

Proyecto de clase de **Python aplicado**.

Fundamentos de Programación

Nombre del Proyecto

1. Información General

- **Nombre estudiantes:** George Jeancarlo Caicedo López, Danna Sofia Florido Enciso, Juanita Mariana Fernández Jaimes, Dylan Esteban Ocampo
- **Curso / Grupo:** Fundamentos De Programación
- **Fecha de entrega:** 16 y 17 octubre
- **Profesor:** Pablo Carreño

2. Título del Proyecto

Datos de tiro de la champions

3. Descripción del Proyecto

El proyecto tiene como propósito analizar y visualizar datos relacionados con los tiros realizados en partidos de la UEFA Champions League. A través del análisis de estos datos, se busca identificar patrones, tendencias y factores que influyen en la eficacia ofensiva de los equipos y jugadores. Esto puede incluir métricas como: número de tiros por partido, ubicación de los tiros, precisión, tipo de jugada previa al tiro, entre otros.

El problema que se busca resolver es la falta de una visualización clara e interactiva de los datos de tiro que permita a analistas, entrenadores o aficionados comprender mejor el rendimiento ofensivo en esta competencia.

- **Entrenadores y analistas de fútbol:** Para mejorar estrategias ofensivas basadas en evidencia empírica.
- **Aficionados y periodistas deportivos:** Para acceder a visualizaciones interactivas y estadísticas relevantes de los partidos.
- **Estudiantes e investigadores de análisis deportivo o ciencia de datos:** Como caso práctico de análisis de datos deportivos.
- **Scouts y directores deportivos:** Para evaluar el rendimiento de jugadores específicos en situaciones de tiro.

Resultado esperado:

Se espera como resultado una herramienta o informe interactivo que:

- Visualice mapas de calor y gráficos de tiros por equipo/jugador/partido.
- Permita comparar la eficacia de tiros entre equipos y jugadores.
- Identifique zonas del campo con mayor probabilidad de gol.
- Facilite la toma de decisiones basada en datos en contextos deportivos reales.

4. Objetivos

- **General:** El objetivo principal de este proyecto es examinar y mostrar los datos sobre los disparos realizados en los encuentros de la UEFA Champions League. Mediante este análisis, se pretende descubrir patrones, tendencias y elementos que influyen en la efectividad ofensiva de los equipos y jugadores. Esto abarca aspectos como la cantidad de disparos por encuentro, la ubicación de estos, su precisión y el tipo de jugada anterior al tiro, entre otros.

En pocas palabras, el proyecto busca proporcionar una representación clara e interactiva de los datos de disparos para que analistas, entrenadores y aficionados puedan entender mejor el rendimiento ofensivo en el torneo.

Específicos: El propósito de esta parte es detallar los objetivos específicos de aprendizaje o técnicos que se intentarán alcanzar en el proyecto. Estos objetivos pueden abarcar habilidades o conocimientos prácticos, tales como:

- Manejo de estructuras de datos: Por ejemplo, aprender a gestionar y organizar grandes cantidades de datos de manera efectiva, utilizando estructuras como listas, diccionarios o matrices.
- Uso de funciones: Emplear funciones de programación para llevar a cabo análisis detallados de la información, como calcular métricas estadísticas o procesar volúmenes significativos de datos.
- Conceptos aprendidos en clase: Poner en práctica ideas o técnicas revisadas anteriormente, como algoritmos para análisis de datos, visualización de información o gestión de bases de datos.

La meta es usar estos conocimientos técnicos para lograr una visualización y análisis efectivo de los datos relacionados con los tiros en los partidos de la UEFA Champions League.

5. Requisitos

- **Herramientas y tecnologías empleadas:**

Lenguaje de programación: Python es una elección común para este tipo de proyectos porque es flexible y hay muchas bibliotecas disponibles.

Bibliotecas: Algunas bibliotecas que podrían ser útiles para el análisis y la visualización de datos son:

pandas: Para gestionar y trabajar con datos.

matplotlib y seaborn: Para generar gráficos y visualizaciones.

numpy: Para hacer cálculos numéricos.

scikit-learn: Si se quieren usar técnicas de aprendizaje automático.

plotly o dash: Si se necesitan gráficos que sean interactivos.

- **Requisitos para la instalación o ejecución:**

Python: Debe haber una versión de Python en el sistema (preferentemente Python 3.x).

Instalación de librerías: Se debe instalar las bibliotecas mencionadas usando un gestor de paquetes como pip o configurar un entorno virtual con venv para mantener las dependencias del proyecto por separado.

numpy: Para hacer cálculos matemáticos.

scikit-learn: Si se quieren usar métodos de aprendizaje automático.

plotly o dash: Si son necesarios gráficos interactivos.

Entorno de ejecución: Puede ser necesario un entorno de desarrollo como Jupyter Notebooks o un IDE como PyCharm o Visual Studio Code.

6. Diseño del Proyecto

- **Arquitectura o estructura del programa:** (modularización, funciones, clases, etc.)
- **Diagrama de flujo**
- **Interfaz (si aplica):** descripción o imagen de la interfaz gráfica o consola

7. Desarrollo

- Explicación paso a paso de cómo se desarrolló el proyecto
- Fragmentos de código relevantes comentados
- Descripción de las funciones principales

8. Pruebas y Resultados

- Cómo se probó el programa
- Capturas de pantalla o ejemplos de ejecución
- Resultados obtenidos
- Manual de usuario

9. Conclusiones

- Lecciones aprendidas
- Dificultades encontradas y cómo se resolvieron
- Posibles mejoras o ideas futuras

10. Bibliografía / Recursos

- Sitios web, documentación, libros o videos utilizados, mínimo 10