

Tarea Practica 1: gradient descent en tensorflow

La tarea práctica consiste en usar el mismo dataset del proyecto del curso pasado y e implementar gradient descent aplicado a regresión con este(usando la variable con mayor correlación elegida en el proyecto en anterior(solo una de las 2 del proyecto)),si no terminaron el proyecto anterior no se preocupen, no hay que hacer todo el proyecto, solo el entrenamiento con gradient descent pero usando tensorflow y usar tensorboard para monitorear que el error disminuya conforme avanzan las iteraciones "en vivo"(en lugar de hacerlo con matplotlib hasta el final como lo hicimos antes).

Pueden usar el siguiente ejemplo de regresión con tensorflow:

<https://www.geeksforgeeks.org/linear-regression-using-tensorflow/>

o el notebook usado en clase.

Para la parte de Tensorboard, este nos permite visualizar mucha información relevante, pero nos centraremos en 2 cosas :

- La curva de aprendizaje(disminución de error MSE en el tiempo)(en la la pestaña "scalars")
- El grafo que representa a nuestro modelo (en la pestaña "graphs")

Requisitos:

- Utilizar solo operaciones vectorizadas.
- Usar BATCH gradient descent (utilizar todo el dataset en cada paso de gradient descent)
- Utilizar tensorboard:
- Agregar el grafo del modelo.
- Usar operaciones con nombre y usar name_spaces para mejorar el orden.
- Agregar un summary.scalar para monitorear el MSE.
- Aplicar reutilización de código: por ejemplo usar programación orientada a objetos para crear el modelo y/o definir el entrenamiento dentro de funciones de python.
- Utilizar las funciones reutilizables de entrenamiento para ejecutar al menos 10 experimentos (variable numero de iteraciones, y diferente learning rate)
- definir un string de configuración para cada experimento.
- crear un directorio para cada experimento basado en el string de configuración.
- utilizar un enfoque investigación científica: antes del experimento formular una hipótesis del comportamiento esperado, ejecutar el experimento y utilizar los resultados de tensorboard para concluir.
- basado en los resultados experimentales obtenidos con tensorboard crear una conclusión general y elegir el mejor experimento.
- agregar el contenido de tensorboard al notebook.
- subir el notebook a github y agregar al GES el link
- no utilizar tf.train.GradientDescentOptimizer.