

Python ML: Proyecto Final

¡Hola a todos!

En este proyecto lo que más me interesa es que entiendan los conceptos vistos en el curso, por ello pediré que hagan un esfuerzo para ser explícitos, ya que no es como en otros cursos donde si corre está bien sino deben haber razonado los algoritmos y ahora poder explicarlos y aplicarlos correctamente.

Para la primera parte deberán formar equipos, yo propongo dos equipos de 5 personas, que sería lo mejor para que estén balanceados los equipos. Deberán trabajar en github con un uso adecuado para que cada quien realice sus commits y de alguna manera puedan comprobar que realizaron algo del proyecto, de no ser así corren en riesgo que su calificación sea nan. Esta parte vale 80% del proyecto. De los equipos formados no pueden elegir el mismo algoritmo, entonces pónganse de acuerdo entre ustedes.

La segunda parte debe ser individual, es obvio pero NO se pueden copiar o anularé todos los que compartan código. Tiene un valor de 20% así que existe la posibilidad de no entregarlo teniendo el 80% de la primera parte. Para esta parte deben entregar el ipynb con su modelo, el pdf de su ipynb y un pdf explicando lo que hicieron entre otros requerimientos que encontrarán especificados más abajo.

Las partes del proyecto son:

1) Programar un sistema donde interactivamente expliques uno de los algoritmos vistos en clase [80%]

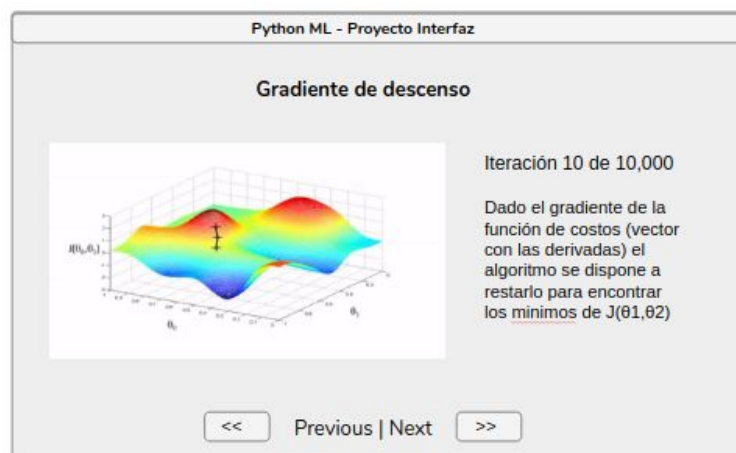
Tendrán que elegir uno de los siguientes algoritmos:

- Árboles de decisión
- Máquina de soporte Vectorial
- kMeans
- Redes neuronales

Una vez elegido deberán programar el algoritmo (ya tienen todos) y una interfaz gráfica que represente paso a paso qué pasa con los datos donde se pueda ver la iteración y/o recursión que todos tienen.

Deben tomar en cuenta las métricas de cada algoritmo para que muestren cómo van mejorando

Ejemplo:





Ahora, antes de que piensen que será un proyecto irrealizable quiero que se den cuenta que hay diversas gráficas que ayudan a visualizar que pasa en este tipo de algoritmos, yo puse una 3D de la función de costo, pero no tiene que ser así. Les subo un archivo ipynb con de gráficas que servirían para su interfaz en la cual pueden proyectar sus gráficas de matplotlib. El archivo se titula "Proyecto_pt1_ejemplosGraficasInterfaz.ipynb".

Rúbrica:

	Puntos
Correcto funcionamiento	7
Explicación del algoritmo	2
Conceptos necesarios	1
Código comentado	+1
Total	11

2) Aplicar un modelo de clasificación a los datos de Covid-19 dando un pronóstico de recuperación / muerte o leve / grave (scratch y sklearn) [2 pts]

Los datos se encuentran en el archivo "COVID19_open_line_list.csv", que como pueden imaginarse por el título contiene información de pacientes de la reciente pandemia; estos datos no están completamente limpios, ni listos para que implementen su modelo, les entregó el csv directo de la fuente. NO todas las columnas deben ser usadas, ya que ciertos datos son inútiles para poder predecir la resolución, pero se debe usar MÁS DE UNA COLUMNA.

Deben entregarme el ipynb y pdf del mismo con su modelo y una predicción hecha por ustedes. Independientemente de comentar el código deben ir explicando paso a paso el proceso usando Markdown, ej., Dividir en test set y training test seguido por una celda con esa parte del código.

Además deberán entregar un escrito con formato PDF donde den una introducción de los datos, explicar el algoritmo de clasificación de su elección y justificar las decisiones tomadas.

Como ayuda les adjunto una libreta de jupyter titulada "Proyecto_pt1_coronavirus.ipynb" donde realice la carga de los datos y los primeros pasos del manejo de los datos.

Rúbrica:

	Puntos
Implementación scratch	3
Implementación sklearn	2
Predicción del modelo	3
PDF explicando su proyecto	2
Comparación scratch/sklearn	1
Código comentado	+1
Total	11

La calificación de la primera parte valdrá un 80% mientras que de la segunda un 20 % lo cual dará su calificación del proyecto. Recuerden que el proyecto equivale a un 50% de la evaluación final del curso.

Cualquier duda o pregunta pueden comunicarse conmigo.

Saludos, Adriana.