}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Alexis Rodriguez y Cristian Castro** |
| --- | --- |
| Rut | **20.991.054-3 / 21.051.438-4** |
| Carrera | **Ingenieria en informatica** |
| Sede | **Maipú** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

| Nombre del proyecto | *PolyCrochet* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Ingeniería/Desarrollo de Software  Gestión de Proyectos TI  Bases de Datos  QA/Pruebas de Software  DevOps/Infraestructura |
| Competencias | Levantamiento y análisis de requerimientos. Diseño de arquitectura y modelamiento (UML/MER/BPM). Programación web (PHP/Laravel, Blade, MySQL, HTML/CSS/JS). Control de versiones y trabajo colaborativo (Git/GitHub). Aseguramiento de calidad (plan de pruebas, casos, evidencias). |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto PolyCrochet surge de la necesidad de una microempresa familiar dedicada a la venta de flores y amigurumis tejidos a crochet, que actualmente gestiona sus ventas de manera manual a través de redes sociales. Esta modalidad provoca problemas en la administración de pedidos, control de stock y formalización de los procesos de pago, lo que limita la capacidad de crecimiento de la pyme y afecta directamente la experiencia de sus clientes.  La problemática se sitúa en Santiago de Chile, en el contexto de pequeños emprendimientos que buscan digitalizarse para mejorar su competitividad. Este tipo de pymes representan un segmento relevante de la economía nacional, pero carecen de soluciones tecnológicas adaptadas a sus recursos y necesidades.  El impacto directo del proyecto recae en la dueña del emprendimiento y sus clientes, quienes podrán acceder a un sistema más confiable y seguro para la compra de productos. Indirectamente, se beneficia el entorno social y económico cercano, al contribuir a la profesionalización y sostenibilidad de la pyme.  La relevancia para el campo laboral de la Ingeniería en Informática es clara: desarrollar un sitio e-commerce en Laravel con integración de pasarela de pagos (PayPal Sandbox), panel administrativo y herramientas de gestión de pedidos exige competencias clave en análisis de requerimientos, diseño de bases de datos, desarrollo web, QA y despliegue en entornos productivos. Este escenario replica los desafíos reales que enfrentan los profesionales TI al apoyar la transformación digital de negocios locales.  El aporte de valor del proyecto consiste en entregar una solución tecnológica escalable y segura, que no solo resuelve la problemática concreta de la pyme, sino que también constituye un caso práctico de aplicación profesional, demostrando la capacidad del equipo para abordar proyectos completos de desarrollo de software en un contexto real. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto PolyCrochet tiene como objetivo diseñar e implementar un sitio web de comercio electrónico que permita a la pyme administrar de manera eficiente su catálogo de productos, pedidos y procesos de pago. Se espera lograr una plataforma confiable que facilite a los clientes la compra de flores y amigurumis a crochet mediante un sistema de carrito, checkout e integración con PayPal (Sandbox), además de un panel administrativo que permita gestionar productos, stock y pedidos.  La problemática se abordará utilizando una metodología ágil (Scrum), que permita organizar el trabajo en iteraciones semanales. Durante la primera fase se realizará el levantamiento de requerimientos y el diseño de la solución (diagramas UML, MER, BPM, mockups, arquitectura por capas). Posteriormente, en las fases de desarrollo y pruebas, se construirán los módulos principales del sistema (frontend, backend, base de datos) con Laravel y MySQL, integrando funcionalidades de autenticación, catálogo, carrito, administración y notificaciones. Finalmente, se ejecutarán pruebas de calidad (unitarias, de interfaz y de integración) y se realizará el despliegue en un ambiente de producción, incluyendo mecanismos de backup y plan de rollback.  De esta manera, el proyecto busca entregar a la pyme una herramienta tecnológica escalable y adaptable, que optimice la gestión de ventas y mejore la experiencia de compra de sus clientes, aportando al mismo tiempo una experiencia práctica alineada con el perfil profesional de la carrera. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto PolyCrochet se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que integra las principales competencias que un profesional del área debe dominar: análisis, diseño, desarrollo, pruebas, gestión y despliegue de sistemas de información.  Para resolver la problemática planteada —digitalizar los procesos de venta y administración de una pyme— es necesario aplicar competencias como:  Levantamiento y análisis de requerimientos, que permiten entender y priorizar las necesidades del cliente.  Diseño y modelamiento (UML, MER, BPM, arquitectura por capas), que aseguran la correcta estructuración del sistema y su base de datos.  Programación y desarrollo web (Laravel, PHP, MySQL, HTML/CSS/JS), que hacen posible implementar las funcionalidades de catálogo, carrito, pedidos y pagos.  Aseguramiento de la calidad de software, mediante planes de pruebas unitarias, de interfaz e integración que garanticen la confiabilidad del sistema.  Gestión de proyectos TI y DevOps, reflejada en la planificación con EDT, Gantt, RACI y en la preparación de ambientes, despliegue y mecanismos de backup.  De esta forma, el proyecto constituye un ejercicio práctico integral donde cada competencia del perfil de egreso se aplica en un contexto real, aportando tanto a la formación profesional como a la solución concreta de una necesidad empresarial. |
| Relación con los intereses profesionales | El proyecto PolyCrochet se alinea con nuestros intereses profesionales al permitirnos aplicar y fortalecer competencias en áreas que queremos desarrollar en nuestra carrera.  Por una parte, Alexis tiene interés en el desarrollo frontend, experiencia de usuario y diseño UX/UI, además del manejo de bases de datos desde el rol de desarrollador. El proyecto contribuye a estos intereses al incluir la construcción de interfaces amigables y responsivas, el diseño de mockups, y la conexión con la base de datos para la gestión de productos y pedidos.  Por otra parte, Cristian se orienta hacia el desarrollo backend, la administración de bases de datos y la gestión de infraestructura/DevOps. En el proyecto podrá implementar la lógica del negocio, los servicios de integración de pagos, la seguridad de la información y los procesos de despliegue en ambientes pre-productivos y productivos.  En conjunto, el proyecto fortalece también nuestro interés por la gestión de proyectos TI, al requerir planificación, definición de roles (RACI), seguimiento con Gantt/EDT y validación constante con el cliente.  Realizar este Proyecto APT contribuirá directamente a nuestro desarrollo profesional, ya que nos enfrentará a un escenario real de transformación digital para una pyme, lo que enriquece nuestro portafolio, mejora nuestra capacidad de trabajo en equipo y nos entrega experiencia aplicable al campo laboral de la informática. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El desarrollo del proyecto PolyCrochet es factible dentro del marco del semestre académico, ya que el plan de trabajo contempla 18 semanas, organizadas en fases de definición, construcción y cierre. El tiempo asignado a la asignatura, junto con el trabajo autónomo de los integrantes, resulta suficiente para cubrir las actividades planificadas en el EDT y la Carta Gantt.  En cuanto a materiales y recursos, se utilizarán herramientas disponibles de manera gratuita o de bajo costo: Laravel (framework PHP), MySQL, GitHub, Trello/Jira, PayPal Sandbox, servidores de hosting/VPS y herramientas de diseño como Figma o Draw.io. Estos insumos son accesibles para los estudiantes y no requieren inversión adicional significativa.  Existen factores externos que facilitan el desarrollo, como la disponibilidad del cliente (PO) para validar avances, la claridad del alcance inicial y la existencia de documentación previa (mockups, diagramas, RACI, EDT). Además, el equipo cuenta con experiencia previa en desarrollo web, lo que acelera la curva de trabajo.  Entre los factores que podrían dificultar el proyecto se encuentran:  Disponibilidad del cliente: si su agenda limita reuniones, se mitigará con entregas asincrónicas (documentos y demos grabados).  Integración de la pasarela de pago (PayPal): posibles problemas de configuración se mitigarán probando en Sandbox y definiendo un plan alternativo de pago manual.  Seguridad y despliegue: riesgos de pérdida de datos o fallos en producción se mitigarán con copias de seguridad periódicas, plan de rollback y checklist de seguridad básico.  En conclusión, el proyecto es viable considerando el tiempo disponible, los recursos accesibles y las estrategias de mitigación de riesgos, garantizando su desarrollo exitoso dentro del semestre. |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

| Objetivo general | Diseñar, desarrollar e implementar un sitio web de comercio electrónico en Laravel para la pyme PolyCrochet, que permita gestionar el catálogo de productos, pedidos, pagos y administración, contribuyendo a la digitalización y optimización de sus procesos de venta. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | Levantar y documentar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.  Diseñar la arquitectura por capas y los modelos de datos y procesos mediante UML, MER y BPM.  Desarrollar los módulos de frontend y backend del sistema utilizando Laravel y MySQL.  Integrar la pasarela de pagos PayPal (Sandbox) para habilitar transacciones seguras en línea.  Construir un panel administrativo que permita la gestión de productos, pedidos y stock.  Ejecutar pruebas unitarias, de interfaz y de integración que validen la calidad del software.  Preparar y realizar el despliegue en ambientes pre-productivos y productivos, considerando planes de backup y rollback.  Generar documentación técnica y manuales de usuario que faciliten la operación y el mantenimiento del sistema. |

| **5. Metodología** |
| --- |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| El proyecto PolyCrochet se abordará bajo una metodología ágil basada en Scrum, adaptada al contexto académico y al tiempo disponible del semestre. Esta metodología permite trabajar en iteraciones semanales, entregando avances incrementales y manteniendo una comunicación constante con el cliente (Product Owner), asegurando así la validación temprana de los entregables y la adaptación a posibles cambios en los requerimientos.  Etapas principales de trabajo:  1-Inicio y planificación  Elaboración del Acta de Constitución y definición de alcance.  Identificación de interesados (stakeholders) y roles.  Creación de la matriz RACI, EDT y Carta Gantt.  2-Levantamiento y análisis de requerimientos  Recolección de requerimientos funcionales y no funcionales.  Priorización mediante backlog inicial.  Validación con el cliente.  3-Diseño de la solución  Modelamiento de procesos (BPM) y diagramas de casos de uso.  Modelado de datos (MER) y diagramas UML.  Definición de la arquitectura por capas.  Elaboración de mockups y prototipos de interfaz.  4-Desarrollo e implementación  Construcción de frontend y backend con Laravel y MySQL.  Implementación de módulos principales (autenticación, catálogo, carrito, checkout, pedidos y administración).  Integración con pasarela de pagos (PayPal Sandbox).  5-Pruebas y aseguramiento de calidad  Ejecución de pruebas unitarias, de interfaz y de integración.  Validación de funcionalidades frente a los requerimientos levantados.  Registro y corrección de incidencias.  6-Despliegue y cierre  Preparación de ambientes de pre-producción y producción.  Implementación de planes de backup y rollback.  Entrega final al cliente con documentación y manuales.  Presentación y evaluación del proyecto.  -Definición de funciones y responsabilidades  Paulina (Product Owner - Cliente): Define requerimientos, valida entregables, prioriza backlog.  Cristian (Scrum Master / Backend / DBA Admin / Infraestructura):  Coordina el proceso ágil y facilita reuniones.  Desarrolla la lógica de negocio (backend).  Administra la base de datos y garantiza la integridad de la información.  Se encarga de la infraestructura y despliegue.  Alexis (Frontend / UX/UI / DBA Desarrollador):  Diseña y desarrolla la interfaz gráfica (frontend).  Construye mockups y prototipos.  Apoya en la implementación de la base de datos.  Equipo + Paulina (QA Testing): Ejecutan pruebas de validación, documentan resultados y apoyan en la detección de errores. |

| **6. Evidencias** |
| --- |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance** | **Acta de Constitución + Lista de Interesados** | **Documentos iniciales que formalizan el proyecto y definen a los stakeholders.** | **Permiten dar inicio oficial al proyecto y alinear expectativas entre equipo y cliente.** |
| **Avance** | **Análisis de Alcance + Requerimientos (F/NF)** | **Documentos que especifican qué se hará y qué no, junto con requisitos funcionales y no funcionales.** | **Sirven como base para el diseño y la validación del sistema.** |
| **Avance** | **Planes de Proyecto, Riesgos y Gestión de Calidad** | **Lineamientos de gestión, identificación de riesgos y criterios de calidad.** | **Garantizan control sobre tiempo, calidad y posibles incidentes.** |
| **Avance** | **Matriz RACI, EDT, Carta Gantt y Backlog inicial** | **Herramientas de planificación que distribuyen roles, tareas, cronograma y priorización de requerimientos.** | **Facilitan la organización, seguimiento y trazabilidad del proyecto.** |
| **Avance** | **Diagramas (UML, MER, BPM, Casos de Uso) + Arquitectura por capas** | **Modelos gráficos que representan procesos, datos y estructura técnica.** | **Validan el diseño técnico del sistema antes de su construcción.** |
| **Avance** | **Mockups** | **Prototipos visuales de la interfaz del sistema.** | **Aseguran validación temprana de la experiencia de usuario (UX).** |
| **Final** | **Código fuente en GitHub + README** | **Implementación completa del sistema con historial de commits.** | **Evidencia concreta del desarrollo y colaboración.** |
| **Final** | **Plan de pruebas + Reportes (unitarias, UI, integración)** | **Documentos y registros de validación de funcionalidades.** | **Comprueban la calidad del software y cumplimiento de requisitos.** |
| **Final** | **Despliegue en pre-producción y producción** | **Puesta en marcha del sistema en entornos reales.** | **Garantiza la operatividad y disponibilidad del sistema para la pyme.** |
| **Final** | **Manuales (usuario y administrador)** | **Documentación para la operación del sistema.** | **Facilitan el uso y la mantención de la solución tecnológica.** |
| **Final** | **Informe final + Presentación** | **Documentación de cierre y exposición del proyecto.** | **Comunican resultados, aprendizajes y valor generado.** |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

| **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-0) | Observaciones |
| Levantamiento y análisis de requerimientos | Requerimientos funcionales y no funcionales | Identificación, documentación y priorización de requisitos del sistema | Google Docs, reuniones con cliente, Trello | 1 semana | Paulina (PO), Alexis (Dev/UX), Cristian (SM/DBA) | Puede retrasarse si el cliente no válida rápido. |
| Gestión de proyectos TI | Elaboración de Acta de Constitución y Alcance | Formalizar el inicio y límites del proyecto | Plantilla Word, reuniones kick-off | 1 semana | Cristian (SM), Alexis (Dev), Paulina (PO) | Documento clave para alinear expectativas. |
| Diseño y modelamiento | Diagramas UML, MER y BPM | Modelar datos, procesos y casos de uso del sistema | Draw.io, Lucidchart | 1 semana | Cristian (DBA admin), Alexis (UX/Dev) | Validación técnica y con cliente requerida. |
| Diseño de arquitectura | Arquitectura por capas | Definir estructura técnica (presentación, negocio, datos, infraestructura) | PowerPoint, documentación | 1 semana | Cristian (Backend/Infra), Alexis (Dev/UX) | Base para orientar el desarrollo posterior. |
| Desarrollo frontend | Home, Catálogo, Carrito, Checkout | Construcción de interfaz y lógica de compra | Laravel, Blade, HTML/CSS/JS | 2 semanas | Alexis (Frontend/UX) | Requiere integración con backend. |
| Desarrollo backend | CRUD productos y gestión de pedidos | Implementar lógica del negocio y base de datos | Laravel, MySQL, GitHub | 2 semanas | Cristian (Backend/DBA) | Depende de base de datos y modelamiento. |
| Integración | Pasarela de pagos PayPal Sandbox | Integrar y validar pagos en entorno de pruebas | PayPal Sandbox, Laravel | 2 semanas | Cristian (Backend), Alexis (Frontend) | Mitigar errores con plan alternativo (transferencias). |
| QA / Aseguramiento de calidad | Pruebas unitarias, UI y de integración | Validar calidad y correcto funcionamiento del sistema | PHPUnit, Selenium/Playwright | 2 semanas | Equipo + Paulina (QAT) | Posible re-trabajo si aparecen fallos críticos. |
| DevOps / Infraestructura | Despliegue pre-producción y producción | Preparar ambientes, backups y plan de rollback | GitHub Actions, Hosting/VPS | 2 semanas | Cristian (Infra/DBA) | Riesgo en despliegue → mitigado con rollback. |
| Cierre y documentación | Manuales, informe final y presentación | Generar entregables finales y exposición | Word, PowerPoint, GitHub | 1 semanas | Alexis (Manual UX), Cristian (Informe técnico) | Validar con docente antes de la entrega final. |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

| **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** |
| Levantamiento y análisis de requerimientos | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Gestión de proyectos TI |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Diseño y modelamiento |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Diseño de arquitectura |  |  |  | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo frontend |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desarrollo backend |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Integración |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| QA / Aseguramiento de calidad |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |
| DevOps / Infraestructura |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  |  |  |  |  |
| Cierre y documentación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** |  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-0)