

Actividad de evaluación



A continuación se encuentra la actividad que deberá realizar en esta semana, la cual dará cuenta de su aprendizaje hasta el momento; tenga presente que la calificación que obtendrá se sumará a su evaluación final.

Proyecto integrador. Predicción de texto utilizando redes neuronales

Descripción: El estudiante, de manera colaborativa, elaborará un proyecto integrador sobre el uso de las redes neuronales recurrentes, en el cual tomará como base un código de predicción de textos, al finalizar, este debe predecir caracteres de un texto utilizando redes neuronales recurrentes y LSTM, con el objetivo de determinar las áreas de aplicación con base en las técnicas modernas de *deep learning*. Esta actividad le permitirá desarrollar resultados de aprendizaje de catalogar las redes recurrentes modernas y deducir las tendencias actuales de la IA.

Ver: Tenga en cuenta las siguientes preguntas orientadoras para desarrollar la actividad:



¿Cuáles son las principales aplicaciones de las redes neuronales recurrentes?

¿Cuáles es la arquitectura de una red neuronal recurrente?

Juzgar: Consulte los siguientes recursos y, con base en una lectura minuciosa, realice lo que se indica a continuación.

Campeato, O. (2021). Chapter 7. Transformer. BERT, and GPT. ***Natural language processing fundamentals for developers*** [versión electrónica]. (pp. 247-287). Mercury Learning and information.

Ganegedara, T. (2018). Defining inputs in TensorFlow. En: ***Natural language processing with TensorFlow: Teach language to machines using python's deep learning library*** [versión electrónica]. (pp. 37-152). Packt Publishing.

Srinivasa, B. (2018). Chapter 13. Deep learning for Text. En: ***Natural language processing and computational linguistics: A practical guide to text analysis with python, gensim, spacy, and kera*** [versión electrónica]. (pp. 224-236). Packt Publishing.

Zhou, Y. (2022). Natural Language Processing with Improved Deep Learning Neural Networks. ***Scientific Programming***, 2022, 1–8.

Tome apuntes o subraye las ideas principales de los documentos consultados, con el fin de sintetizar la información de forma precisa. Además, realice una investigación adicional en fuentes de información verídicas y confiables que le permita complementar la información.

Actuar: A partir de la consulta de los recursos básicos, los complementarios y la infografía de la semana **Aplicaciones de PNL**, elabore un proyecto integrador, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Utilice [Anaconda](#) o [Google Colaboratory](#) para elaborar la actividad.
2. Realice el procesamiento de texto, es decir, el entrenamiento del modelo a partir del código para entrenar una red neuronal y predecir caracteres de un texto, que encontrará adjunto a este documento en un archivo llamado [LSTM.ipynb](#).
3. Utilice redes neuronales recurrentes de tipo LSTM con 128 unidades internas más una capa Dense con el *softmax*.
4. Complete los espacios para entrenar modelos del lenguaje que sean capaces de generar texto con cierto sentido. Comente los resultados obtenidos y cómo el modelo va mejorando época a época. Añada las diferencias apreciadas al utilizar diferentes valores de temperatura. Entregue al menos la salida de un entrenamiento completo con los textos generados época a época.
5. El trabajo debe estar estructurado considerando los siguientes apartados:
 - Portada.** Incluya título del trabajo, su nombre completo, el nombre del curso y de la semana, nombre del experto y fecha de entrega.
 - Introducción.** Presente una breve descripción de los conceptos principales sobre los cuales versará la entrega del proyecto integrador.
 - Desarrollo.** Describa y desarrolle ampliamente los conceptos e ideas principales de los temas que se abordarán a lo largo del proyecto integrador. Argumente con base en las referencias pertinentes. La presentación debe incluir una explicación de las líneas que integran el código y las ventajas y desventajas de este tipo de código.
 - Conclusiones.** Finalice su escrito con una reflexión en torno a los conceptos abordados a lo largo de su entrega del proyecto integrador.
 - Referencias.** Incluya un apartado en el que enliste todas las fuentes de consulta. Recuerde que debe apegarse a las normas APA.
6. Todos los apartados anteriormente señalados deben tener coherencia y estar articulados entre sí.
7. Presente información relevante y completa, de manera clara y organizada.
8. Cuide la presentación, redacción y ortografía.

Devolución creativa-metacognición: Las redes neuronales recurrentes, generalmente, son utilizadas para clasificar y desarrollar aplicaciones que contienen secuencias de datos, en específico las de tipo LSTM. Este tipo de redes generan capas internas o bucles que permiten que la información sea procesada y que persista dentro de la red, por tanto, genera más ciclos para recordar la información. En esta práctica se evidencia cómo es el desarrollo para predecir algunos caracteres del texto, en consecuencia, genera una visión más amplia de cómo funcionan las aplicaciones modernas de predicción de texto.

Tiempos y recursos educativos para el desarrollo de la actividad

Tipo de actividad	Colaborativa
Tiempos	Desarrollo de la actividad: 8 horas Consulta de materiales: 9 horas
Recursos	Recurso(s) básico(s) Campesato, O. (2021). Chapter 7. Transformer . BERT, and GPT. ⇨ En: <i>Natural language processing fundamentals for developers</i> [versión electrónica]. (pp. 247-287). Mercury Learning and information. Ganegedara, T. (2018). Defining inputs in TensorFlow. ⇨ En: <i>Natural language processing with TensorFlow: Teach language to machines using python's deep learning library</i> [version electrónica]. (pp. 37-152). Packt Publishing. Srinivasa, B. (2018). Chapter 13. Deep learning for Text. ⇨ En: <i>Natural language processing and computational linguistics: A practical guide to text analysis with Python, Gensim, Spacy, and Keras.</i> [versión electrónica]. (pp. 224-236). Packt Publishing. Zhou, Y. (2022). Natural Language Processing with Improved Deep Learning Neural Networks. <i>Scientific Programming, Scientific Programming, 2022</i>, 1–8. Recurso(s) complementario(s): Arumugam, R., y Shanmugamani, R. (2018). TensorBoard Visualization. ⇨ En: <i>Hands-on natural language processing with python: A practical guide to applying deep learning architectures to your NLP applications.</i> (pp. 224-236). Packt Publishing.

Rol del tutor: A través de los canales de comunicación del curso, acompañará y guiará la elaboración del proyecto integrador, orientando la generación de un modelo con redes neuronales de tipo LSTM que pueda predecir caracteres en un texto. Asimismo, aclarará inquietudes, ampliará conceptos, brindará retroalimentación y, finalmente, evaluará la actividad de acuerdo con los criterios establecidos en la rúbrica.



Si lo desea, descargue el documento y revise a detalle su contenido.