

Resumen

En esta tesis se aborda el problema de la comprensión multilingüe del habla utilizando grafos para modelizar y combinar las diversas fuentes de conocimiento que intervienen en el proceso. Como resultado se ha desarrollado un sistema completo de comprensión multilingüe que utiliza modelos estadísticos y grafos de unidades lingüísticas. El punto fuerte de este sistema es su capacidad para combinar y procesar múltiples entradas proporcionadas por una o varias fuentes, como reconocedores de habla o traductores automáticos.

Como punto de partida se desarrolló un sistema de comprensión multilingüe basado en grafos. La entrada a este sistema es un conjunto de frases obtenido a partir de uno o varios reconocedores de habla. En primer lugar, se aplica un algoritmo de inferencia gramatical que combina estas frases y obtiene un grafo de palabras. A continuación, se analiza el grafo de palabras mediante un algoritmo de programación dinámica que identifica las estructuras léxicas correspondientes a los distintos conceptos de la tarea, de forma que se construye un grafo de conceptos. Finalmente, se procesa el grafo de conceptos para encontrar la mejor secuencia de conceptos.

El caso multilingüe ocurre cuando el usuario habla una lengua distinta a la original del sistema. En este trabajo se ha utilizado una estrategia *test-on-source*, en la cual las frases de entrada se traducen al lenguaje del sistema y éste las trata de forma monolingüe. Para ello se han propuesto dos sistemas de traducción del habla cuya salida son grafos de palabras, los cuales son procesados por el algoritmo de comprensión basado en grafos.

Tanto en la configuración monolingüe como en la multilingüe los resultados muestran que la combinación de varias entradas permite mejorar los resultados obtenidos con una sola entrada. De hecho, esta aproximación consigue en muchos casos mejores resultados que el actual estado del arte cuando se utiliza una combinación de varias entradas.