Redes Neuronales guión

1. Características
   1. 12 - 20 pags
   2. Interlineado doble
   3. las páginas dedicadas a la bibliografía no cuentan
   4. Indicar título y número de páginas en la portada
2. Investigación
   1. Creadores de backpropagation: Citar su informe y referenciarlo.
   2. Desarrollo del algoritmo de backpropagation
   3. Algoritmos más importantes en las redes neuronales
   4. Funciones de activación
3. Guión
   1. Introducción:
      1. Hablar en general por qué se investiga sobre redes neuronales
      2. Motivación
      3. Ejemplos de redes neuronales
      4. Aplicaciones
      5. Propósito del trabajo
   2. ¿Qué son las redes neuronales?
      1. historia de las redes neuronales
      2. Descripción detallada sobre redes neuronales. Decir que es una caja negra con entradas y salidas. Las salidas se modifican mediante controles análogos. No son más que simples cálculos de suma y multiplicación.
      3. Tipos de redes neuronales. Perceptrón multicapa, perceptrón simple, red neuronal convolucional, redes art y red de hopfield, red neuronal recurrente, feed-forward neural network. <https://www.digitalvidya.com/blog/types-of-neural-networks/>
      4. Más aplicaciones y posibles limitaciones
4. Fundamento Teórico
5. Perceptrón Simple
   * 1. Concepto
     2. Cómo se calcula la salida y algunas compuertas lógicas
     3. Cómo se calcula el error con valores aleatorios
     4. Algoritmo de Rosenblatt para calcular el error
     5. Limitaciones y complicaciones.
   1. Perceptrón Multicapa
      1. Concepto general del perceptrón multicapa. Capaz de aprender funciones linealmente separables
      2. Cómo identificar las partes del perceptrón multicapa y la cantidad de pesos y umbrales.
      3. Función de activación y tasa de aprendizaje.
      4. Especificar sobre la función sigmoide y sus propiedades. Propiedad de derivada debido a lo que se hará en el algoritmo de backpropagation en donde se utilizan las derivadas para minimizar el error.
      5. Cómo se calcula la salida y la fórmula general. Ejemplo de red neuronal 1, 3, 1
   2. Cómo calcular el error de un perceptrón multicapa
      1. Algoritmo descenso del gradiente para calcular mínimos de una función normal. Cómo calcular mínimos sin utilizar derivadas → Probando
      2. Explicar la fórmula: ω final = ω anterior - tasa Aprende\*derivada parcial del error / derivada parcial de ωanterior
      3. Algoritmo de Backpropagation → qué es más historia y revolución
   3. Algoritmo de Backpropagation fundamentos matemáticos
      1. Derivadas parciales para cada salida del ejemplo en b.v
      2. Generalización con sigma.
      3. Suma de caminos con una nueva red neuronal de 1 ,4 ,4 , 1. Acordarse que en el programa podemos modificar el numero de neuronas por capa pero no, el numero de capas. En el programa el algoritmo de backpropagation está hecho con 4 capas y [1,4,4,1]
      4. Cómo minimizar el error y aplicar la fórmula de c.vii
      5. Fórmulas obtenidas para una red neuronal de 4 capas
      6. Módulos extras que calculan todas la derivadas parciales para distinto número de capas. Tensor Flow y Keras para python y JS
6. Aplicación de la teoría a la programación
   1. Programa en Python
   2. Programa en Java
   3. Aspectos a tener en cuenta a la hora de programarlos
7. Análisis de una función normalizada x^3-x y resultados
   1. Analizar resultados, efectividad de la red, iteraciones...
8. Conclusión
9. Si sobran páginas (Muy probablemente no) Añadir los siguientes pasos después del perceptrón multicapa. Redes neuronales supervisadas y las no supervisadas etc…
10. Bibliografía