|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática | | Fecha límite de recepción  **Domingo-9-marzo–2025–10pm.**  [<oop.eisi@gmail.com>](mailto:%3coop.eisi@gmail.com%3e) |
| **INGENIERÍA DE SOFTWARE ORIENTADO A OBJETOS** | | |
| **VISION – Requisitos o Requerimientos del Sistema** | | |
| **Nombre Clave** | ***FichoGo*** | |
| **RESPONSABLES** | ***Jaider Peña***  ***Tomas Castro*** | |
| **CONTEXTO** | | |
| Actualmente, el acceso a los comedores universitarios presenta inconvenientes que afectan la experiencia estudiantil. Uno de los principales problemas es la presencia de personas coladas que ingresan sin control, generando inconformidad entre los usuarios.  El sistema actual de entrega de fichos físicos no solo es propenso a este tipo de irregularidades, sino que también ocasiona largas filas, que en muchas ocasiones pueden volverse excesivamente extensas, exponiendo a los estudiantes al sol durante periodos prolongados y generando demoras innecesarias. Además, el uso de fichos físicos implica una gestión operativa que requiere recursos humanos adicionales, lo que representa un uso ineficiente del personal disponible.  Para solucionar estos problemas, se propone el desarrollo de una aplicación móvil integrada con el carnet digital, que funcionará como un ficho digital. Esta solución permitirá agilizar el proceso de ingreso a los comedores, eliminando la necesidad de fichos físicos y optimizando la gestión del acceso. De esta manera, se mejorará significativamente la experiencia de los estudiantes, reduciendo tiempos de espera y asegurando un control más eficiente del servicio.  Los principales usuarios finales de la aplicación serán los estudiantes que hacen uso de los comedores. Además, el personal administrativo de la universidad se beneficiará al tener un mejor control y gestión del acceso. Los stakeholders clave incluyen a la administración de la universidad, el equipo de logística de los comedores y el área de tecnologías de la información, que supervisará la implementación del sistema. | | |
| **DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN** | | |
| La aplicación "FichoGo" es una solución digital para optimizar el acceso a los comedores universitarios. Reemplaza el sistema de fichos físicos con un carnet digital, eliminando filas largas y el ingreso de personas no autorizadas. Características principales:  * Generación de fichos digitales vía móvil. * Integración con el carnet universitario digital. * Validación de acceso en tiempo real mediante códigos QR o NFC. * Notificaciones sobre disponibilidad de cupos en los comedores. * Reportes y análisis de afluencia para el personal administrativo.   Los usuarios principales son los estudiantes, mientras que la administración de la universidad y el equipo logístico se benefician con una gestión más eficiente. | | |
| **DIAGRAMA DE ACTIVIDADES** | | |
| El diagrama de actividades representa el flujo del sistema:   1. El usuario abre la aplicación y se autentica. 2. Solicita un ficho digital. 3. El sistema verifica su elegibilidad. 4. Se genera un código QR/NFC. 5. En el comedor, el personal escanea el código. 6. Se concede o deniega el acceso. | | |
| **DIAGRAMA DE CASOS DE USO**  **<Requerimientos funcionales>** | | |
| **Historia:** Como estudiante, quiero solicitar un ficho digital desde la aplicación para acceder al comedor sin necesidad de fichos físicos.  **Criterios de Aceptación:**  Debe permitir autenticación con el carnet digital.  Debe generar un ficho digital con un código QR o NFC.  Debe notificar al estudiante cuando el ficho esté disponible o si no hay cupos.  **Historia**: Como estudiante, quiero visualizar la disponibilidad de cupos en los comedores antes de solicitar un ficho para evitar esperas innecesarias.  **Criterios de Aceptación:**  La aplicación debe mostrar la cantidad de fichos disponibles en tiempo real.  Si no hay cupos, debe notificar al estudiante.  **Historia**: Como estudiante, quiero recibir una confirmación en mi aplicación cuando mi acceso al comedor haya sido aprobado para saber si puedo ingresar.  **Criterios de Aceptación:**  El sistema debe mostrar un mensaje de acceso aprobado o denegado después de que el código QR/NFC sea escaneado.  Si el acceso es denegado, debe mostrar la razón (por ejemplo, no tener un ficho válido).  **Historia:** Como personal del comedor, quiero escanear el código QR/NFC del estudiante para validar su acceso de manera rápida y eficiente.  **Criterios de Aceptación:**  La aplicación debe permitir la lectura de códigos QR/NFC.  Debe mostrar si el estudiante tiene un ficho válido.  Debe registrar el acceso del estudiante en el sistema.  **Historia:** Como personal del comedor, quiero poder denegar el acceso a estudiantes que no tengan ficho válido para evitar el ingreso de personas no autorizadas.  **Criterios de Aceptación:**  Si un estudiante no tiene un ficho válido, el sistema debe mostrar una alerta.  La aplicación debe registrar intentos de acceso fallidos.  **Historia:** Como administrador del sistema, quiero configurar los horarios y la capacidad de los comedores para optimizar el servicio.  **Criterios de Aceptación:**  Debe permitir modificar la cantidad de fichos disponibles por horario.  Debe permitir activar o desactivar comedores según disponibilidad. | | |
| **PLAN DE DESARROLLO** | | |
| 1. Desarrollo de autenticación y generación de fichos. 2. Implementación de validación en comedores. 3. Integración de notificaciones y reportes. 4. Pruebas y mejoras en usabilidad. | | |
| **PROTOTYPE** | | |
| * Pantalla de inicio con autenticación. * Menú principal con opciones de generación de ficho y consulta de historial. * Pantalla de validación con QR/NFC. | | |
| **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES** | | |
| * **Seguridad:** Autenticación con credenciales institucionales. * **Rendimiento:** Respuesta en menos de 3 segundos por acción. * **Disponibilidad:** Operativo en horario de servicio de comedores. * **Compatibilidad:** Aplicación disponible en Android y iOS. | | |
| Los campos del formato deben ser diligenciados con letra Century Gothic de 11 puntos.  *El nombre del documento es:*  ***t1-proyecto-*{apellidoEstudiante1–apellidoEstudiante2}.docx**  *Ejemplo: t1-arequipe-Garcia-Cuadrado.docx*  **IMPORTANTE: Envíe su tarea antes de la fecha y hora determinada.** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | **Solicitar ficho digital** |
| **Precondiciones** | * El estudiante debe estar registrado y autenticado en la aplicación mediante su carnet digital. * Debe haber disponibilidad de fichos para el horario actual. |
| **Flujo de eventos** | 1. El estudiante abre la aplicación móvil. 2. El sistema valida su autenticación con el carnet digital. 3. El estudiante selecciona la opción “Solicitar ficho”. 4. El sistema verifica si hay cupos disponibles en los comedores. 5. Si hay cupos, se genera un ficho digital con un código QR o NFC único. 6. El estudiante recibe una notificación de confirmación con el código generado. |
| **Postcondiciones** | * El sistema registra que el estudiante ha recibido un ficho para ese horario. * El código generado queda listo para ser escaneado en el punto de ingreso al comedor. |
| **Flujos alternos** | * Si no hay cupos disponibles, el sistema informa al estudiante mediante un mensaje de notificación. * Si ocurre un error en la autenticación, se le solicita al usuario iniciar sesión nuevamente. |
| **Requerimientos especiales** | * El sistema debe responder en menos de 3 segundos. * Debe contar con conexión a internet activa. * La generación del ficho debe ser única y segura. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | Consultar disponibilidad de cupos |
| **Precondiciones** | * El estudiante debe estar autenticado en la aplicación. * El sistema debe tener acceso a la base de datos de disponibilidad en tiempo real. |
| **Flujo de eventos** | 1. El estudiante accede a la opción "Disponibilidad de cupos". 2. El sistema consulta la cantidad de fichos disponibles para cada comedor y horario. 3. Se muestra la información actualizada en la interfaz de usuario. |
| **Postcondiciones** | * El estudiante visualiza los cupos disponibles antes de hacer la solicitud de ficho. |
| **Flujos alternos** | * Si no hay cupos disponibles, se muestra un mensaje indicando que no hay disponibilidad. * Si ocurre un error de conexión, se informa al estudiante que la disponibilidad no se pudo consultar. |
| **Requerimientos especiales** | * Actualización en tiempo real de los datos de disponibilidad. * Tiempo de respuesta menor a 3 segundos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | Confirmación de acceso al comedor |
| **Precondiciones** | * El estudiante debe tener un ficho digital válido. * El personal del comedor debe tener acceso a la aplicación para validar códigos. |
| **Flujo de eventos** | 1. El estudiante se presenta en el comedor con su código QR o NFC. 2. El personal escanea el código. 3. El sistema verifica si el ficho es válido y no ha sido utilizado. 4. Se muestra al estudiante un mensaje de acceso aprobado o denegado. |
| **Postcondiciones** | * Si el acceso es aprobado, se registra el ingreso del estudiante. * Si es denegado, se informa el motivo y se registra el intento. |
| **Flujos alternos** | * Si el código es inválido, vencido o ya utilizado, se deniega el acceso con una razón visible. |
| **Requerimientos especiales** | * Validación del código debe ser instantánea. * Sistema debe registrar el evento (aceptado o denegado) para estadísticas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | Validar acceso con escáner |
| **Precondiciones** | * El personal debe estar autenticado en la aplicación. * El estudiante debe presentar su código QR/NFC. |
| **Flujo de eventos** | 1. El personal abre la aplicación en modo escáner. 2. Se escanea el código del estudiante. 3. El sistema verifica la validez del ficho. 4. Se muestra un mensaje indicando si el acceso es permitido o no. 5. Se registra el resultado del escaneo en el sistema. |
| **Postcondiciones** | * Acceso validado correctamente (permitido o denegado). * Registro del acceso queda guardado. |
| **Flujos alternos** | * Si el escaneo falla, se puede intentar manualmente. * Si el estudiante no tiene ficho válido, se alerta al personal. |
| **Requerimientos especiales** | * Escaneo rápido y confiable. * Capacidad offline temporal en caso de pérdida de conexión. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | Denegar acceso a estudiantes sin ficho |
| **Precondiciones** | * El estudiante debe intentar ingresar sin un ficho válido. * El personal debe tener acceso a la aplicación de validación. |
| **Flujo de eventos** | 1. El estudiante se presenta en el comedor. 2. El personal escanea su código y detecta que no hay ficho válido. 3. El sistema alerta al personal que debe denegar el acceso. 4. Se registra el intento de acceso fallido. |
| **Postcondiciones** | * Se impide el ingreso del estudiante no autorizado. * Se guarda un registro del intento fallido para análisis futuro. |
| **Flujos alternos** | * El personal puede registrar el incidente manualmente si el sistema está inactivo temporalmente. |
| **Requerimientos especiales** | * Notificación clara y rápida para el personal. * Registro centralizado de intentos no válidos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO – ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO** | |
| **Caso de Uso** | Configurar capacidad y horarios de comedor |
| **Precondiciones** | * El administrador debe estar autenticado con permisos especiales. * Debe existir al menos un comedor registrado en el sistema. |
| **Flujo de eventos** | 1. El administrador accede a la sección de configuración. 2. Selecciona un comedor y horario. 3. Modifica la cantidad de fichos disponibles o activa/desactiva el comedor. 4. El sistema guarda los cambios y actualiza la disponibilidad en tiempo real. |
| **Postcondiciones** | * La nueva configuración queda activa para los estudiantes. * El sistema ajusta automáticamente la disponibilidad mostrada. |
| **Flujos alternos** | * Si la modificación falla, se notifica al administrador. * Si intenta configurar un horario inválido, se muestra un mensaje de error. |
| **Requerimientos especiales** | * Interfaz intuitiva para el administrador. * Cambios deben reflejarse de inmediato en la aplicación del estudiante. |