}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

|  |
| --- |
| **1. Antecedentes Personales** |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | **Aaron Bastian Tobar Vilches** |
| Rut | **20.637.838-7** |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Maipú** |

|  |
| --- |
| **2. Descripción Proyecto APT** |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | FastServ |
| Área (s) de desempeño(s) | **Desarrollo de Software:** Incluyendo la programación, desarrollo de aplicaciones web y móviles, y la integración de tecnologías para la gestión eficiente de pedidos en restaurantes.  **Gestión de Proyectos:** Planificación, coordinación y documentación de todas las fases del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos dentro del plazo y los recursos disponibles.  **Experiencia del Usuario (UX):** Diseño de interfaces intuitivas y funcionales que mejoren la interacción del cliente con el sistema de pedidos.  **Optimización de Procesos:** Implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia operativa en restaurantes, reduciendo tiempos de espera y errores en la toma de pedidos.  **Minería de Datos:** Análisis de datos generados por el sistema para proporcionar insights valiosos que puedan mejorar la toma de decisiones y la gestión del restaurante. |
| Competencias | **Programación y Desarrollo de Software:** Aplicaré conocimientos de programación para desarrollar el sistema web y móvil, asegurando un código eficiente y escalable.  **Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles:** Utilizaré herramientas y tecnologías específicas para crear una aplicación que permita a los usuarios realizar y gestionar pedidos de manera intuitiva y eficaz.  **Gestión de Proyectos:** Implementaré técnicas de gestión para planificar, ejecutar y supervisar las diferentes etapas del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos propuestos.  **Minería de Datos:** Emplearé técnicas de análisis de datos para extraer información útil que ayude a mejorar la toma de decisiones dentro del sistema de gestión de pedidos.  **Interacción Humano-Computador (HCI):** Diseñaré interfaces de usuario centradas en la experiencia del cliente, facilitando una interacción fluida y agradable con el sistema. |

|  |
| --- |
| **3. Fundamentación Proyecto APT** |

|  |  |
| --- | --- |
| Relevancia del proyecto APT | Este proyecto es clave para mejorar las condiciones laborales del personal de restaurantes, ya que reduce su carga de trabajo mediante la automatización de tareas como la toma de pedidos y la gestión de mesas. Al implementar un sistema de pedidos por QR y un control automatizado de inventarios, se disminuye el estrés y la presión sobre el personal, permitiéndoles concentrarse en brindar un mejor servicio y optimizar su tiempo.  Además, el sistema proporciona información clara y en tiempo real tanto al personal como a los clientes, incluyendo tiempos estimados de espera y actualizaciones de estado, lo que mejora la comunicación y reduce los errores comunes en la toma manual de órdenes. Esto no solo incrementa la eficiencia operativa, sino que también crea una experiencia más transparente y satisfactoria para los clientes, quienes disfrutan de un proceso más ágil y preciso.  este proyecto no solo mejora la experiencia del cliente al reducir los tiempos de espera y brindar mayor claridad en el servicio, sino que también facilita el trabajo del personal, permitiéndoles operar con mayor eficiencia y menos margen de error. |
| Descripción del Proyecto APT | Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema integral para restaurantes que optimice tanto la gestión de pedidos como la eficiencia operativa. El sistema permitirá a los clientes realizar y modificar sus órdenes de manera rápida y sencilla a través de códigos QR disponibles en las mesas. Los clientes podrán seleccionar platos del menú, personalizar sus pedidos, añadir instrucciones específicas y recibir información en tiempo real sobre los tiempos de espera, lo que agilizará el proceso y reducirá los errores comunes en la toma manual de órdenes.  El sistema también proporcionará herramientas avanzadas para los restaurantes, como la gestión eficiente de pedidos, actualización en tiempo real del menú y un control automatizado del inventario de ingredientes. Esto permitirá una mejor organización interna, optimizando el flujo de trabajo y reduciendo la carga sobre el personal, quienes podrán enfocarse en otras tareas esenciales. Al mejorar tanto la experiencia del cliente como las condiciones laborales del personal, esta solución ofrecerá una experiencia más fluida, precisa y eficiente en el servicio, incrementando la satisfacción de ambas partes. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT se alinea directamente con mi formación profesional, ya que optimiza los procesos en restaurantes a través de un sistema automatizado de pedidos. Este reto implica aplicar competencias clave como programación, desarrollo de aplicaciones web y minería de datos, esenciales para gestionar la complejidad operativa de un entorno de alta demanda.  Aunque necesito mejorar en gestión de proyectos, especialmente en la documentación y planificación, este proyecto me ofrece una oportunidad práctica para fortalecer estas habilidades mientras aplico mis conocimientos actuales en la creación de una solución tecnológica eficaz. |
| Relación con los intereses profesionales | Mis intereses profesionales, enfocados en programación, desarrollo de aplicaciones móviles y web, y minería de datos, se reflejan en el Proyecto APT. El diseño y desarrollo de este sistema de gestión de pedidos en restaurantes me permitirá aplicar y profundizar en estas áreas, optimizando procesos operativos.  Este proyecto también impulsará mi desarrollo profesional al ofrecerme una experiencia cercana a los desafíos reales de la industria tecnológica. Desde la planificación hasta la implementación, fortaleceré habilidades clave, como la documentación de casos de uso, mejorando mi preparación para futuros proyectos en el campo. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Creo que es factible desarrollar el Proyecto APT dentro del semestre, considerando el tiempo y los recursos disponibles. Aquí está la justificación:   1. **Duración del Semestre:** El tiempo asignado es adecuado para completar todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la implementación y pruebas. Dividir el proyecto en etapas manejables garantiza un progreso constante y organizado. 2. **Horas Asignadas a la Asignatura:** Las horas dedicadas a la asignatura permiten un enfoque intensivo en el proyecto, facilitando avances en diseño, codificación y optimización, y asegurando que cada fase se aborde de manera efectiva. 3. **Materiales Requeridos:** Los materiales necesarios, como software de desarrollo y herramientas de prueba, están fácilmente disponibles. La infraestructura tecnológica básica, como computadoras e internet, está en su lugar, lo que facilita el desarrollo. 4. **Factores Externos Favorables:** Recursos educativos, tutoriales en línea y foros de soporte técnico son accesibles para resolver problemas y apoyar el aprendizaje continuo. La creciente digitalización en el sector de la restauración aumenta la relevancia del proyecto. 5. **Desafíos y Soluciones:** Los desafíos potenciales incluyen la disponibilidad limitada de tiempo debido a otras responsabilidades. Para superarlos, se aplicará una buena gestión del tiempo y priorización de tareas. Enfrentar dificultades técnicas se mitigará con el apoyo de la comunidad de desarrolladores y ayuda de docentes y compañeros. |

1. **PARTE II**

|  |
| --- |
| **4. Objetivos** |

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | Desarrollar un sistema integral para restaurantes que optimice y agilice todos los procesos operativos del establecimiento. Este sistema tiene como propósito:   1. Mejorar la Eficiencia Operativa: Automatizar tareas clave como la asignación de mesas, la toma y gestión de pedidos, y el control de inventario para simplificar las operaciones diarias del restaurante. 2. Optimizar la Experiencia del Cliente: Facilitar a los clientes la realización y modificación de pedidos a través de códigos QR, proporcionando información clara sobre tiempos de espera y actualizaciones en tiempo real, reduciendo así errores y mejorando la satisfacción del cliente. 3. Integrar Funciones Esenciales: Incorporar módulos para la gestión de reservas, la generación de reportes de ventas y la integración con sistemas de pago, permitiendo una administración más completa y fluida del restaurante. 4. Reducir la Carga de Trabajo del Personal: Aligerar el trabajo del personal mediante la automatización de procesos y el uso de herramientas de gestión eficientes, lo que permitirá un enfoque más efectivo en la atención al cliente y la operación interna del restaurante. |
| Objetivos específicos | **Objetivos Específicos:**   1. Desarrollar un Sistema de Gestión para el Maître:    * Diseñar e implementar una interfaz que permita al maître ingresar la cantidad de clientes y mostrar mesas disponibles que cumplan con las condiciones necesarias.    * Implementar funcionalidades para que el estado de las mesas cambie a "ocupada" una vez asignadas y notificar a un mesero para preparar el área para el cliente.    * Crear un panel de gestión en tiempo real para que el maître pueda visualizar y gestionar el estado de las mesas y las asignaciones. 2. Implementar el Sistema de Pedidos a través de QR:    * Desarrollar una página web accesible mediante códigos QR en las mesas, mostrando el menú del restaurante con descripciones detalladas y opciones para modificar pedidos.    * Integrar funcionalidades que permitan a los clientes seleccionar platos, añadir instrucciones adicionales, y realizar cambios o cancelaciones en sus pedidos.    * Asegurar que el sistema de pedidos sea eficiente, seguro y fácil de usar, mejorando la experiencia del cliente con el menú digital. 3. Optimizar la Gestión de Pedidos y la Preparación en el Restaurante:    * Desarrollar un módulo para que el personal del restaurante reciba detalles del pedido y actualice el estado de la mesa a "en espera".    * Crear herramientas para que el personal pueda gestionar y monitorear el progreso de la preparación de los pedidos de manera organizada.    * Implementar mecanismos para el seguimiento y la actualización del estado de los pedidos, manteniendo una comunicación clara entre clientes y personal. 4. Implementar un Control de Inventario Efectivo:    * Desarrollar un módulo de control de inventario para monitorear los niveles de stock de los ingredientes y actualizar automáticamente el menú cuando un ingrediente esté cerca de agotarse.    * Integrar alertas y notificaciones para la reposición de inventarios, facilitando la gestión y evitando la venta de productos no disponibles. 5. Incorporar Funcionalidades Adicionales para la Administración del Restaurante:    * Diseñar e implementar un módulo para la generación de reportes de ventas y análisis de datos, ayudando al restaurante a realizar un seguimiento del rendimiento y las tendencias de pedidos.    * Integrar herramientas para la gestión de reservas y la conexión con sistemas de pago, proporcionando una solución completa que mejore la eficiencia y la satisfacción del cliente. 6. Asegurar la Calidad y Funcionalidad del Sistema:    * Realizar pruebas unitarias e integradas para verificar el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades del sistema y su interacción.    * Conducir pruebas de usabilidad con usuarios reales para identificar y resolver problemas de experiencia del usuario, garantizando que el sistema sea intuitivo y fácil de usar. |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| Para abordar el problema identificado, se utilizará la metodología ágil Scrum, que permite una gestión flexible y eficiente del proyecto. La implementación del proyecto se realizará de la siguiente manera:   1. **Definición de Requisitos y Planificación Inicial:**    * **Sprint 0:** Realizar una reunión inicial para definir los requisitos del proyecto, crear el backlog del producto y planificar el primer sprint. Identificar las historias de usuario y sus criterios de aceptación.    * **Planificación del Proyecto:** Establecer los objetivos generales y específicos, y definir las funcionalidades clave del sistema de gestión de pedidos. 2. **Desarrollo Iterativo e Incremental:**    * **Sprints:** Dividir el proyecto en ciclos de desarrollo de dos semanas. Cada sprint incluirá:      + **Sprint Planning:** Planificar las tareas del sprint basadas en el backlog del producto, definir las historias de usuario a completar y asignar tareas.      + **Desarrollo:** Implementar las funcionalidades y mejoras según lo planificado para cada sprint, incluyendo el diseño de la interfaz de usuario, desarrollo de funcionalidades de pedidos e integración de módulos.      + **Daily Stand-ups:** Realizar reuniones diarias breves para revisar el progreso, identificar bloqueos y ajustar el plan si es necesario.      + **Sprint Review:** Al final de cada sprint, revisar y demostrar las funcionalidades desarrolladas, obteniendo retroalimentación.      + **Sprint Retrospective:** Evaluar el proceso del sprint, identificar áreas de mejora y ajustar las prácticas para los sprints futuros. 3. **Pruebas y Validación:**    * **Pruebas Unitarias e Integración:** Realizar pruebas durante y al final de cada sprint para asegurar la calidad del software. Corregir errores y ajustar funcionalidades según los resultados.    * **Pruebas de Usabilidad:** Ejecutar pruebas de usabilidad con usuarios finales para garantizar que el sistema sea intuitivo y cumpla con los requisitos. 4. **Documentación y Capacitación:**    * **Documentación Técnica:** Crear y mantener documentación técnica detallada a lo largo del desarrollo.    * **Guías de Usuario:** Elaborar manuales y guías para los usuarios finales y el personal del restaurante. 5. **Entrega Final y Revisión del Proyecto:**    * **Entrega:** Presentar el sistema completo al final del proyecto, asegurando que todas las funcionalidades y requisitos estén cumplidos.    * **Revisión Final:** Evaluar el proyecto en su totalidad, comparar los resultados con los objetivos iniciales y preparar un informe final con lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras mejoras. |

|  |
| --- |
| **6. Evidencias** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de evidencia | Nombre de la evidencia | Descripción | Justificación |
| **Avance** | Esquema de datos BD | Documento que define la estructura de la base de datos, incluyendo tablas, relaciones y campos relevantes. | Este esquema es fundamental para asegurar que la base de datos soporte correctamente las funcionalidades del sistema, garantizando la integridad de los datos y la eficiencia en las consultas y operaciones. |
| **Avance** | Prototipo de interfaz del sistema de gestión para el Maître | Un prototipo funcional que muestra cómo el maître podrá gestionar la asignación de mesas y el seguimiento de clientes. | El prototipo permitirá validar la usabilidad del sistema y realizar ajustes tempranos en la interfaz para mejorar la experiencia del usuario antes de su implementación completa. |
| **Avance** | Implementación inicial del sistema de pedidos a través de QR | Desarrollo de las primeras funcionalidades del sistema de pedidos, accesible mediante código QR, incluyendo la selección de platos y la modificación de pedidos. | Este avance demostrará la capacidad del sistema para manejar pedidos de clientes de manera eficiente y proporcionará una base para el desarrollo de funcionalidades adicionales. |
| **Avance** | Módulo de control de inventario básico | Desarrollo de una versión inicial del módulo de control de inventario, permitiendo al restaurante monitorear y actualizar el stock de ingredientes. | La implementación temprana del control de inventario ayudará a prevenir problemas de disponibilidad de productos, asegurando una operación continua del restaurante. |
| **Final** | Sistema completo de gestión para el Maître | Sistema finalizado que permite al maître gestionar la asignación de mesas y el flujo de clientes de manera eficiente. | Este sistema optimizará la organización del restaurante y mejorará la experiencia del cliente al reducir el tiempo de espera y asegurar un servicio más coordinado. |
| **Final** | Sistema de pedidos integrado con QR | Sistema completamente operativo que permite a los clientes realizar pedidos a través de QR, con opciones de modificación y personalización. | Este sistema mejorará la eficiencia del servicio, reduciendo errores en la toma de pedidos y proporcionando una experiencia más fluida y personalizada para los clientes. |
| **Final** | Módulo avanzado de control de inventario | Módulo finalizado que permite la gestión completa del inventario, incluyendo alertas de bajo stock y actualización automática del menú. | El control de inventario preciso es crucial para evitar la venta de platos no disponibles, lo que aumenta la satisfacción del cliente y mejora la gestión interna del restaurante. |
| **Final** | Pruebas y documentación del sistema | Conjunto de pruebas realizadas, tanto unitarias como integradas, y documentación completa sobre el uso del sistema. | Las pruebas asegurarán la funcionalidad y calidad del sistema, mientras que la documentación proporcionará las instrucciones necesarias para su implementación y uso, garantizando una transición sin problemas. |

|  |
| --- |
| **7. Plan de Trabajo** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-1) | Observaciones |
| Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. | Diseño del Esquema de Base de Datos | Definir la estructura de la base de datos incluyendo tablas, relaciones y atributos necesarios para el sistema de gestión de pedidos. | Herramientas de modelado (e.g., Oracle Data Modeler), documentación. | 1 semana | Aaron Bastian Tobar Vilches |  |
| Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. | Prototipo de interfaz del sistema de gestión para el Maître | Un prototipo funcional que muestra cómo el maître podrá gestionar la asignación de mesas y el seguimiento de clientes. | Herramientas de diseño de interfaz (e.g., Figma), framework de desarrollo web. | 2 semanas | Aaron Bastian Tobar Vilches |  |
| Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. | Implementación inicial del sistema de pedidos a través de QR | Desarrollo de las primeras funcionalidades del sistema de pedidos, accesible mediante código QR, incluyendo la selección de platos y modificaciones de pedidos. | Framework de desarrollo web (Django, SQLite), dispositivos móviles para pruebas. | 3 semanas | Aaron Bastian Tobar Vilches |  |
| Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. | Módulo de control de inventario básico | Desarrollo de una versión inicial del módulo de control de inventario, permitiendo al restaurante monitorear y actualizar el stock de ingredientes. | Frameworks de backend, herramientas de gestión de inventario. | 2 semanas | Aaron Bastian Tobar Vilches |  |
| Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. | Pruebas y documentación del sistema | Conjunto de pruebas realizadas, tanto unitarias como integradas, y documentación completa sobre el uso del sistema. | Herramientas de pruebas automatizadas (Selenium), procesadores de texto para documentación. | 2 semanas | Aaron Bastian Tobar Vilches |  |

|  |
| --- |
| **8. Carta Gantt** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| *Diseño del Esquema de Base de Datos* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Prototipo de interfaz del sistema de gestión para el Maître* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementación inicial del sistema de pedidos* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementacion sistema cocina* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementacion modulo administracion* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementacion modulo metre* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementacion modulo meseros* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Desarrollo app móvil con funcionalidades de mesero* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Implementacion modulo pedidos en app* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Pruebas* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-1)