**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 الاصطناعى وهو مكرس من اجل جعل اجهزة الكمبيوتر تستعمل اللغة الطبيعية كمدخلات ومخرجات على سيبل المثال   
ما هو حال الطقس اليوم ؟ -الاجابة الطقس اليوم مشمس والرطوبة منخفضه**

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

**Understanding (NLU) (extract meaning from human language)**

**الفهم بمعنى ان يستطيع استخراج معانى الكلامات**

**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 فقد 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) (روبتات 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 دلالة الكلمة)**

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

**Inherent ambiguity means 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.**

**A picture containing text, screenshot, circle, diagram

Description automatically generated**