

Enunciado

Imagina un campus vibrante donde la vida estudiantil es ágil y sostenible. En este escenario, la *Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP)* se erige como un ecosistema digital que transforma la experiencia universitaria. Los estudiantes, con unos pocos clics en sus dispositivos, tienen el poder de alquilar computadoras de alta tecnología para proyectos de último minuto, reservar bicicletas para un paseo alrededor del campus o incluso pagar su comida y materiales de papelería sin tener que manejar efectivo o tarjetas físicas. Todo esto se hace manteniendo un fuerte compromiso con la seguridad y privacidad, garantizando que la vida en el campus sea no solo más conveniente, sino también más segura y conectada. La PUSP no es solo una herramienta, sino un compañero de viaje en la ruta académica de cada estudiante.

En un rincón del vibrante campus universitario, la *Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP)* late como un innovador núcleo tecnológico, entrelazando la vida estudiantil con el pulso de la era digital. La PUSP, una creación pensada para enriquecer la experiencia en el campus, es un portal mágico a un mundo donde los estudiantes con un simple toque en la pantalla de su smartphone pueden transportarse a una biblioteca virtual de recursos.

Desde la comodidad de su dormitorio, un estudiante puede reservar una computadora de última generación para una noche de estudio intensivo, o asegurar una bicicleta que lo llevará a través de los senderos del campus hasta su próxima clase.

Cuando el estómago ruge entre clases, PUSP responde, convirtiéndose en el compañero invisible que paga el almuerzo en la cafetería con un simple escaneo de código QR. La librería se convierte en un santuario de sabiduría fácilmente accesible, donde los lápices y cuadernos se compran con un par de clics, sin necesidad de monedas o billetes arrugados.

Seguridad y comodidad se entrelazan; cada estudiante, con su identidad digital custodiada por la PUSP, navega por un mar de servicios con la tranquilidad de saber que sus transacciones son seguras y su privacidad, una fortaleza inexpugnable. Y en el corazón operativo, los administradores orquestan el flujo de recursos y servicios con la gracia de un maestro de ajedrez, siempre un paso adelante gracias a los datos y análisis que la plataforma les proporciona.

Se requiere de su experticia en realizar las siguientes actividades:

1. Identificar y listar los requerimientos funcionales, No funcionales, requerimientos de usuario (contemplas las características de UX) y requerimientos del sistema.
2. De los anteriores requerimientos, debe escoger tres de cada tipo de requerimientos y describirlos en detalle utilizando la plantilla adjunta.
3. Diagrama de contexto del sistema
4. Diagrama de Casos de Uso
5. Escoger tres casos de uso y describirlos en detalle tal como la plantilla adjunta.
6. Implementar el caso en Python mediante una interfaz de consola.

Identificación de requerimientos funcionales

Creación de cuenta

- Si el usuario desea, crear una cuenta individual y única, enlazada con su código estudiantil.

Alquiler de instrumentos.

- Capacidad de alquilar equipo tecnológico disponible (computadoras, tablets, portátiles) dentro de las instalaciones.
- Implementar un sistema de préstamo de materiales de estudio (libros, revistas, CDs, etc.) similar al de equipos.
- Ofrecer la posibilidad de reservar materiales online o en persona.
- Permitir la renovación de préstamos online.
- Permitir la creación de un inventario digital de equipos con información detallada (marca, modelo, características técnicas, estado, etc).
- Generar informes y estadísticas sobre la utilización de los equipos.
- Tener un sistema de gestión que permita saber a los administrativos el objeto alquilado, fechas de disponibilidad para los equipos, revisar el perfil de los estudiantes con morosidad o devolución tardía/no devolución.
- Reservar bicicletas para su uso dentro del campus.

Pagos

- Escanear QR's o vincular tu tarjeta/medio de pago a tu usuario o dispositivo para realizar pago de alimentos, materiales de papelería o libros de la biblioteca.
- Ofrecer la posibilidad de consultar el historial de compras y el saldo disponible en la cuenta.

Reserva de salas de estudio.

- Permitir a los estudiantes reservar espacios de estudio o salas de reuniones en la biblioteca u otras áreas del campus.
- Implementar un sistema de gestión de reservas que incluya un calendario de disponibilidad de espacios.
- Implementar un sistema de autenticación de usuarios mediante nombre de usuario y contraseña o biometría.

Identificación de requerimientos NO funcionales

- La universidad posee un límite de 1500 equipos por cada instrumento alquilable (computadores, libros, bicicletas), cada vez que se alquila un elemento de ellos se reduce dentro del sistema.
- El sistema debe funcionar en una interfaz de consola.
- El software utilizará un sistema de dos factores para garantizar la seguridad adicional de las cuentas de los estudiantes.
- Se debe codificar en Python, siguiendo los estándares y buenas prácticas de la programación.
- El código de la PUSP debe estar bien documentado para facilitar su mantenimiento y futuras expansiones.

Identificación de requerimientos de usuario (Agregando características de Ux)

- La plataforma PUSP debe ser deseable, ofreciendo una experiencia de usuario atractiva y agradable. Esto se puede lograr usando un lenguaje juvenil y apodando cada uno de los sistemas a ofrecer.
- La plataforma debe ser efectiva, permitiendo a los usuarios lograr sus objetivos con un mínimo de tiempo y esfuerzo.
- La plataforma debe ser eficiente, permitiendo a los usuarios completar tareas de manera rápida y sin problemas.
- Se deben minimizar los pasos necesarios para realizar acciones comunes, como reservar un recurso o realizar un pago.
- La plataforma PUSP debe ser memorable, permitiendo a los usuarios recordar cómo realizar tareas específicas incluso después de períodos de inactividad.
- Se deben utilizar elementos de diseño consistentes para ayudar a los usuarios a recordar la ubicación de funciones y características importantes.
- La interfaz de usuario de la plataforma debe ser intuitiva, permitiendo a los usuarios realizar tareas básicas sin esfuerzo adicional.
- La plataforma PUSP debe ofrecer servicios útiles que satisfagan las necesidades y demandas de los estudiantes, como la reserva de recursos y los pagos sin efectivo.

Identificación de requerimientos de sistema

- La plataforma debe ser fácil de mantener y actualizar, con una documentación clara y un diseño modular del código que facilite la realización de cambios y mejoras en el futuro, incluyendo documentación.
- Debe garantizarse un rendimiento óptimo del sistema, con tiempos de respuesta rápidos que aseguren una experiencia fluida para los usuarios, incluso en momentos de alta demanda.
- Es fundamental implementar un sistema de respaldo regular y procedimientos de recuperación de datos, con el fin de proteger la información contra la pérdida en caso de fallos del sistema o desastres.

Tabulación de requerimientos

Requerimientos funcionales

ID	R1C
Nombre	Creación de cuenta
Descripción	Si el usuario desea, crear una cuenta individual y única, enlazada con su código estudiantil.
Entrada	Decisión del usuario y su información (Nombre, código, correo institucional, contraseña)
Salida	Su cuenta ha sido creada correctamente
Excepciones	Si el usuario no accede, no se crea la cuenta
Autor	Estudiante
Prioridad	Alta

ID	R1A
Nombre	Alquiler de instrumentos (Equipo tecnológico)
Descripción	Capacidad de alquilar equipo tecnológico disponible (computadoras, tablets, portátiles) dentro de las instalaciones.
Entrada	Escoger equipo a desear y un horario disponible
Salida	Si está disponible: “El equipo ha sido encargado con éxito” Si no está disponible: “El equipo no se encuentra disponible o está ocupado en la fecha ingresada”
Excepciones	Ninguna
Autor	Estudiante
Prioridad	Alta

ID	R2A
Nombre	Alquiler de instrumentos (Sistema de préstamo de materiales de estudio)
Descripción	Capacidad de alquilar material de estudio disponible (libros, cd's, etc...) dentro de las instalaciones.
Entrada	Escoger equipo a desear y un horario disponible
Salida	Si está disponible: “El equipo ha sido encargado con éxito”



Universidad Tecnológica de Bolívar

	Si no está disponible: “El equipo no se encuentra disponible o está ocupado en la fecha ingresada”
Excepciones	Ninguna
Autor	Estudiante
Prioridad	Alta

Requerimientos NO funcionales

ID	RN1
Nombre	Lenguaje en Python
Descripción	Se debe codificar en Python, siguiendo los estándares y buenas prácticas de la programación.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Media

ID	RN2
Nombre	Interfaz en consola
Descripción	El sistema debe funcionar en una interfaz de consola.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja

ID	RN3
Nombre	Documentación de código
Descripción	El código de la PUSP debe estar bien documentado para facilitar su mantenimiento y futuras expansiones.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja



Universidad Tecnológica de Bolívar

Requerimientos de usuario

ID	RU1
Nombre	Eficiencia de la plataforma
Descripción	La plataforma debe ser eficiente, permitiendo a los usuarios completar tareas de manera rápida y sin problemas.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Alta

ID	RU2
Nombre	Patrones de diseño
Descripción	Se deben utilizar elementos de diseño consistentes para ayudar a los usuarios a recordar la ubicación de funciones y características importantes.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja

ID	RU3
Nombre	Optimización de procesos
Descripción	Se deben minimizar los pasos necesarios para realizar acciones comunes, como reservar un recurso o realizar un pago.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja



Universidad Tecnológica de Bolívar

Requerimientos de sistema

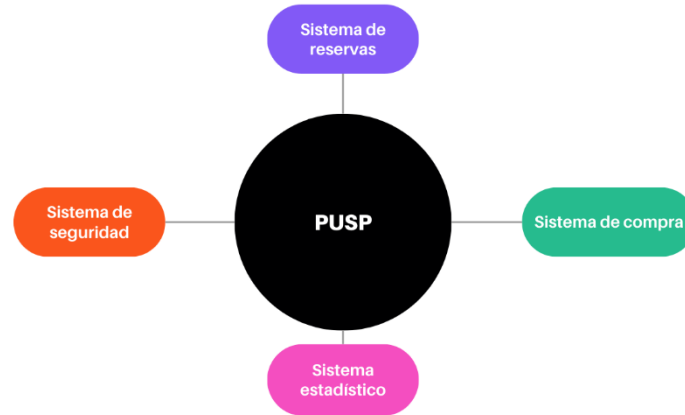
ID	RS1
Nombre	Mantenimiento de la plataforma
Descripción	La plataforma debe ser fácil de mantener y actualizar, con una documentación clara y un diseño modular del código que facilite la realización de cambios y mejoras en el futuro, incluyendo documentación.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Media

ID	RS2
Nombre	Rendimiento de la plataforma
Descripción	Debe garantizarse un rendimiento óptimo del sistema, con tiempos de respuesta rápidos que aseguren una experiencia fluida para los usuarios, incluso en momentos de alta demanda.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja

ID	RS3
Nombre	Respaldo del sistema
Descripción	Es fundamental implementar un sistema de respaldo regular y procedimientos de recuperación de datos, con el fin de proteger la información contra la pérdida en caso de fallos del sistema o desastres.
Entrada	Ninguna
Salida	Ninguna
Excepciones	Ninguna
Autor	Admin
Prioridad	Baja

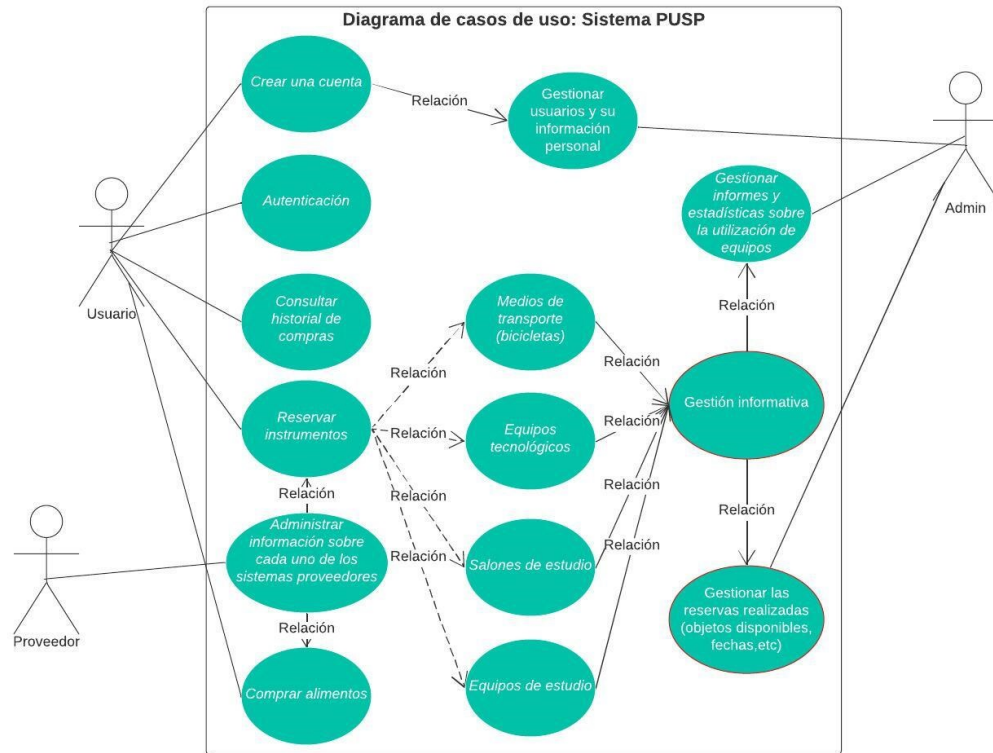
Diagrama de contexto

DIAGRAMA DE CONTEXTO: Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP)



Estudiante: José Fernando González Ortiz | Código: T00068395

Diagrama de Casos de Uso



Estudiante: José Fernando González Ortiz | Código: T00068395

Descripción de los casos de uso

SCU – EST: Crear una cuenta	
Actores	Estudiante
Descripción	Si el usuario desea, puede crear una cuenta individual y única, enlazada con su código estudiantil.
Datos	Decisión del usuario y su información (Nombre, código, correo institucional, contraseña).
Estímulo	Comando del usuario tomado por su decisión.
Respuesta	Confirmación de registro
Comentarios	El usuario debe tener una contraseña valida y un código único.



Universidad Tecnológica de Bolívar

SCU – ADM: Gestionar las reservas realizadas	
Actores	Administrador, estudiante
Descripción	Tener un sistema de gestión que permita saber a los administrativos el objeto alquilado, fechas de disponibilidad para los equipos, revisar el perfil de los estudiantes con morosidad o devolución tardía/no devolución.
Datos	Código del usuario
Estímulo	Comando del administrador tomado por su decisión.
Respuesta	Imprime el usuario, objetos alquilados por el usuario, fechas de alquiler disponibles y días para que se considere devolución tardía.
Comentarios	Se debe ingresar el código de usuario para poder saber su información, solo lo puede hacer un administrador.

SCU – PRV: Gestión de compras	
Actores	Proveedor, estudiante
Descripción	Ofrecer la posibilidad de consultar la cantidad de producto disponible, el historial de ventas y el dinero conseguido.
Datos	Nombre del proveedor
Estímulo	Comando del proveedor tomado por su decisión.
Respuesta	Nombre del proveedor, nombre de los productos, cantidad de producto vendido, dinero ingresado.
Comentarios	El nombre del proveedor debe ser válido y colocado por un usuario tipo proveedor.