

TÜRKÇE SESLİ İFADE TANIMADA SESBİRİM VE HECEYE DAYALI ÇÖZÜMLEME VE İYİLEŞTİRMENİN YAPILDIĞI BİR UZMAN SİSTEMİN TASARIM VE GERÇEKLEŞTİRİMİ

Soner Erkan YASAN

(Yüksek Lisans Tezi) YIL: 2001

ÖZ

Önemi ve etkileri her geçen gün artan insan-bilgisayar arası iletişimde sesli ifadeye dayalı yaklaşım, pratik, hızlı ve ekonomik sonuçlar üretmektedir. Sesli ifadeden yazılı ifadeye geçiş, konuşma tanıma sistemleri tarafından gerçekleştirilir.

Bir konuşma tanıma sistemi, sesli ifade tanıma (*speech recognition*) ve doğal dil anlama (*natural language understanding*) işlevlerini yerine getiren iki sistemin bütünleşmiş hali olarak düşünülebilir.

Ancak çalışması özlüce açıklanan bu tür bir sistemde, dilbilimsel çözümleme işlevinin (*linguistic analysis*) sadece doğal dil anlama sistemince üstlenilmiş olduğunu düşünmek yanlış olacaktır. Sesli ifade tanıma sisteminin de dilbilimsel bağlamda üstlendiği işlevler vardır. Bu bakımdan, iki sistemin birbirine yakın ve iç içe olması sistem başarımını yükseltecektir. Bu amaçla dilbilimsel çözümlemenin, sesli ifade tanıma işleminin erken aşamalarında devreye girmesi yararlı olacaktır.

Bu çalışmada, bir Türkçe sesli ifade tanıma sistemince üretilecek veri üzerinde belli ölçüde dilbilimsel çözümleme yapacak kural tabanlı bir uzman sistemin (*m/e based expert system*) tasarım ve gerçekleştirimi konu edilmiştir. Bu amaçla Türkçe sözcüklerdeki hece yapılarına ve Türkçedeki sesbirimlere ait özelliklere dayanan bir dizi kural tanımlanmıştır. Gerçekleştirilen uzman sistemin bilgi tabanı (*knowledge base*), bu kurallardan oluşmaktadır. Sistem, büyük oylumlu Türkçe metinler üzerinde çalıştırılarak deney sonuçları tartışılmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Türkçe sesli ifade tanıma, dilbilimsel çözümleme, kural tabanlı uzman sistem.

DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Harun ARTUNER, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN EXPERT SYSTEM FOR ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF TURKISH SPEECH RECOGNITION BASED ON PHONEME AND SYLLABLE

Soner Erkan YASAN

ABSTRACT

Speech based communication between human and computer provides more useful, speedy and economical solutions where importance and effects of human-computer interaction are increasing dramatically day by day. The systems that provide speech to text conversion, are known as language recognizer systems. Such a system can be considered as a compound system in which two systems are integrated where the first carries out speech recognition functions and the other performs natural language understanding operations.

in such a language recognizer system that is explained above briefly, linguistic analysis is not done only by natural language understanding system. Speech recognition system must also take on some linguistic functions that are held in early stages of speech recognition process in order to increase system performance. So it is strongly useful and effective that two systems are related and tightly bound.

in this work, a rule based expert system, in which some linguistic analysis functions are held, has been designed and implemented. The knowledge base of expert system consists of rules, based on different syllable patterns in Turkish words, segmental phonemes and syntactic rules in Turkish and general grammatical structures of Turkish. The system has been run on different large texts and experimental results are discussed.

KEYWORDS: Turkish speech recognition, linguistic analysis, rule based expert system.
ADVISOR: Asst. Prof. Dr. Harun ARTUNER, Hacettepe University, Department of Computer Engineering.