Neural Nerworks and Deep Learning

1. Các loại Data
   * Structured Data
     + Table

       Description automatically generated
   * Unstructured Data
     + A picture containing text, cat, screenshot

       Description automatically generated
2. Tỉ lệ giữa “Amount of Data” và “Performanc”
   * Chart, line chart

     Description automatically generated
3. Quá trình xây dựng 1 một model
   * A picture containing text, clock

     Description automatically generated
4. Computation Graph
   * Ta đặt:
   * Computation Graph sẽ như sau:  
     Graphical user interface, application, Teams

     Description automatically generated
   * Đạo hàm với Computation Graph:  
     Graphical user interface, chart, diagram

     Description automatically generated
     + (Chain rules)
5. Logistic Regression
   * Với 2 input :  
     Text

     Description automatically generated with medium confidence
6. Vectorization Logistic Regression
7. Neural Network
   * Biểu diễn:  
     Diagram

     Description automatically generated  
     Diagram

     Description automatically generated  
     Diagram, schematic

     Description automatically generated
   * Vectorization
   * Activation functions:
     + Có nhiều loại:
       - Sigmoid:
       - Tanh:
       - ReLU:
       - Leaky ReLU:
     + Lý do cần các Activation funs khác nhau:
   * Random initialization of
     + Lý do: nếu tất cả các phần tử của thì tất cả các node của hidden layer sẽ giống hệt nhau, trở thành 1 node. Như thế thì đi ngược lại với mục đích ban đầu của Neural Network.
   * Hyperparameters
     + Learning rate:
     + Number of iterations
     + Number of hidden layers:
     + Number of units in each layer:
     + Lựa chọn activation function
   * Forward and Backward Functions  
     Diagram

     Description automatically generated
     + Forward:
     + Backward: