

Primera entrega proyecto

Por:

Jhon Alexander Bedoya Carvajal

Maria Camila Arcila Ramírez

Materia:

Introducción a la Inteligencia Artificial

Profesor:

Raúl Ramos Pollan



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

MEDELLÍN 2021

Descripción del problema

Los videojuegos al estilo Battle Royale han conquistado el mundo. Estos consisten en dejar caer 100 jugadores en una isla y con las manos vacías y deben explorar, buscar y eliminar a otros jugadores hasta que solo quede uno en pie, todo mientras la zona de juego continúa reduciéndose.

PlayerUnknown's BattleGrounds (PUBG) ha tenido una popularidad masiva, pues es el quinto juego más vendido de todos los tiempos y tiene millones de jugadores activos mensuales.

Para este problema, hay más de 65,000 datos de partidas de jugadores anónimos, divididos en conjuntos de entrenamiento y prueba, con los que se busca predecir la ubicación final en el mapa a partir de las estadísticas finales del juego y las calificaciones iniciales de los jugadores.

Dataset

<https://www.kaggle.com/c/pubg-finish-placement-prediction/data>

Variables	Descripción	Tipo de variable
DBNOs	Número de jugadores enemigos golpeados.	Discreta
assists	Número de jugadores enemigos que este jugador dañó y que fueron asesinados por compañeros de equipo.	Discreta
boosts	Número de elementos potenciadores utilizados	Discreta
damageDealt	Daño total infligido. Nota: Se resta el daño autoinfligido	Continua
headshotKills	Número de jugadores enemigos asesinados con disparos a la cabeza.	Discreta
heals	Número de elementos curativos utilizados.	Discreta
Id	Identificación del jugador	Categórica
killPlace	Clasificación en la partida de la cantidad de jugadores enemigos asesinados.	Discreta
killPoints	Clasificación externa del jugador basada en muertes. (Piense en esto como una clasificación Elo donde solo las muertes importan). Si hay un valor distinto de -1 en rankPoints, entonces cualquier 0 en killPoints debe tratarse como "Ninguno".	Discreta
killStreaks	Número máximo de jugadores enemigos asesinados en poco tiempo.	Discreta
kills	Número de jugadores enemigos asesinados.	Discreta
longestKill	Distancia más larga entre el jugador y el jugador asesinado en el momento de la muerte. Esto puede ser engañoso, ya que derribar a un jugador y alejarse puede llevar a una estadística de muerte más larga.	Continua
matchDuration	Duración de la partida en segundos.	Discreta
matchId	Identificación para identificar la partida. No hay partidas que estén tanto en el conjunto de entrenamiento como en el de prueba.	Categórica
matchType	Cadena que identifica el modo de juego del que provienen los datos. Los modos estándar son "solo", "dúo", "escuadrón", "solo-fpp", "duo-fpp" y	Categórica

	"escuadrón-fpp"; otros modos son de eventos o partidos personalizados.	
rankPoints	Clasificación de jugador similar a Elo. Esta clasificación es inconsistente y se desaprobará en la próxima versión de la API, así que utilízela con precaución. El valor de -1 reemplaza a "Ninguno".	Continua
revives	Número de veces que este jugador revivió a sus compañeros de equipo.	Discreta
rideDistance	Distancia total recorrida en vehículos medida en metros.	Continua
roadKills	Número de muertes en un vehículo.	Discreta
swimDistance	Distancia total recorrida nadando medida en metros.	Continua
teamKills	Número de veces que este jugador mató a un compañero de equipo.	Discreta
vehicleDestroys	Número de vehículos destruidos.	Discreta
walkDistance	Distancia total recorrida a pie medida en metros.	Continua
weaponsAcquired	Número de armas recogidas.	Discreta
winPoints	Clasificación externa del jugador basada en victorias. (Piense en esto como una clasificación Elo donde solo importa ganar). Si hay un valor diferente de -1 en rankPoints, entonces cualquier 0 en winPoints debe tratarse como "Ninguno".	Discreta
groupId	ID para identificar un grupo dentro de una partida. Si el mismo grupo de jugadores juega en diferentes partidas, tendrán un ID de grupo diferente cada vez.	Categórica
numGroups	Número de grupos de los que tenemos datos en la partida.	Discreta
maxPlace	Peor ubicación de la que tenemos datos en la partida. Es posible que esto no coincida con numGroups, ya que a veces los datos omiten ubicaciones.	Discreta
winPlacePerc	El objetivo de la predicción. Esta es una ubicación ganadora porcentual, donde 1 corresponde al 1er lugar y 0 corresponde al último lugar en el partido. Se calcula a partir de maxPlace, no de numGroups, por lo que es posible que falten fragmentos en una partida.	Continua

Métrica

La métrica de evaluación para esta competencia es el error absoluto medio (**MAE**) entre el winPlacePerc predicho y el winPlacePerc observado. El MAE es una medida de errores entre observaciones emparejadas, se calcula como:

$$\text{MAE} = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - x_i|}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n |e_i|}{n}.$$

es un promedio aritmético de los errores absolutos $|e_i| = |y_i - x_i|$, donde y_i es la predicción y x_i el verdadero valor.

Primer criterio de desempeño

Nuestro modelo de predicción de la ubicación final del jugador debería tener un MAE $\leq 10\%$ ya que se usará el modelo para determinar cuál es la mejor estrategia para ganar el juego, lo que se busca es mediante las ubicaciones de los jugadores ver si se tiene más éxito cuando el jugador cae en un lugar desolado y se esconde, o si es mejor estrategia salir a competir con los demás jugadores, por lo que es importante tener el MAE por debajo del 10%.