

Lecture 1

- **What is NLP?**

Stands for Natural language processing which is a field in Artificial Intelligence (AI) devoted to creating computers that use natural language as input and/or output.

اختصار لمعالجة اللغة الطبيعية وده مجال من مجالات الذكاء الاصطناعي وهو مكرس من اجل جعل اجهزة الكمبيوتر تستعمل اللغة الطبيعية كمدخلات ومخرجات على سبيل المثال ما هو حال الطقس اليوم ؟ - الاجابة الطقس اليوم مشمس والرطوبة منخفضة

- **What are The Two Main Phases in NLP?**

Understanding (NLU)(extract meaning from human language)

الفهم بمعنى ان يستطيع استخراج معانى الكلمات

Generation (NLG) (create human-like responses based on a given Input)

انشاء : بمعنى توليد اجابة مثل اجابة الانسان مبنية على المدخلات

- **Why do we use NLP?**

To interact with computing devices using human (natural) languages for example,

building intelligent robots (بناء اجهزة زكية)

Enable Voice-controlled operation. (تمكين التحكم بالعمليات

باستخدام الصوت)

To access large amount of information stored human

languages quickly.(امكانية الوصول الى كمية كبيرة من المعلومات)

- **Example for conversational programs?**

ELIZA(chatbots) which has no real understanding of based only on pattern matching to respond (لا تمتلك فهم حقيقي ولكن تعتمد فقط على ايجاد الانماط المتشابه من اجل اعطاء رد)

- **What Is Three trends in NLP?**

- 1- An enormous amount of information is now available.
- 2- Conversational agents are becoming an important form of human-computer communications.
- 3- human-human interaction Social media

- **How NLP Work?**

Identify the structure and meaning of words, sentences, texts, and conversations by breaking down language into shorter called tokens(words) and attempts to understand the relationships of the tokens.

Deep understanding of broad language

- **Mention some NLP Applications?**

Content Classification (تصنيف المحتوى)

Machine Translation (ترجمة اللغات)

Document Summarization (تلخيص الوثائق)

Sentiment Analysis (تحليل المشاعر)

Conversational Agent(chatbots)(روبوتات المحادثة)

- **What Are NLP Tasks?**

Word Tokenization () (تقسيم الكلام)

Sentence boundary detection () (بداية ونهاية الجمل)

Part-of-speech (POS) tagging noun or verb of each word

(وضع علامات لتحديد اذا كانت الكلمة فعل او اسم)

Named Entity Recognition (NER) (التعرف وتصنيف الاشياء)

Parsing (identify the syntactic structure of a sentence and relations between words) (فهم الكلام والبناء النحوي للجملة)

Semantic analysis (تحليل المشاعر)

- **Why NLP is very hard? Mention some challenges face NLP?**

Inherent ambiguity mean uncertainty of meaning

Language is not static. (creativity) (يعنى اللغة مش ثابتة ومتغيره)

Language is Compositional (اللغة مركبة)

Translation (الترجمة)

- **Why Engineering NLP systems is hard?**

Huge Amount of data resources needed (grammar, dictionary)

Computational complexity (intractable) of analyzing a sentence.

