



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS
ESCUELA DE INFORMATICA
PREESPECIALIZACION: INGENIERO EN CIENCIA DE DATOS

MODULO: **MODELOS Y EXPERIMENTACION DE DATOS**
PROFESOR: ING. RENE FABRICIO QUINTANILLA

NOTA FINAL

EVALUACION

ORDINARIA



DIFERIDA



No. DE LISTA:

ALUMNO:

CARNET:

CARRERA:

FECHA:

INSTRUCCIONES:

- Lea cuidadosamente el examen y esté seguro de que ha comprendido todos y cada uno de los puntos solicitados.
- Para que un punto sea válido en su totalidad, deberá demostrar que ha realizado el ejercicio completo según lo solicitado.
- Sea ordenado en el desarrollo de la prueba, evitando inconsistencias o puntos incompletos **que dejen duda de sus respuestas.**
- Deberá desarrollar el cuaderno proporcionado para codificar la solución del problema y deberá elaborar una presentación donde explique cada uno de los puntos solicitados. La entrega se realizará a través del aula virtual a más tardar el próximo sábado 10 de febrero de 2024 a las 13:00 horas, donde deberá adjuntar su cuaderno en formato html (no se aceptan otros formatos) y su presentación en formato pptx.

Contexto del problema:

Los deportes de fantasía son plataformas de juegos en línea donde los participantes seleccionan y gestionan equipos virtuales de deportistas profesionales reales. Según el desempeño de los jugadores en el mundo real, a los jugadores se les asignan puntos en la plataforma de deportes de fantasía en cada partido. El objetivo es crear el mejor equipo posible con un presupuesto fijo para conseguir el máximo de puntos de fantasía, y los usuarios compiten entre sí durante una liga o temporada deportiva completa. Algunos de estos deportes de fantasía requieren inversiones financieras reales para participar, con posibilidades de ganar recompensas monetarias y entradas gratuitas para el día del partido de forma periódica.

El mercado de los deportes de fantasía ha experimentado un enorme crecimiento en los últimos años, con una valoración de \$18,6 mil millones en 2019. El segmento de fútbol lideró en términos de participación de mercado en 2019, con más de 8 millones de participantes en todo el mundo, y se espera que mantener su dominio durante los próximos años. La digitalización es uno de los principales factores que impulsan el crecimiento del mercado de los deportes de fantasía, ya que permite a los participantes la oportunidad de competir a nivel global y poner a prueba sus habilidades. Con un aumento en el uso de teléfonos inteligentes y la disponibilidad de aplicaciones de deportes de fantasía, se espera que este mercado sea testigo de un aumento mundial y alcance una valoración de \$ 48,6 mil millones para 2027.

Objetivo del análisis:

OnSports es una plataforma de deportes de fantasía que tiene ligas de fantasía para muchos deportes diferentes y ha sido testigo de un número creciente de participantes en todo el mundo durante los últimos 5 años. Para cada jugador, se establece un precio al principio y el precio sigue cambiando con el tiempo según el desempeño de los jugadores en el mundo real. Con la nueva temporada de la Premier League inglesa a punto de comenzar, han recopilado datos de la temporada pasada y quieren analizarlos para determinar el precio de cada jugador de cara al inicio de la nueva temporada. OnSports lo contrató como científico de datos y le pidió que realizara un análisis de conglomerados para identificar jugadores con diferentes potenciales de cada jugador en función del desempeño de la temporada anterior. Esto les ayudará a comprender los patrones en el desempeño de los jugadores y los retornos de fantasía y a decidir el precio exacto que se fijará para cada jugador para la próxima temporada de fútbol.

Descripción de datos:

Player_Name: Nombre del jugador.

Club: Club en el que juega el jugador.

Position: Posición en la que juega el jugador.

Goals_Scored: Número de goles marcados por el jugador en la temporada anterior.

Assists: Número de pases realizados por el jugador que condujeron a goles en la temporada anterior.

Total_Points: Número total de puntos Fantasy anotados por el jugador en la temporada anterior.

Minutes: Número de minutos disputados por el jugador en la temporada anterior.

Goals_Conceded: Número de goles encajados por el jugador en la temporada anterior.

Creativity: Una puntuación, calculada utilizando una variedad de estadísticas, que evalúa el desempeño del jugador en términos de generar oportunidades de gol para otros jugadores.

Influence: puntuación, calculada utilizando una variedad de estadísticas, que evalúa el impacto de un jugador en un partido, teniendo en cuenta acciones que podrían afectar directa o indirectamente el resultado del partido.

Threat: una puntuación, calculada utilizando una variedad de estadísticas, que mide a los jugadores que tienen más probabilidades de marcar goles.

Bonus: puntos de bonificación totales recibidos. Los tres jugadores con mejor desempeño en cada partido reciben puntos de bonificación adicionales basados en una puntuación calculada utilizando una variedad de estadísticas. Se otorgan 3 puntos al jugador con mayor puntuación, 2 al segundo mejor y 1 al tercero.

Clean_Sheets: Número de partidos sin encajar gol en la temporada anterior.

Desarrolle cada uno de los siguientes puntos:

1. (20%) Desarrollar el ejercicio codificando en la plantilla proporcionada junto con este ejercicio
2. (40%) Durante la codificación, deberá agregar observaciones sustanciales sobre su análisis y deberá colocar al final del ejercicio su conclusión donde dictamina cual es el algoritmo para utilizar y las razones que sustentan dicha decisión.
3. (40%) Deberá elaborar una presentación que explica sus conclusiones generales del problema, explicando detalladamente cada uno de los puntos descritos y haciendo referencia a los datos utilizados para sustentar la conclusión.