**Fundamentals of language translation**

**Machine Translation och Azure AI Translator**

En av de största utmaningarna med **machine translation** är att ord och fraser ofta saknar direkta översättningar mellan språk. Tidiga metoder använde **literal translation**, där varje ord ersattes direkt i målspråket. Detta fungerade dåligt eftersom betydelse och sammanhang ofta gick förlorade.

Moderna översättningssystem, såsom **Neural Machine Translation (NMT)**, analyserar den **semantic context** i vilken orden används. Faktorer som grammatik, formell/informell ton och idiomatiska uttryck beaktas för att generera mer naturliga översättningar.

**Text Translation och Speech Translation**

**Text translation** används för att översätta dokument, e-post och webbsidor. Exempelvis kan sociala medier och sökmotorer som **Bing** använda översättning för att göra innehåll mer tillgängligt.

**Speech translation** möjliggör direktöversättning av tal, antingen genom **speech-to-text translation** eller **speech-to-speech translation**. Detta används för realtidsundertexter i videor eller simultanöversättning av konversationer.

**Azure AI Translation Services**

Microsofts **Azure AI Services** erbjuder flera lösningar för översättning:

* **Azure AI Translator** – Använder **text-to-text translation** med **NMT** för att analysera sammanhang och generera bättre översättningar. Stöder **130+ språk** och kan översätta ett språk till flera samtidigt.
* **Azure AI Speech** – Hanterar **speech-to-text** och **speech-to-speech translation** för realtidsöversättning i **90+ språk**.

Azure AI Translator använder **ISO 639-1 language codes** (t.ex. **en** för engelska, **fr** för franska). Språkvarianter kan anges med en **3166-1 cultural code**, t.ex. **en-US** (amerikansk engelska) eller **fr-CA** (kanadensisk franska).

Azure AI Speech kräver **extended language codes** för korrekt uttal och idiom, t.ex. **es-US** för amerikansk spanska.

**Användning och Konfiguration**

Azure AI Translator kan integreras i applikationer via **REST API** eller **Language Studio**. Funktioner inkluderar:

* **Text translation** – Snabb översättning av text i realtid.
* **Document translation** – Bevarar dokumentets ursprungliga struktur vid översättning.
* **Custom translation** – Anpassade **NMT**-modeller för företag och utvecklare.

Valbara inställningar:

* **Profanity filtering** – Kontrollera hur svordomar hanteras i översättningen.
* **Selective translation** – Exkludera vissa ord eller uttryck, t.ex. varumärken eller kod.

Azure AI Speech kan användas för:

* **Speech to text** – Transkribering av tal till text.
* **Text to speech** – Generering av tal från text.
* **Speech translation** – Direktöversättning mellan talade språk.

**Azure-resurser för AI Translation**

För att använda **Azure AI Translator** eller **Azure AI Speech** måste du skapa en resurs i Azure:

* **Translator eller Speech resource** – Om du vill hantera varje tjänst separat.
* **Azure AI Services resource** – Om du vill använda båda tjänsterna med en gemensam resurs och endpoint.

Dessa tjänster kan användas via **Speech Studio, REST API, SDKs** och andra programmeringsgränssnitt.