

Documentación ProForm

Manuel Fas
Ignacio Zorita
Marcos Alguero

Índice - Documentación para Proyecto de *ProForm*

1. Introducción

- 1.1 Propósito del Proyecto
- 1.2 Explicación del test de personalidad

2. Explicación Técnica

- 2.1 Diagrama de DeepLearning & código
- 2.2: Bibliotecas necesarias de Python

3 conclusión

- 3.1 Conclusión de trabajo

1) Introducción

1.1) Propósito del trabajo

En un mundo cada vez más dinámico y competitivo, elegir una carrera profesional adecuada se ha convertido en un desafío significativo para muchas personas. Las opciones son amplias, pero a menudo la falta de orientación personalizada conduce a decisiones poco informadas, resultando en frustración, deserción académica y desaprovechamiento del potencial individual. Este proyecto aborda esta problemática al ofrecer una solución tecnológica innovadora: un sistema basado en inteligencia artificial que guía a los usuarios hacia la carrera que mejor se adapta a sus intereses, habilidades y aspiraciones.

El núcleo del sistema se basa en el modelo RIASEC (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional), un marco validado internacionalmente en la orientación vocacional. A través de la recopilación y análisis de datos individuales, el programa utiliza técnicas de Deep Learning para identificar patrones que conectan las características únicas de cada persona con las demandas y habilidades de diversas profesiones. De esta manera, el sistema no solo predice la carrera más adecuada, sino que también ofrece recomendaciones específicas para explorar áreas de especialización.

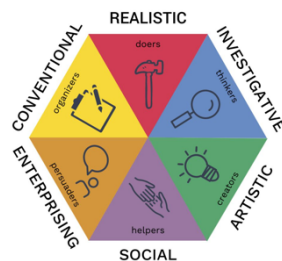
Además, esta herramienta va un paso más allá al proporcionar recursos educativos personalizados, especialmente para usuarios interesados en campos técnicos como la ingeniería. De este modo, no solo orienta, sino que también empodera a los usuarios, equipándolos con conocimientos relevantes para alcanzar el éxito en su futuro profesional.

Esta solución representa un avance en la forma en que las personas planifican su trayectoria profesional, contribuyendo a reducir la incertidumbre y optimizando el proceso de toma de decisiones en un entorno laboral en constante cambio.

1.2) Explicación del test de personalidad

El test de personalidad utilizado en este proyecto se basa en el modelo RIASEC, desarrollado por el psicólogo John L. Holland. Este modelo, también conocido como la Teoría de los Tipos Vocacionales de Holland, clasifica las personalidades en seis categorías principales: **Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional**. Cada categoría representa un conjunto de intereses, aptitudes y valores que influyen en las preferencias profesionales de las personas.

Holland propuso que las personas son más felices y productivas cuando su entorno laboral coincide con su tipo de personalidad. Su teoría se ha convertido en un estándar en la orientación vocacional, siendo ampliamente utilizada en tests de personalidad y guías de carrera en todo el mundo. El enfoque RIASEC permite personalizar las recomendaciones profesionales basándose en una evaluación precisa de las características individuales.



2) Explicación Técnica

2.1) Diagrama de Deep Learning & Código

En el proyecto se utiliza un modelo de Deep Learning de tipo secuencial, ya que este es ideal para el procesamiento de datos de manera progresiva y estructurada. Los pasos para realizar el proyecto son estos

1) Entrada del Usuario: El usuario introduce ponderaciones en las seis personalidades del modelo RIASEC (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional). Estas entradas representan los rasgos principales de la personalidad del usuario.

- 1. Procesamiento en Capas:** Estas entradas pasan por una red neuronal secuencial, que consta de varias capas densas. Cada capa extrae patrones y relaciones a partir de los datos:
 - Capa Densa 1: Procesa las entradas con 256 neuronas y una función de activación ReLU, capturando las relaciones complejas entre las dimensiones.
 - Capa Densa 2: Refina los patrones con 128 neuronas adicionales y también utiliza activación ReLU.
 - Capa de Salida: Utiliza una función de activación Softmax para asignar probabilidades a cada posible carrera profesional.
- 2. Predicción del Modelo:** Con base en los datos entrenados, el modelo genera una predicción sobre la carrera más adecuada para el usuario. Esto se realiza al identificar la categoría con la mayor probabilidad.

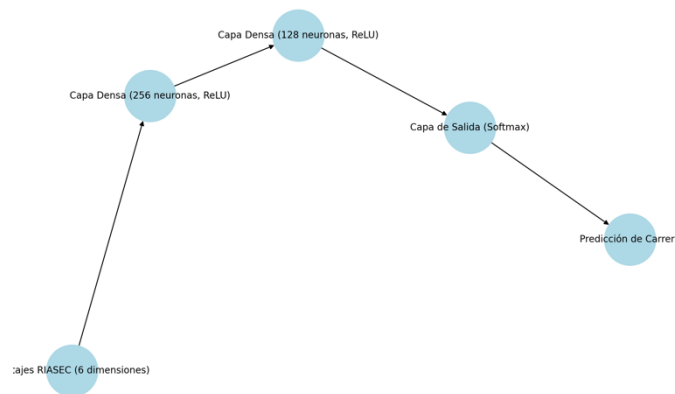


Gráfico 1: representación gráfica del modelo de Deep Learning

2) La Especialización en Ingeniería

Si el modelo identifica que la carrera ideal del usuario pertenece al ámbito de la ingeniería, se activa una segunda etapa del análisis. En esta etapa, se realizan preguntas adicionales relacionadas con habilidades técnicas y competencias específicas, como:

- Capacidad analítica
- Habilidades en programación
- Trabajo en equipo
- Aprendizaje autónomo

Con esta información, el sistema entrena un segundo modelo especializado para recomendar una subespecialización dentro del campo de la ingeniería, como Backend, Frontend, Inteligencia Artificial o Desarrollo de Aplicaciones. Además, se proporcionan recursos educativos seleccionados para que el usuario pueda comenzar a explorar estas áreas de manera inmediata.

Esta característica adicional hace que el sistema sea aún más útil y personalizado para los usuarios interesados en áreas técnicas, brindándoles una guía específica y recursos prácticos para avanzar en su formación profesional.

2.2) Bibliotecas necesarias de Python:

Para poder compilar este proyecto son necesarias estas librerías de Python 3.12:

- **scikit-learn==1.5.2**: Ayuda a dividir los datos en partes para entrenar y probar el modelo, y también convierte las respuestas de las carreras a un formato que el ordenador pueda entender
- **numpy==1.23.5**: Se encarga de manejar y procesar las listas de datos numéricos de manera eficiente, como las puntuaciones de personalidad, para que el modelo pueda analizarlas rápidamente.
- **pandas==2.2.3**: Ayuda a organizar los datos de forma estructurada, como una tabla, lo que facilita leer y trabajar con los archivos de datos (por ejemplo, las carreras y sus características).
- **requests==2.32.3**: Permite descargar archivos y datos de Internet para que el programa pueda usarlos en su análisis.
- **keras==3.6.0**: Es una herramienta que facilita la construcción y entrenamiento del modelo de Deep Learning. Con ella, se crea la red neuronal que aprende a predecir las carreras.
- **tensorflow-cpu==2.17.0**: Es el motor de trabajo detrás de Keras. Ayuda a entrenar el modelo de Deep Learning de manera rápida y eficiente, usando los datos para hacer buenas predicciones.

3) Conclusión

3.1) Conclusión del trabajo

Para finalizar, este proyecto no solo ofrece una solución efectiva y personalizada para orientar a las personas en la elección de su carrera profesional, sino que también abre la puerta a un futuro de decisiones más informadas y estratégicas. Al integrar el modelo RIASEC con las capacidades de Deep Learning, hemos creado una herramienta capaz de identificar patrones en los intereses y habilidades de los usuarios, brindando recomendaciones precisas sobre la mejor carrera. Además, al proporcionar rutas especializadas en campos como la ingeniería, el proyecto se adapta a las necesidades y aspiraciones de aquellos que buscan desarrollar competencias técnicas específicas. Este enfoque no solo facilita el proceso de elección profesional, sino que también fomenta el aprendizaje continuo, empoderando a los usuarios a explorar nuevas áreas y seguir su camino hacia el éxito con confianza y claridad.