Lecture 3 :

Discriminative AI vs Generative AI

○ Revision of previous lecture

··· due to difficult situation of labelling data
we are more interested in ⇒ unsupervised learning

⇒   Neurons

Biological neuron | artificial neurons
                           | ○ ... (math $\bar{z}$, z^2, $\bar{z}$, z^2) •
                           | ✓ max() , square() ⇒ •
                           | Mathematically function
                           | (ReLU) (max)
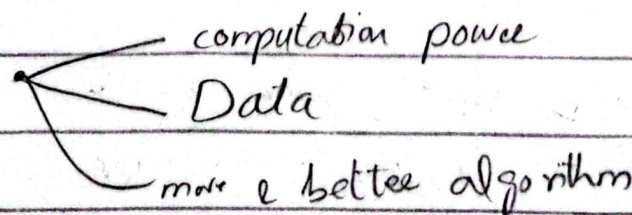Neural Network | └ most popular neuron
  ↳ From 1960's but no famous because of
      • less computing power
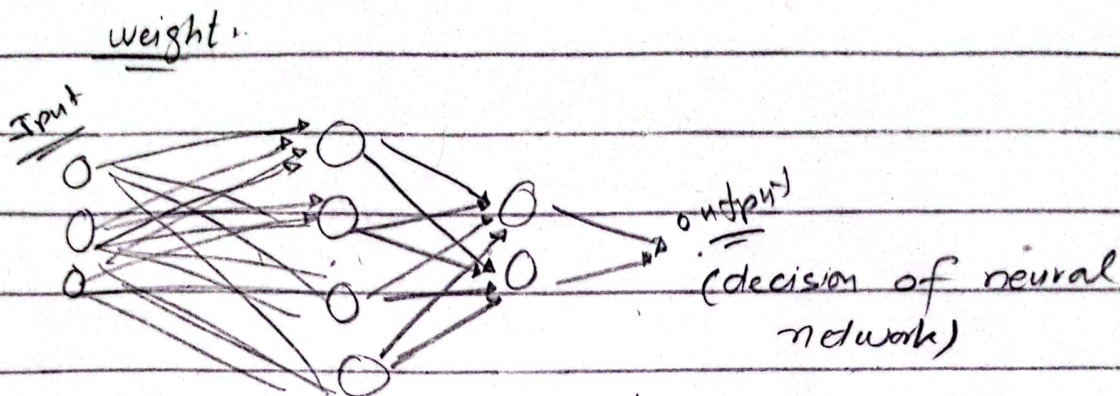   • no proper / limited data

Now we way   ┌── computation power
we   ◄──── Data
                └── more & better algorithm

Neurons ⟹ Neural Network

اک سے زیادہ جہ نیورن و جڑ کر بنی بیاے نیورن

Example

function کوئی بھی کام

هر neuron اپنا کام کرے گا اور آزمیں آپ ایک complete

آوٹ پٹ

weight.

output
(decision of neural
network)

There can be different type of
arrangements and each is different
neural network

example - Standard Neural Network / Fully
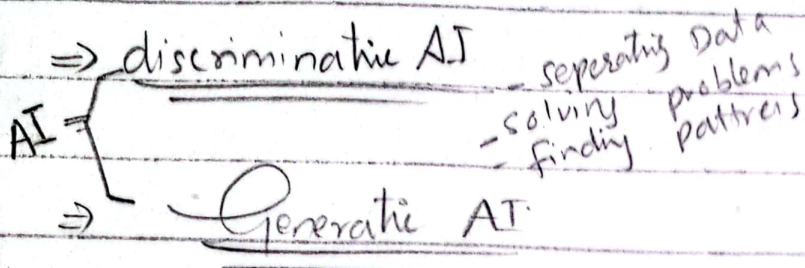connected neural network (FCN)

study of neural network ⟹ Deep learning
more hidden layer ہو
ہم ایک پوائنٹ پر پاتا ہے ۔

ML vs DL

① ML کے لیے ہمیں specific data و algorithm چاہیے ہوں
un-structured data ہے تو کپ ۔ کام آزمائیم ہیں

② ML کے algorithm ہمیں ایک حد پر بار بار ڈیٹا دیں
کپ ایک سطح کے بعد یہ learn نہیں کرتا ۔

ML need ⇒ pre-processed data
⤷ need human intervention

ـــ

(1) جبکہ neural مگر پہ 2 ۔۔ تہہ ہر تعیّن کر کئ تہہ سے مگر "ای،
(2) حنی ریاضی و layer ہوں گے اتنا ابہام ہو گا یہ
پھر عم زیادہ کر کے ۔
(3) DL وہ، feature Extrat کر 2 تک ۔

⇒ discriminative AI   - seperating Data
AI {   - solving problems
⇒ Generative AI   - finding patterns

• Generate New Data   also have capabilities of discrimination

|NLP| ہمیں جس کو apply Natural ہو AI جب
(Natural Language Process
⤷ domain of AI where we
are interested in textual data

ہم جس کو study image/video سے کو ہی oi
⤷ computer vision
|CV| ⤷ subject/branch of AI
             ⤷ vision و videos
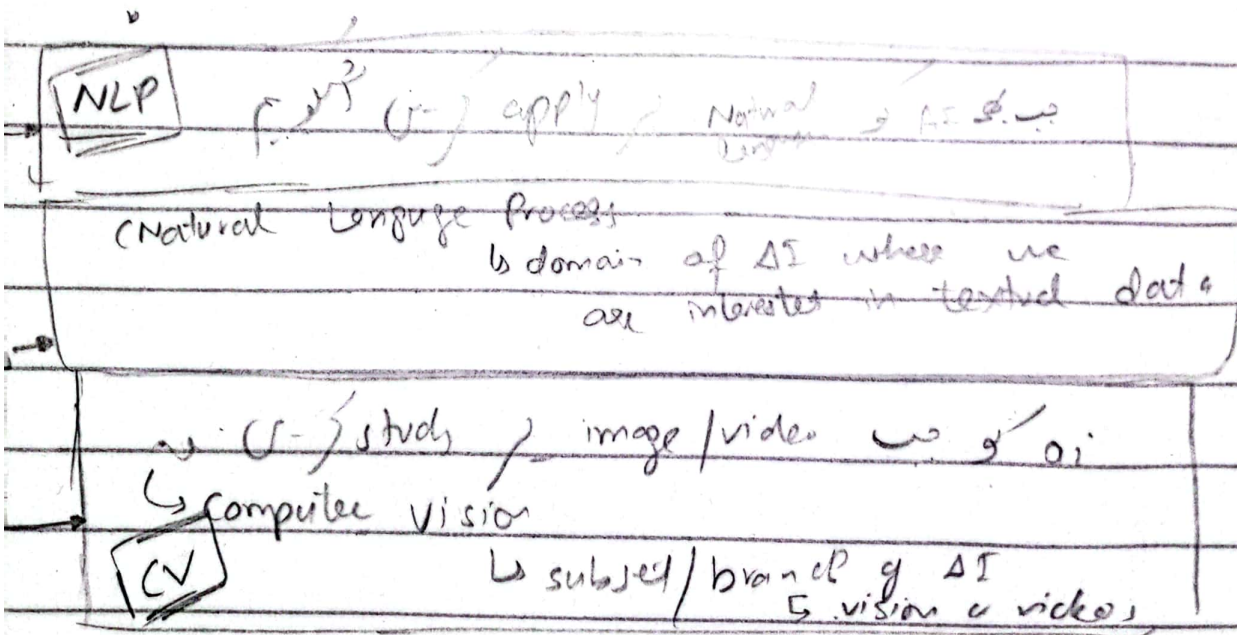
Deep Learning {
AI + Natural Language ⇒ NLP
AI + image/video ⇒ CV
AI + Speech ⇒ Speech Recognition