

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

| Nombre del proyecto | **Odeonic Music Generator** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | **Desarrollo de software:** La plataforma implica la creación de un sistema complejo que requiere la programación de un motor de generación de música, la construcción de interfaces de usuario y la integración de múltiples componentes, como bases de datos y APIs.  **Ciencia de datos:** La personalización de la música generada en tiempo real implica un análisis continuo de datos de usuario y preferencias, permitiendo la generación adaptativa de música basada en diferentes géneros.  **Gestión de bases de datos:** La plataforma almacena las canciones generadas, junto con los datos de los usuarios y sus preferencias, utilizando un sistema de bases de datos NoSQL escalable.  **Seguridad informática:** Se implementan funcionalidades de seguridad críticas, como la autenticación y protección de datos de los usuarios, cumpliendo con los estándares de seguridad actuales. |
| Competencias | **Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial:**  En el proyecto, se gestionaron múltiples entornos de desarrollo y producción, configurando servidores y bases de datos para asegurar la continuidad del sistema. Se administró MongoDB como base de datos para el almacenamiento de las canciones generadas y los datos de usuario, garantizando la escalabilidad y operatividad de la plataforma.  **Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización:**  Se analizaron los requerimientos de los usuarios y las necesidades del mercado musical actual para ofrecer una solución integral que facilite la creación de música personalizada. Se propuso una plataforma que aborde las necesidades de creadores de música independientes, mejorando la accesibilidad y personalización de sus contenidos.  **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento:**  Para el desarrollo del proyecto, se aplicaron metodologías ágiles (Scrum) que permitieron una organización sistemática y eficiente del trabajo en equipo. Se utilizó GitHub para el control de versiones y se documentaron todas las fases del desarrollo, asegurando un mantenimiento continuo y control de cambios en el software.  **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo:**  Se diseñó un modelo de base de datos en MongoDB para almacenar las canciones generadas y la información de los usuarios. Este modelo fue diseñado para ser escalable, de manera que pudiera manejar grandes volúmenes de datos a medida que la plataforma crezca en popularidad.  **Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización:**  Se implementaron rutinas eficientes para la manipulación de datos en la base de datos, incluyendo la creación, modificación y eliminación de canciones, así como la gestión de usuarios y sus preferencias.  **Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a los requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación:**  Durante el desarrollo del motor de generación musical, se programaron rutinas complejas que permiten a los usuarios seleccionar y combinar diferentes géneros musicales en tiempo real. Además, se implementaron buenas prácticas de codificación para asegurar la mantenibilidad y calidad del código.  **Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria:**  Se realizaron pruebas exhaustivas de funcionalidad y rendimiento del sistema, siguiendo buenas prácticas de la industria. Estas pruebas aseguraron que la plataforma cumpliera con los requerimientos de rendimiento y seguridad antes de su despliegue en producción.  **Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria:**  Se diseñó la arquitectura del sistema, asegurando que todos los componentes (motor de generación musical, base de datos, sistema de autenticación y front-end) estuvieran integrados de manera coherente, siguiendo los estándares de la industria para garantizar la funcionalidad y escalabilidad.  **Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización:**  La plataforma automatiza el proceso de creación y compartición de música, permitiendo a los usuarios generar y distribuir sus canciones sin la necesidad de intervenciones manuales en procesos técnicos complejos. La solución es integral, cubriendo desde la creación de contenido hasta la integración con redes sociales para la compartición.  **Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria:**  Se implementó un sistema de autenticación basado en OAuth para garantizar la seguridad de los usuarios y proteger sus datos personales. Además, se llevaron a cabo revisiones de seguridad para identificar y resolver posibles vulnerabilidades en el sistema.  **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización:**  Se gestionó el proyecto siguiendo la metodología Scrum, lo que permitió una adecuada planificación y toma de decisiones a lo largo de las diferentes fases de desarrollo. Cada sprint fue cuidadosamente planeado para cumplir con los objetivos específicos y se documentaron los avances en herramientas como Trello y GitHub.  **Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización a fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio:**  El sistema maneja grandes volúmenes de datos en tiempo real, relacionados con las preferencias de los usuarios y la música generada. Estos datos permiten ajustar dinámicamente el proceso de generación musical, proporcionando información valiosa para optimizar la experiencia del usuario. |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| 1. Relevancia del proyecto APT | **El proyecto Odeonic Music Generator busca abordar una problemática existente en el mercado musical actual:** la falta de herramientas accesibles para la creación de música personalizada. El mercado está saturado con plataformas que requieren conocimientos técnicos avanzados o el acceso a costosos recursos de producción musical, lo que limita la participación de músicos independientes o aficionados. Odeonic Music Generator responde a esta necesidad ofreciendo una plataforma intuitiva que permite a cualquier persona crear y compartir música sin necesidad de tener experiencia previa en producción.  **Relevancia para el campo laboral:** El desarrollo de tecnologías que democratizan la creación de contenido musical está alineado con las tendencias actuales de la industria de software y entretenimiento. Este proyecto ofrece una solución que no solo permite a los usuarios generar música, sino que también proporciona un entorno seguro y escalable para compartir y distribuir el contenido.  **Ubicación del proyecto:** El proyecto está diseñado para un público global. La ubicación geográfica no limita su alcance, dado que la plataforma es accesible en línea y puede impactar a usuarios de todo el mundo.  **Impacto:** El proyecto impacta principalmente a músicos independientes y aficionados que buscan herramientas fáciles de usar para crear música. También afecta a la industria del entretenimiento, ya que introduce nuevas formas de generar contenido musical.  **Aporte de valor:** El valor de Odeonic Music Generator radica en su accesibilidad y la posibilidad de ofrecer una plataforma completa, desde la creación hasta la distribución de la música, permitiendo a los usuarios personalizar y compartir su contenido sin costos elevados ni complejidad técnica. |
| 2. Objetivos | **Objetivo general:** Desarrollar una plataforma de streaming para la creación y personalización de música que permita a los usuarios generar, descargar y compartir canciones, integrando una interfaz amigable y segura, respaldada por un sistema robusto de gestión de datos escalable.  **Objetivos específicos:**  Implementar un motor de generación musical que permita a los usuarios combinar diferentes géneros musicales en tiempo real, ofreciendo una interfaz intuitiva.  Asegurar que el sistema permite la generación de música en tiempo real y ajuste dinámico de las preferencias de los usuarios.  Desarrollar una interfaz de usuario accesible y optimizada para múltiples plataformas.  Implementar un sistema de autenticación seguro para proteger los datos de los usuarios y gestionar los roles (administrador y usuario estándar).  Diseñar una base de datos escalable que almacene las canciones generadas y la información relacionada con los usuarios, utilizando MongoDB. |
| 3. Metodología | **Metodología utilizada:** Se utilizó la metodología ágil Scrum, lo que permitió la organización del trabajo en sprints de dos semanas. Cada miembro del equipo asumió un rol específico, responsable de ciertas tareas, lo que facilitó la coordinación y entrega continua de productos parciales durante el desarrollo del proyecto.  **Fases del proyecto:**  **Fase de planificación:** Definición de los requisitos del sistema, creación del backlog de producto y planificación de sprints.  **Desarrollo del front-end:** Diseño de la interfaz gráfica utilizando herramientas como Figma, y programación del front-end con Vue.js.  **Desarrollo del back-end:** Implementación de la base de datos y las rutinas para gestionar la información de los usuarios y las canciones generadas, utilizando FastAPI y MongoDB.  **Integración de sistemas de seguridad:** Implementación de un sistema de autenticación seguro basado en OAuth y gestión de usuarios mediante Keycloak.  **Pruebas y despliegue:** Realización de pruebas de usabilidad, rendimiento y despliegue del sistema en producción según la necesidad del cliente.  **Justificación:** La metodología ágil fue adecuada para cumplir los objetivos del proyecto, ya que permitió una entrega iterativa y constante retroalimentación, ajustando el desarrollo a las necesidades del usuario y garantizando una adaptación rápida a los cambios. |
| 4. Desarrollo | **Etapas del Proyecto APT:**  **Planificación:** Definición del backlog de tareas, creación de épicas e historias de usuario, y diseño de la arquitectura del sistema.  **Desarrollo del sistema de generación musical:** Programación del motor de generación musical que combina géneros y ajusta las preferencias de los usuarios en tiempo real.  **Diseño de interfaz de usuario:** Desarrollo de un front-end amigable, asegurando la accesibilidad en dispositivos móviles y de escritorio.  **Implementación del sistema de autenticación:** Configuración de OAuth para permitir la autenticación con redes sociales y garantizar la seguridad de los datos.  **Integración de redes sociales:** Desarrollo de una funcionalidad que permite a los usuarios compartir las canciones creadas directamente en plataformas como Facebook, Instagram, X (Twitter), y TikTok.  **Facilitadores:**  El uso de herramientas colaborativas como Trello y GitHub facilitó la gestión del proyecto y la organización del trabajo.  El conocimiento técnico del equipo permitió superar rápidamente los desafíos en el manejo de bases de datos y la integración de sistemas de seguridad.  **Dificultades:**  Problemas en la integración de las APIs de redes sociales, que requirieron ajustes en el manejo de autenticación.  La optimización del sistema para dispositivos móviles presentó desafíos adicionales en cuanto a la experiencia del usuario.  **Ajustes realizados:** Se ajustaron ciertos aspectos de la interfaz gráfica para mejorar la experiencia de usuario y se realizaron modificaciones en el sistema de autenticación para garantizar una mayor compatibilidad con las APIs de redes sociales. |
| 5. Evidencias | **Repositorio de GitHub:** Contiene el código fuente del proyecto, permitiendo ver el control de versiones y los cambios realizados a lo largo del desarrollo.  **Trello:** Contiene todos los procesos realizados durante esta fase con su respectiva evidencia. |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | Durante el desarrollo del proyecto Odeonic Music Generator, tuvimos la oportunidad de profundizar en áreas clave de nuestras respectivas formaciones, como el desarrollo de software, la gestión de bases de datos, la integración de APIs y la seguridad informática. Este proyecto nos permitió explorar nuestras habilidades en la implementación de soluciones escalables y robustas, lo que reafirmó nuestro interés en seguir trabajando en proyectos tecnológicos que involucren el uso de bases de datos de gran volumen, la creación de interfaces de usuario accesibles, y la seguridad de la información.  Al comenzar el proyecto, teníamos la expectativa de enfocarnos en el desarrollo de software y la ciencia de datos, y al concluirlo, estos intereses no solo se mantuvieron, sino que se expandieron. La experiencia adquirida en la integración de diferentes tecnologías y la implementación de soluciones orientadas a la experiencia del usuario nos permitió entender mejor cómo nuestras habilidades pueden aportar valor en proyectos tecnológicos de gran impacto.  A partir de la experiencia obtenida con este proyecto, nos proyectamos profesionalmente en diversas áreas. Uno de nuestros principales intereses es continuar profundizando en el desarrollo de software, especialmente en la creación de plataformas digitales que sean seguras, escalables y centradas en la experiencia del usuario. También nos interesa explorar más a fondo la gestión de bases de datos, particularmente en contextos donde el manejo de grandes volúmenes de información es crucial para el éxito del sistema.  Además, tras haber trabajado con sistemas de autenticación y seguridad de datos, estamos interesados en especializarnos en seguridad informática, ya que vimos de primera mano la importancia de proteger la información del usuario en entornos digitales. Por otro lado, nos gustaría seguir desarrollando competencias en ciencia de datos, aplicando análisis de datos en tiempo real para mejorar la experiencia del usuario y optimizar los procesos internos de los sistemas.  Como equipo, nos proyectamos hacia roles profesionales que nos permitan seguir desarrollando soluciones tecnológicas innovadoras, con un enfoque en el desarrollo de software, seguridad informática y ciencia de datos. Este proyecto nos ha mostrado el potencial de generar valor en el mercado a través de la creación de plataformas digitales que respondan a las necesidades de los usuarios |