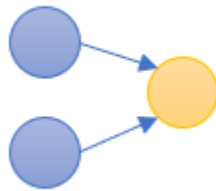


Task 2 - Preguntas teóricas

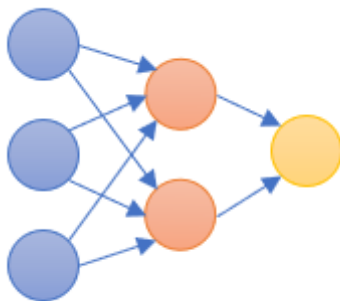
En un archivo PDF responda las siguientes preguntas

1. ¿Cuál es el papel de los pesos y bias en una red neuronal?
 - a El peso es de suma importancia para una red neuronal, ya que nos permite conocer el peso del input para poder decidir el output, y por otro lado el bias realiza la suma de los inputs para mover el resultado.
2. ¿Cuál es la función de las funciones de activación?
 - a Tal como trabaja el cerebro una red neuronal necesita una función activación, la cual le permita conocer la suma de a la entrada anterior y transformarla como salida.
3. ¿Qué es y cuál es la importancia del proceso de feedforward?
 - a Feedforward es un método el cual nos permite obtener el resultado mediante las capas, ya que el proceso pasa por todas estas hasta obtener el output, cabe mencionar que el peso es calculo de manera aleatoria.
4. ¿Qué es y cuál es la importancia del proceso de backpropagation?
 - a El proceso de este es distinto al anterior ya que los pesos son actualizados con el objetivo de minimizar el error calculado. Esto es de importancia ya que mejora la eficiencia de la red.
5. ¿Qué son las capas en una red neuronal?
 - a En una red neuronal las capas almacenan información, la cual realiza una operación matemática antes de pasarlo a la siguiente capa.
6. ¿Qué tipo de arquitecturas de redes neuronales existen y cuáles son sus usos más comunes? (Mencione al menos 3)
 - a Perceptron: Esta consta de dos celdas de entrada y una de salida, donde los datos



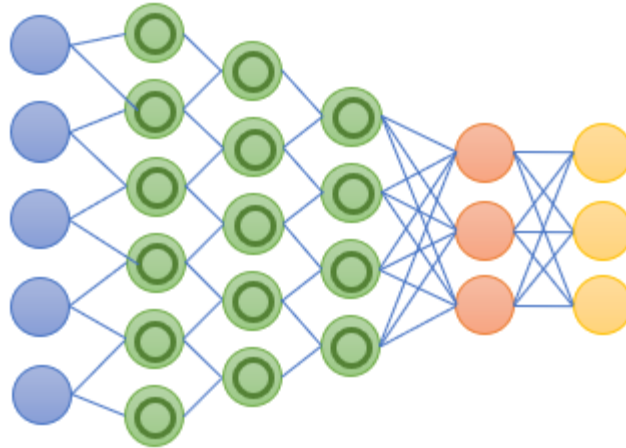
El uso más común para esta arquitectura es para resolver problemas de asociación de patrones y segmentación de imágenes.

- b FeedForward: A diferencia de la arquitectura anterior esta consta de varias capas de neuronas las cuales están conectadas a la siguiente celda, y la información circula de izquierda a derecha, he ahí la razón de su nombre y el entrenamiento se realiza mediante.



Esta arquitectura es de las mas utilizadas ya que se utiliza en sistemas de retroalimentación, automatización de máquinas, reconocimiento de voz, entre otras.

- c Convolutional Neural Networks (CNN): Son principalmente usadas en procesamiento de imágenes. Las capas que las componen pueden dividirse en dos bloques: el primer bloque, formado principalmente por capas convolucionales y de pooling, tienen como objetivo la identificación de patrones gráficos, mientras que el segundo bloque tiene como objetivo la clasificación de los datos que reciben.



Esta arquitectura es más utilizada en áreas como reconocimiento facial, análisis de documentos, clima, publicidad, entre otros.

7. Explique brevemente (no más de dos párrafos) ¿Cómo usarían una red neuronal para un proyecto de un carro autónomo?
- a Como sabemos anteriormente una simple máquina no lograría reconocer que es un carro o una persona, por ello la implementación de una red neuronal sería de suma importancia para un vehículo autónomo, ya que podríamos entrenar la red, para que lograra identificar su ambiente, y sus factores, siendo esta de aprendizaje no supervisado, ya que mediante las imágenes de cámara o con las cuales haya sido entrenado, podrá identificar fácilmente el objeto que tenga enfrente y tomar una decisión sobre que hacer en dada situación. No obstante, es necesario tener un buen entrenamiento para evitar el overfitting, y terminar con una red con un sobre ajuste innecesario.
8. Explique brevemente (no más de dos párrafos) ¿Cómo usarían una red neuronal para análisis de textos?
- a Para esto es necesario entrenar la red con el alfabeto y que sea capaz de reconocer que significa cada palabra, y luego comprender lo que significa cada una de ellas dependiendo de la palabra anterior para así dar un resultado con alta tasa de validación y que sea coherente con lo que realmente se escribió, es decir debe de ser capaz de reconocer la palabra y su significado, terminando con un gran diccionario en su red. Cabe mencionar que actualmente existen muchas redes capaces de realizar dicha tarea.

Link del video: https://youtu.be/6Fvoltat8_I

Referencias

- 7 Applications of Convolutional Neural Networks - FWS. (s. f.). Flatworld.
<https://www.flatworldsolutions.com/data-science/articles/7-applications-of-convolutional-neural-networks.php>
- Arquitectura de redes neuronales | Interactive Chaos. (s. f.). InteractiveChaos.
<https://interactivechaos.com/es/manual/tutorial-de-machine-learning/arquitectura-de-redes-neuronales#:~:text=El%20concepto%20de%20arquitectura%20referida,en%20la%20que%20son%20entrenadas.>
- IONOS. (2020, 10 marzo). Neural networks: ¿de qué son capaces las redes neuronales artificiales? IONOS Digitalguide. <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/marketing-para-motores-de-busqueda/que-es-una-neural-network/>