tenis de un complejo. Para esto, las personas deben registrarse en la plataforma indicando nombre, apellido, email (será utilizado como nombre de usuario), edad y domicilio. El cliente nos ha indicado que sólo quiere que se registren personas mayores de edad (18 años o más). Una vez que la persona se registra con éxito, el sistema genera una contraseña que será enviada al correo que ha sido ingresado.

Una vez registrada, la persona puede solicitar turnos en una cancha del complejo, para esto debe iniciar sesión previamente. El cliente desea que, si un usuario falla tres veces al iniciar sesión, su cuenta sea bloqueada.

Para solicitar un turno, el usuario ingresa cancha, fecha y hora. Si la cancha está libre, el turno se le asigna al usuario informando “Su turno ha sido registrado con éxito”, si la cancha está ocupada se le informará “Cancha ocupada, por favor seleccione otro día y horario”, dándole la posibilidad de volver a seleccionar un turno nuevo. El sistema no debe permitir dar turno con menos de 2 días a la fecha en que se solicita.

Historias de Usuario:

1. Registrar usuario.
2. Iniciar sesión.
3. Cerrar sesión.
4. Solicitar turno.

Historia de Usuario (1):

ID: Registrar usuario.

Título: Como persona quiero registrarme como usuario en el sistema para poder solicitar turnos en las canchas de tenis.

Reglas de negocio:

- La persona debe ser mayor de 18 años.
- El email será utilizado como nombre de usuario, por lo que debe ser único.

Criterios de Aceptación (Registrar usuario)

Escenario 1: Registro de usuario exitoso.

- Dado el email “XXX@gmail.com”, que no se encuentra registrado en el sistema, y que la persona es mayor de 18 años;
- Cuando se ingresa el nombre “XXX”, el apellido “YYY”, el email “XXX@gmail.com”, la edad “20” y el domicilio “ZZZ”, y se presiona el botón “Registrarse”;
- Entonces, el sistema registra el usuario, muestra un mensaje con “Registro de usuario exitoso”, genera una contraseña que es enviada al email

ingresado en el registro y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 2: Registro de usuario fallido por email ya registrado.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que se encuentra registrado en el sistema;
- Cuando se ingresa el nombre "XXX", el apellido "YYY", el email "XXX@gmail.com", la edad "20" y el domicilio "ZZZ", y se presiona el botón "Registrarse";
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con "Registro de usuario fallido - Existe un usuario registrado con ese email" y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo "Email" vacío.

Escenario 3: Registro de usuario fallido por persona menor de 18 años.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que no se encuentra registrado en el sistema, y que la persona es menor de 18 años;
- Cuando se ingresa el nombre "XXX", el apellido "YYY", el email "XXX@gmail.com", la edad "16" y el domicilio "ZZZ", y se presiona el botón "Registrarse";
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con "Registro de usuario fallido - Persona menor de 18 años" y redirige a la persona a la pantalla de registro de usuario con el campo "Edad" vacío.

Historia de Usuario (2):

ID: Iniciar sesión.

Título: Como usuario quiero iniciar sesión para acceder al sistema.

Reglas de negocio:

- La cuenta del usuario será bloqueada cuando falle tres veces al iniciar sesión.

Criterios de Aceptación (Iniciar sesión)

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que se encuentra registrado en el sistema y corresponde a cuenta no bloqueada, la contraseña "YYY", que corresponde a la registrada para ese email, y que la cantidad de intentos de inicio de sesión con ese email es 2, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el email "XXX@gmail.com" y la contraseña "YYY", y se presiona el botón de "Iniciar sesión";
- Entonces, el sistema inicia la sesión, muestra un mensaje de bienvenida y redirige al usuario al menú del sistema.

Escenario 2: Inicio de sesión fallido por email no registrado.

- Dado el email "XXX@gmail.com", que no se encuentra registrado en el sistema y corresponde a una cuenta no bloqueada;
- Cuando se ingresa el email "XXX@gmail.com" y la contraseña "YYY", y se presiona el botón de "Iniciar sesión";

- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Email no registrado” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 3: Inicio de sesión fallido por cuenta bloqueada.

- Dado el email “XXX@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema pero corresponde a una cuenta bloqueada;
- Cuando se ingresa el email “XXX@gmail.com” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Cuenta bloqueada” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 4: Inicio de sesión fallido por contraseña inválida.

- Dado el email “XXX@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema y corresponde a una cuenta no bloqueada, la contraseña “YYY”, que no corresponde con la registrada para ese email, y que la cantidad de intentos de inicio de sesión con ese email es 1, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el email “XXX@gmail.com” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Contraseña inválida” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Escenario 5: Inicio de sesión fallido por máximo de intentos permitidos alcanzado.

- Dado el email “XXX@gmail.com”, que se encuentra registrado en el sistema y corresponde a una cuenta no bloqueada, la contraseña “YYY”, que no corresponde con la registrada para ese email, y que la cantidad de intentos de inicio de sesión con ese email es 2, que es menor a 3;
- Cuando se ingresa el email “XXX@gmail.com” y la contraseña “YYY”, y se presiona el botón de “Iniciar sesión”;
- Entonces, el sistema bloquea la cuenta, muestra un mensaje con “Inicio de sesión fallido - Ya fueron realizados tres intentos de inicio de sesión, su cuenta fue bloqueada” y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (3):

ID: Cerrar sesión.

Título: Como usuario quiero cerrar sesión para salir del sistema.

Reglas de negocio: -.

Criterios de Aceptación (Cerrar sesión)**Escenario 1:** Cierre de sesión exitoso.

- Dado que el usuario tiene la sesión iniciada;
- Cuando se presiona el botón de “Cerrar sesión”;
- Entonces, el sistema cierra la sesión, muestra un mensaje de despedida y redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión.

Historia de Usuario (4):

ID: Solicitar turno.

Título: Como cliente quiero solicitar un turno en una cancha de tenis para jugar al tenis.

Reglas de negocio:

- No se permite dar turno con menos de 2 días a la fecha en que se solicita.

Criterios de Aceptación (Solicitar turno)

Escenario 1: Solicitud de turno exitosa.

- Dada la cancha “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, que se encuentra a más de 2 días a la fecha actual (01/01/2025 10:00), y que hay disponibilidad;
- Cuando se ingresa la cancha “XXX”, la fecha “YYY” y la hora “ZZZ”, y se presiona el botón “Solicitar turno”;
- Entonces, el sistema asigna el turno al usuario, muestra un mensaje con “Su turno ha sido registrado con éxito” y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de turno con los campos vacíos.

Escenario 2: Solicitud de turno fallida por cancha inválida.

- Dada la cancha “XXX”, que no se encuentra registrada en el sistema;
- Cuando se ingresa la cancha “XXX”, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, y se presiona el botón “Solicitar turno”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Solicitud de turno fallida - Cancha inválida” y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de turno con el campo “Cancha” vacío.

Escenario 3: Solicitud de turno fallida por fecha inválida.

- Dada la cancha “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, que se encuentra a menos de 2 días a la fecha actual (01/01/2025 14:00);
- Cuando se ingresa la cancha “XXX”, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, y se presiona el botón “Solicitar turno”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Solicitud de turno fallida - Fecha con menos de 2 días a la fecha actual” y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de turno con los campos “Fecha” y “Hora” vacíos.

Escenario 4: Solicitud de turno fallida por falta de disponibilidad.

- Dada la cancha “XXX”, que se encuentra registrada en el sistema, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, que se encuentra a más de 2 días a la fecha actual (01/01/2025 10:00), y que no hay disponibilidad;
- Cuando se ingresa la cancha “XXX”, la fecha “03/01/2025” y la hora “12:00”, y se presiona el botón “Solicitar turno”;
- Entonces, el sistema muestra un mensaje con “Cancha ocupada, por favor seleccione otro día y horario” y redirige al cliente a la pantalla de solicitud de turno con los campos “Fecha” y “Hora” vacíos.

Trabajo Práctico N° 3: **Casos de Uso.**

PARTE I: Definiciones Generales.

Ejercicio 1.

Definir qué es el desarrollo centrado en el usuario.

El desarrollo centrado en el usuario (DCU) es una metodología de diseño y desarrollo de sistemas que pone al usuario final como eje principal, garantizando que sus necesidades, características y contexto de uso guíen las decisiones de diseño, mediante la participación activa del usuario y la evaluación iterativa de las soluciones propuestas.

Características principales del DCU:

- Involucra a los usuarios de manera activa y continua en el proceso de desarrollo.
- Busca comprender el contexto de uso: quiénes son los usuarios, qué tareas realizan y en qué entorno.
- Promueve la iteración: los prototipos y diseños se prueban, se obtiene retroalimentación y se ajusta.
- El objetivo principal es mejorar la usabilidad, la eficiencia y la experiencia de uso del sistema.

Ejercicio 2.

Definir qué son los casos de uso y describir cómo se utilizan.

Un caso de uso (CU) es una técnica de modelado utilizada en el análisis y diseño de sistemas que describe, de forma estructurada, cómo un actor externo (usuario u otro sistema) interactúa con el sistema para lograr un objetivo específico. Se centra en las funcionalidades que el sistema debe ofrecer y en los resultados esperados desde el punto de vista del usuario.

Los casos de uso:

- Se emplean para capturar y documentar los requerimientos funcionales de un sistema.
- Permiten representar los escenarios de interacción entre usuarios (actores) y el sistema.
- Se usan tanto en la fase de análisis (para entender qué debe hacer el sistema) como en la fase de diseño (para definir cómo se implementarán esas interacciones).
- Facilitan la comunicación entre desarrolladores, analistas y usuarios, ya que son fáciles de comprender sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.
- Generalmente, se representan con diagramas de casos de uso (UML) y con descripciones textuales que detallan pasos, precondiciones, excepciones y resultados.

Ejercicio 3.

Definir qué es un actor y un escenario.

Un actor es una entidad externa al sistema (persona, organización o, incluso, otro sistema) que interactúa con él para cumplir un objetivo. Representa un rol que utiliza el sistema, no necesariamente a una persona en particular.

Un escenario es la descripción concreta de un caso de uso en una situación particular, detallando la secuencia de pasos que sigue un actor para lograr un objetivo dentro del sistema. Puede haber escenarios principales (flujo normal o básico) y alternativos (variaciones, errores o excepciones)

Ejercicio 4.

Definir las relaciones que pueden presentarse en el diagrama de casos de uso. Describir cuándo se utiliza cada una.

Las relaciones que pueden presentarse en el diagrama de casos de uso son:

- Asociación (Association): Es una línea que conecta a un actor con un caso de uso. Se utiliza cada vez que un actor participa o interactúa con un caso de uso.
- Inclusión (Include): Es una relación en la que un caso de uso siempre incluye la funcionalidad de otro. Se utiliza cuando una funcionalidad común se repite en varios casos de uso y conviene modelarla por separado.
- Extensión (Extend): Un caso de uso extiende a otro si agrega comportamiento opcional o condicional. Se utiliza cuando existe un flujo alternativo que sólo ocurre bajo ciertas condiciones.
- Generalización (Generalization): Es una relación jerárquica donde un caso de uso o actor puede heredar comportamiento de otro más general. Se utiliza cuando existen variaciones especializadas de un mismo rol o caso de uso.

Ejercicio 5.

Enumerar los beneficios de modelar requerimientos del sistema con casos de uso.

Los beneficios de modelar requerimientos del sistema con casos de uso son:

- Orientación al usuario: Describen el sistema desde la perspectiva de los usuarios, facilitando la comprensión de las funcionalidades reales que necesitan.
- Claridad y comunicación: Usan un lenguaje sencillo y comprensible tanto para desarrolladores como para usuarios, mejorando la comunicación entre los distintos actores del proyecto.
- Definición precisa de los requerimientos funcionales: Ayudan a identificar qué debe hacer el sistema (funcionalidades principales y alternativas) y qué no debe hacer.
- Identificación de actores y sus interacciones: Permiten reconocer los roles que interactúan con el sistema y cómo se relacionan con él.
- Base para el diseño y desarrollo: Sirven como punto de partida para el diseño de la arquitectura del sistema y la definición de interfaces de usuario.
- Soporte para pruebas y validación: Los escenarios de los casos de uso pueden transformarse en casos de prueba, asegurando que el sistema cumple con lo esperado.
- Reutilización y consistencia: Relacionando casos de uso comunes mediante *include* o *extend* se evita duplicación y se asegura coherencia en el modelo.
- Facilidad de documentación: Los diagramas UML y las descripciones textuales de casos de uso generan documentación clara y estructurada.

PARTE II: Ejercitación.**Ejercicio 1: Alquiler de Mobiliario.**

Suponga que trabaja en una consultora, la cual ha sido, recientemente, contactada por una empresa de alquiler de mobiliario para eventos para la realización de una app.

De las diferentes entrevistas, se ha obtenido la siguiente información:

El gerente nos dijo que resulta fundamental tener una aplicación móvil que nos permita manejar la agenda de la empresa, sabiendo qué disponibilidad tenemos y permitiendo que nuestros clientes alquilen a través de la app. Para esta primera versión de la app, el gerente nos pidió que sea posible dar de alta los diferentes mobiliarios, así como la posibilidad de que los usuarios puedan realizar una reserva de alquiler desde sus dispositivos. Para el detalle de cómo se realiza la carga de los muebles, el gerente nos sugirió hablar con el encargado del departamento de mobiliario. El encargado de mobiliario nos comentó que, de cada mueble, se debe cargar código de inventario, tipo de mueble, fecha de creación, fecha de último mantenimiento, estado (libre, de baja, alquilado) y el precio de alquiler. Además, no pueden existir códigos repetidos. Para que el encargado pueda dar de alta el mobiliario, debe autenticarse en el sistema. El registro de los usuarios de carga no debe modelarse.

El encargado del departamento de alquileres nos comentó acerca de las reservas de los alquileres. Por una política comercial de la marca, una reserva tiene que incluir, como mínimo, 3 muebles. La reserva debe tener una fecha, lugar del evento, cantidad de días y mobiliario junto a su cantidad. Para realizar una reserva, se debe abonar el 20% del total del alquiler. El pago de la reserva se realiza, únicamente, con tarjeta de crédito validando número de tarjeta y fondos a través de un servicio del banco. Luego de efectuado el pago, se emite un número de reserva único que será, luego, utilizado por el cliente para hacer efectivo el alquiler.

Ejercicio 2: Posgrado.

Ejercicio 3: Contratos.

Ejercicio 4: Máquina de Reciclados.

Ejercicio 5: Sistema de Alarmas.

Ejercicio 6: Préstamos Personales.

Ejercicio 7: Pago de Impuestos y Servicios.

Ejercicio 8: Gimnasio.

Ejercicio 9: Carga de Empleados.

Ejercicio 10: Alquiler de Bicicletas.

Trabajo Práctico N° 4:
Diagramas de Transición de Estados.

Ejercicio 1.

Trabajo Práctico N° 5:
Redis de Petri.

Ejercicio 1.

Trabajo Práctico N° 6:
Tablas de Decisión.

Ejercicio 1.