

Proyecto Entrega 1

Brahian Monsalve Mejia, Cristian Aurelio Buitrago Marín y Edwin David
Duque Grajales

Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Medellín.

Curso: Introducción a la Inteligencia Artificial

Raul Ramos Pollan

5 de julio de 2022

Características del Proyecto ¿Cuánto llovió?

1. Dadas las mediciones de características de lluvia en un rango de tiempo de una hora y con el uso de radares polarimétricos que al enviar ondas de radio en direcciones horizontales y verticales, permite la captación de información relevante para estimación de la precipitación, de modo que dicha información permitirá producir una distribución probabilística del total del pluviómetro por hora, cuya función será de la forma $P(y \leq Y)$, donde "y" es la acumulación de la lluvia y "Y" los valores enteros de 0 a 69 mm, donde los incrementos sean de una unidad.

Es decir se hallara una función de probabilidad que a partir de los datos del radar, permitirá calcular la probabilidad de que la precipitación este sea menor o igual a un valor que este 0 a 69 mm.

2. Emplearemos el dataset de la competición de Kaggle "How much did it rain?" (<https://www.kaggle.com/competitions/how-much-did-it-rain/overview>) donde tendremos valores de radar polarimétricos y cantidades derivadas y promediadas en un lugar durante el período de una hora. Constando de columnas como "TimeToEnd" (minutos antes del final de la hora de observación), "DistanceToRadar" (distancia entre el radar y el indicador), "Compuesto" (máxima reflectividad en volumen vertical por encima del indicado), "HybridScan" (reflectividad en el escaneo de elevación más cercano al suelo), "HydrometeorType" (una de las nueve categorías en NSSL HCA) "MassWeightedMean" (tamaño medio de gota en mm), "MassWeightedSD" (desviación estándar del tamaño de gota) y "Esperado" (la cantidad real de lluvia reportada por el pluviómetro para esa hora) entre otras columnas compuestas.

3. coma tal la métrica de desempeño es el puntaje de probabilidad de clasificación continua que se emplea sobre el conjunto de datos de prueba. lo cual se puede definir como la probabilidad acumulada de que se de la ocurrencia de lluvia, la cual se genera mediante la probabilidad de ocurrencia de diferentes tipos de intensidades de lluvia, desde una lámina de agua de 0 mm hasta 69 mm (la lámina de agua es la forma en la que se indica la intensidad de un evento de lluvia, la cual se define como la altura que el agua alcanzaría en un cuadro de un metro cuadrado).

4. El desempeño del algoritmo se espera que sea extrema utilidad en la planeación territorial y entidades gubernamentales para la implementación de políticas publicas en áreas agropecuarias, ya que al tener las estimaciones de precipitaciones en una región específica y ser aplicables a diferentes regiones, permitirá definir en los planes de gobierno tanto locales como nacionales, que tipos de alimentos podrían sembrarse en cada territorio según su precipitación.