**Serviço cognitivo:**

***Definição serviço cognitivo:***

Serviços Cognitivos são processos computacionais baseados em algoritmos bastante complexos de Inteligência Artificial e Machine Learning (Aprendizagem de Máquina), capazes de entender, deduzir, concluir ou dar sentido a uma série de informações.

Os serviços cognitivos são capazes de lidar com informações complexas, adquirindo informação, colocando-a em prática e transmitindo conhecimento.

***Utilização e Exemplos:***

Antes computadores tinham como principal utilidade realizar trabalhos em que humanos não conseguiam ser tão eficientes quanto gostaríamos. Atualmente, seu maior propósito é executar até mesmo as funções mais complexas desempenhadas por nós.

Serviços cognitivos fazem uso de múltiplas tecnologias e algoritmos capazes de inferir, prever, entender e dar sentido à informação.

Essas tecnologias incluem algoritmos de Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina, que nos ajudam a treinar estes serviços para reconhecer imagens e padrões, entender falas e aprender, por meio de repetição e treinamento, como produzir resultados cada vez mais precisos.

Um dos principais projetos da Microsoft em 2016 é a sua plataforma LUIS.AI (Language Understanding Intelligent Service). O LUIS é um conjunto de APIs que a Microsoft tem disponibilizado, ainda em modo preview, para facilitar a interação entre homem e máquina.

**Speech to Text / Text to Speech:**

***Quando surgiu?***

Os primeiros sistemas de síntese de fala de computador surgiram no final da década de 1950. Muitos sistemas operacionais têm incluído capacidade de síntese de fala desde o início da década de 1990. Na década de 1990, surgiram sistemas que fazem a operação inversa de converter fala para texto ortográfico.

***Motivação:***

Em geral, esses sistemas existem para auxiliar usuários na pronúncia de palavras ou ler conteúdos exibidos na tela. Ao ajudar e escrever mensagens muito longas ou transcrever gravações de áudio, aplicativos que utilizam esse sistema podem facilitam consideravelmente o dia a dia.

***Como funciona?***

Um sistema texto-fala é composto de um front-end e um back-end. O front-end tem duas tarefas principais. Primeiro, converter texto bruto contendo símbolos como números e abreviações no equivalente de palavras escritas. Depois, atribuir transcrições fonéticas a cada palavra e dividir e marcar o texto em unidades como sentenças, frases e cláusulas. Então, o back-end converte a representação linguística simbólica em som.

***ASR:***

Reconhecimento de fala é uma área interdisciplinar originária da linguística computacional cujo objetivo é desenvolver métodos e tecnologias que permitam o reconhecimento e a transcrição de linguagem falada de maneira automática. As tecnologias de reconhecimento de fala são normalmente conhecidas pela sigla em inglês ASR de Automatic Speech Recognition.

***Utilização e Exemplos:***

Sistemas de conversão de texto em fala não são uma novidade. O Google Tradutor é uma das ferramentas que mais contribuíram para popularizar o recurso, que também está presente em sistemas operacionais há vários anos, como parte das funcionalidades de acessibilidade. Embora as vozes desses sistemas não sejam perfeitas, eles costumam suprir as necessidades dos usuários.

**Aplicação:**

Para a demonstração dos sistemas de conversão de texto para fala, fala para texto, foi desenvolvida uma aplicação utilizando o SDK de Fala do Azure para executar uma conversão de alta qualidade. É uma aplicação capaz de converter texto ou fala em diversos idiomas, algo que é definido no código ao especificar a localidade do idioma.

No caso da conversão de texto em áudio, o aplicativo é capaz de reproduzir a fala do que foi digitado no idioma predefinido, utilizando redes neurais profundas para tornar as vozes dos computadores quase indistinguíveis das gravações de pessoas.

No caso da conversão de áudio em texto, a aplicação reconhece o que é dito no microfone e transforma em texto com precisão, ela determina o fim do discurso dito pela escuta de silêncio no fim ou até o máximo de 15 segundos de áudio processado.