I.A Course

Proyecto Final Módulo I.A

Formulario de presentación de ideas

ⓒ2024 SAMSUNG. All rights reserved.

Samsung Electronics Corporate Citizenship Office holds the copyright of this document.

This document is a literary property protected by copyright law so reprint and reproduction without permission are prohibited.

To use this document other than the curriculum of Samsung innovation Campus, you must receive written consent from copyright holder.

Formulario de Presentación de Ideas

**Plasme su idea de prueba rellenando este sencillo formulario.**

**POR FAVOR TOMAR EN CUENTA LAS SIGUIENTES INDICACIONES**

**CRONOGRAMA DE ENTREGAS Y CIERRE SIC 2025**

* ***Del 17 de febrero al 22 de febrero– Se deben entregar actividades faltantes de la semana 12 a la 16.***
* ***Del 24 de febrero al 01 de marzo– Se deben entregar actividades faltantes de la semana 17 a la 22.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Acción*** | ***Hackathon*** | ***Cierre*** |
| ***Cierre de Venezuela*** | ***11 – 14 de marzo*** | ***14 de marzo*** |
| ***Cierre de El Salvador*** | ***24 – 26 de marzo*** | ***26 de marzo*** |
| ***Cierre de Guatemala*** | ***25 – 27 de marzo*** | ***27 de marzo*** |

**Los participantes del programa deben estar atentos por los grupos de comunicación ya que estaremos dando u ofreciendo mas detalles relacionados con el cierre del programa.**

**DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL DEL MÓDULO IA**

**PROGRAMA SAMSUNG INNOVATION CAMPUS. SIC – 2025.**

1. **Nombre y función de los miembros del equipo**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de los Integrantes | Papel a desempeñar en el equipo |
| Vilic Ayala Sandoval | Lider, Modelado de IA |
| Moisés Isaac Molina Colorado | Diseño web |
| Carlos Fernando Pacheco Castro | Documentación |
| Tania Sofia Franco Flamenco | Documentación |
| Gabriel Armando Duran Cárcamo | Modelado de IA |

1. **Nombre del Proyecto**

**Cardio Salud ES**

**Análisis de Predicción de Hipertensión.**

1. **Nombre del equipo**

Educando

1. **Descripción del Proyecto**

La hipertensión arterial es un problema de salud significativo en El Salvador. Según datos disponibles, la prevalencia de hipertensión en adultos salvadoreños es alta, afectando a una proporción considerable de la población. Por ejemplo, un estudio realizado en 2018 encontró que aproximadamente el 43.6% de los adultos evaluados presentaban prehipertensión, y una parte significativa ya era diagnosticada como hipertensa. Además, las enfermedades cardiovasculares, relacionadas con la hipertensión, son una de las principales causas de muerte en el país.

Por lo tanto, se presenta un modelo de inteligencia artificial capaz de predecir con precisión la posibilidad de padecer hipertensión, ayudando así a todos los salvadoreños a cuidar su salud. Además, se presenta un chatbot entrenado para facilitar la interacción con el usuario.

1. ¿Qué valor social genera su idea (medioambiental, social, financiero, etc.)?

**Cardio Salud ES** es un proyecto que ofrece una herramienta estratégica para el rápido diagnóstico de síntomas a través del análisis de patrones que lleven a un paciente a desarrollar la hipertensión, esto permitirá a los médicos tomar acciones preventivas para con los pacientes y evitar que estos leves síntomas se empiecen a agravar y volverse una realidad.

El principal valor de nuestro proyecto se presenta en distintas áreas:

Salud Publica: es el área que más valor recibiría de parte de Cardio Salud ES puesto a que al no ser una herramienta costosa, cualquier centro médico publico podría implementarla, beneficiarse y a sus pacientes al ofrecer algo tan privilegioso como la capacidad de recibir tratamientos médicos preventivos, esto a la larga incrementara la calidad de vida de la comunidad que adopte esta herramienta.

Educación: esta área se beneficiaria de distintas formas con Cardio Salud ES, principalmente ayudaría a concientizar a su comunidad sobre los hábitos saludables que permitan evitar la hipertensión, también nuestro proyecto puede ser modificado con motivos de educación formal, es decir puede volverse un simulador con el que estudiantes de medicina podrían familiarizarse desde sus primeros años.

Finanzas: es uno de los beneficios de usar un programa tan eficaz y bajo en costo como lo es Cardio Salud ES se reducirían los gastos hospitalarios hacia los pacientes y evitaría que estos se agraven y por lo tanto requieran procedimientos más costosos a comparación de un tratamiento preventivo.

1. ¿Hay alguna consideración que deba tenerse en cuenta para la comunidad (¿cómo crees que le beneficiaría a la comunidad esta idea, afecta negativamente a alguna persona?)

A través de Cardio Salud ES se busca proteger tanto a los pacientes de enfermedades devastadoras como lo son la hipertensión al dejar una herramienta tan poderosa en manos de los equipos de médicos expertos para que puedan anticiparse a que dicha enfermedad se logre desarrollar, más sin embargo también se busca proteger sus datos, ya que estos análisis se realizarían, siempre y cuando se valore el consentimiento del paciente a tomar muestras que ayuden a generar los datos para realizar el análisis y los resultados se le comuniquen al paciente como posibilidades a tenerse en cuenta más que hechos irrefutables con el fin de evitar mal entendidos.

1. ¿Cómo afectará a la comunidad (positiva o negativamente)?

Esperamos que el impacto a la comunidad sea positivo, después de todo es una herramienta que sirve para la agilización y prevención de diagnósticos de una enfermedad que normalmente pasaría desapercibida y de no registrarse el patrón se puede tonar en una enfermedad incurable que lleve al paciente a llevar una vida en tratamiento constante, por eso es ideal que se implemente a gran escala para permitir la prevención de esta enfermedad dentro de la gran parte de la comunidad.

1. ¿Alguna pregunta pendiente y/o suposición a la que pueda responder sobre su idea?

Suponemos que la integración de Cardio Salud ES dará paso a que este tipo de herramientas sean valoradas de una mejor forma a nivel nacional y se vuelvan una opción a tener en cuenta en centros médicos para darles a su comunidad una atención que va más allá de solamente curar a los enfermos sino de prevenir que desarrolle enfermedades de este tipo, lo que despertara conciencia entre la comunidad haciendo un efecto bola de nieve en el que todos seamos más preventivos con los patrones de nuestra salud.

* **¿Qué herramientas y tecnologías se utilizarán para el análisis?**

La herramienta por excelencia Python, junto a sus siempre útiles librerías que nos permitan manejar datos, transformarlos en el caso de Pandas, la visualización de estos en el caso de matplotlib y seaborn, así como librerías que sirvan para modelar a la inteligencia artificial en el caso de scikit-learn y tensorflow, ademas del uso de herramientas de diseño de web como lo son css, html y JavaScript.

1. ¿Cuáles son las preguntas más importantes que quedan por responder antes de seguir desarrollando esta idea?

Las principales preguntas que se necesitan responder para desarrollar esta están relacionada a la garantizarían de que el modelo sea capaz de realizar su funcion como herramienta hacia los médicos, por eso las preguntas son dos:

1. ¿Como validamos que los resultados de las predicciones son fiables?

Para responder esta pregunta tendremos que asegurarnos que el modelo posea un nivel de precisión en sus predicciones por encima del 90% esto lo vamos a asegurar a través de muchas métricas de evaluación

1. ¿Cómo abordamos la interpretabilidad del modelo?

Esta pregunta es clave ya que los médicos van a necesitar una interfaz sencilla e intuitiva para poder trabajar en los diagnósticos sin una prominente curva de aprendizaje, para esto vamos a hacer uso de graficas que muestren los datos de la IA con los del paciente para detectar si los datos del paciente se alinean con los del patrón de probabilidad de desarrollo de enfermedad del modelo.

1. ¿Cuál es el objetivo principal o la métrica sobre la que intenta influir con esta prueba (por ejemplo, compras, valor medio de los pedidos, envío de formularios, etc.)?

El objetivo principal es el tomar datos del paciente y compararlos con los que la IA conoce acerca de la hipertensión para detectar algún tipo de correlación entre la salud del paciente y los síntomas que dan paso al desarrollo de la hipertensión, así los centros médicos podrán estar siempre un paso adelante y ayudar a mejorar la calidad de vida de su comunidad a futuro.

1. Indica, por qué consideras que tu proyecto es novedoso

Lo novedoso de nuestro proyecto radica en el hecho de poder realizar diagnósticos preventivos sin la necesidad de usar equipos complejos y costosos en los centros médicos, así como la rápida instalación de la herramienta esto a través de la implementación de la IA en los sistemas informáticos y la interfaz amigable hacia el usuario para más eficacia.

**INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL DEL MÓDULO I.A. PROGRAMA SAMSUNG INNOVATION CAMPUS. SIC – 2025.**

* Leer e identificar uno de los proyectos propuestos en el documento. Si Ud. y su equipo conformado por 5 personas como máximo. Si desean proponer un proyecto, deben presentar la propuesta a su respectivo docente/tutor del aula para hacer seguimiento del desarrollo y la entrega.
* Luego de identificar el proyecto a trabajar, desarrollarlo con las técnicas aprendidas en todo el programa Python e I.A
* Responder las preguntas de las páginas 3 y 4 de este documento.
* Todos los proyectos tienen un tema, sin embargo, los participantes deben darle una orientación, por ejemplo. Si el proyecto es de un programa de apoyo a estudiantes, se pudiera ejemplificar: "Machine, el aliado estudiantil", entre otros nombres.
* Se invita a todos los participantes a generar ideas novedosas inspiradas en las mentorías brindadas, productos e innovación del equipo de SAMSUNG.
* Todos los proyectos deben tener un enfoque tecnológico o una personalización.
* En el PPT que se encuentra cargado en la plataforma, semana 24, deben desarrollar de forma resumida su propuesta o desarrollo mostrando**: planteamiento, objetivos, impacto en el interés público, herramientas utilizadas y una breve explicación del resultado del proyecto donde se muestre la funcionabilidad del mismo.**
* Es **obligatorio que el PPT donde cargarán el desarrollo resumido del proyecto, se entreguen con la línea gráfica de SAMSUNG.**
* **Todos los grupos obligatoriamente deben grabar un video de 60 segundos como máximo y cargar en la plataforma, indicando:** 
  + Nombre del Grupo
  + Nombre del Proyecto
  + Impacto en el interés público de su proyecto: por qué creen que el proyecto es relevante e importante.
  + Debe hablar el líder del proyecto

**NOTA IMPORTANTE:**

SI UD Y SU EQUIPO DESEAN PROPONER EL DESARROLLO DE OTRO PROYECTO DEL MÓDULO PARA CUBRIR EL CONTENIDO DEL PROGRAMA, DEBEN TOMAR EN CONSIDERACIÓN LO SIGUIENTE:

* **QUE EL CONTENIDO SE ENMARQUE EN LO VISTO DURANTE EL DESARROLLO DEL PROGRAMA SIC 2025.**
* DEBEN ATENDER Y ENTENDER LAS PAUTAS DEL PROYECTO**,** PARA LUEGO CONTINUAR CON EL DESARROLLO DEL MISMO DE FORMA ORDENADA.
* NOTIFICAR AL DOCENTE/TUTOR DE AULA LA FORMA DEL DESARROLLO DE SU PROYECTO, PARA QUE EL TENGA CONOCIMIENTO Y PUEDA HACER CORRECCIONES Y EL RESPECTIVO SEGUIMIENTO DE ENTREGA.
* SI TIENE ALGUNA CONSULTA O DUDA, PUEDE DIRIGIRSE A SU DOCENTE, TUTOR O CON LA COORDINADORA DEL PROGRAMA.