



Doğal Dil İşleme



Doğal Dil İşleme, ana işlevi bir doğal dili
çözümleme, anlama, yorumlama ve üretme
olan bilgisayar sistemlerinin tasarımını ve
gerçekleştirilmesini konu alan bir
mühendislik dalıdır.



Neden Doğal Dil İşleme?

- +Dökümanların kategorilerine göre sınıflandırılması
- +Dökümanlarda arama ve indeksleme
- +Otomatik çeviri
- +Konuşma anlama
- +Bilgi Çıkarımı
- +Bilgi Elde Etme
- +Konuşma sentezi
- +Metin özetleme
- ...

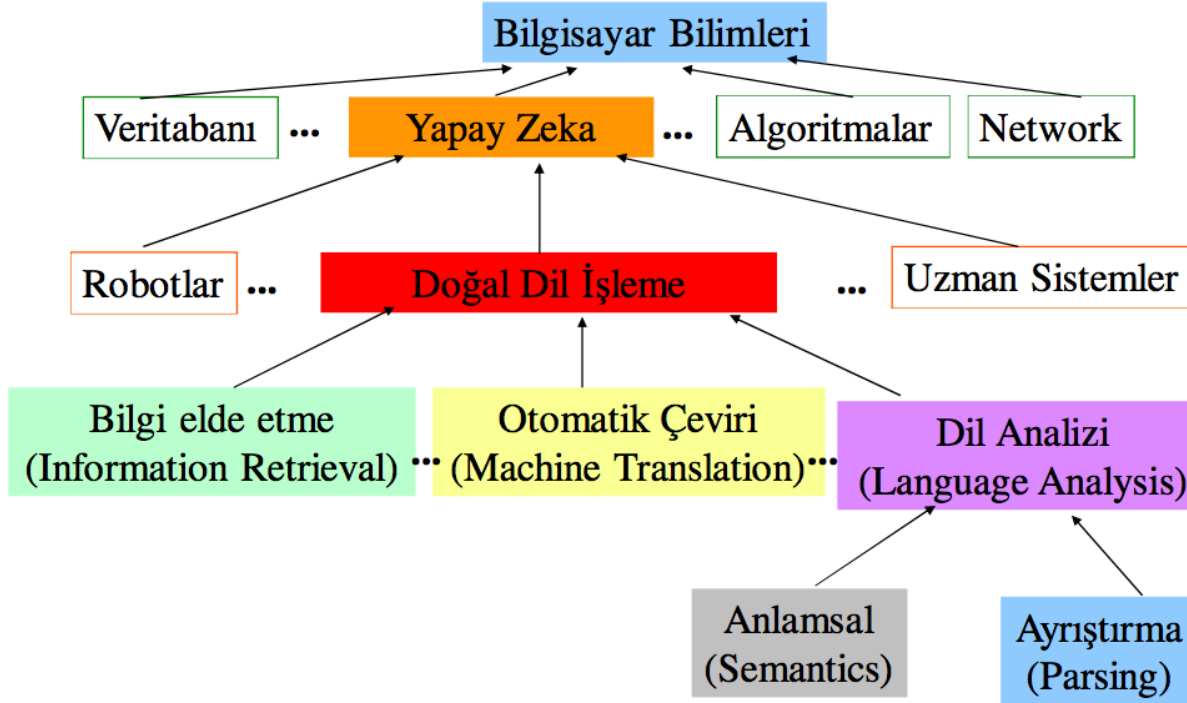


Doğal Derken?

- +İnsanlar tarafından konuşulan diller, İngilizce, Japonca, Fransızca, Türkçe vs.
- +3000 ile 4000 arası değişik dil var
- +UNESCO tarafından 6 tanesi resmi dil olarak kabul edilmiştir. (Çince 1 milyar, İngilizce 400 milyon, İspanyolca 300 milyon, Rusça 280 milyon, Fransızca 200 milyon ve Arapça 180 milyon)
- +Türk dili ve lehçeleri 150 milyon



DDİ'nin Bilgisayar Bilimindeki Yeri



Doğal Dil İşleme Analiz Seviyeleri

- + Sesbilim (Phonology)
 - Sesler harfler telaffuz
- + Biçimbilim (Morphology)
 - Sözcük yapısı
- + Sözdizim (Sentaks)
 - Sözcüklerin yapısal ilişkileri
- + Anlamsal (Semantic)
 - Cümleden anlam çıkarılması



Sesbilim (Phonology)

Belirli dil seslerini (fonemler) inceleyen bilim dalıdır. Ses bilimi dil içindeki seslerin işlevini inceler.





Harf	NATO	Türkiye	Uluslararası
A	Alpha	Ankara	Amsterdam
B	Bravo	Bursa	Baltimore
C	Charlie	Ceyhan	Casablanca
Ç	-	Çankırı	-
D	Delta	Denizli	Danemark
E	Echo	Edirne	Edison
F	Foxtrot	Fatsa	Florida
G	Golf	Giresun	Golf
H	Hotel	Hopa	Havana
I	India	Isparta	Jerusalem
İ	-	İskenderun	-
J	Juliet	Jale	Jerusalem
K	Kilo	Kayseri	Madagaskar
L	Lima	Lüleburgaz	Liverpool
M	Mike	Manisa	Madagaskar
N	November	Nazilli	New York
O	Oscar	Ordu	Oslo

Harf	NATO	Türkiye	Uluslararası
Ö	-	Ödemiş	-
P	Papa	Pazar	Paris
Q	Quebec	-	Quebec
R	Romeo	Rize	Roma
S	Sierra	Samsun	Santiago
Ş	-	Şarköy	-
T	Tango	Trabzon	Tripoli
U	Uniform	Urfa	Upsala
Ü	-	Ünye	-
V	Victor	Van	Valencia
W	Whiskey	-	Washington
X	X-ray	-	Xanthippe
Y	Yankee	Yalova	Yokohama
Z	Zulu	Zonguldak	Zurih

Biçimbilim (Morphology)

Biçimbilim, dilde biçimi oluşturan ögelerin türlerini tanımlamak ve özetle dil bilgisi kuralları denen biçimsel ögelerin sınıflandırmasını yapmaktadır.



uygarlaştıramadıklarımızdanmışsınızcasına

uygar +laş +tır +ama +dık +lar +ımız +dan +mış +sınız +casına

civilized +BEC +CAUS +NABL +PART +PL +P1PL +ABL +PAST +2PL +AsIf

“(behaving) as if you are among those whom we could not civilize”

The various pieces of this word (the **morphemes**) have these meanings:

+BEC “become”

+CAUS the causative verb marker (‘cause to X’)

+NAB “not able”

+PART past participle form

+P1PL 1st person pl possessive agreement

+2PL 2nd person pl

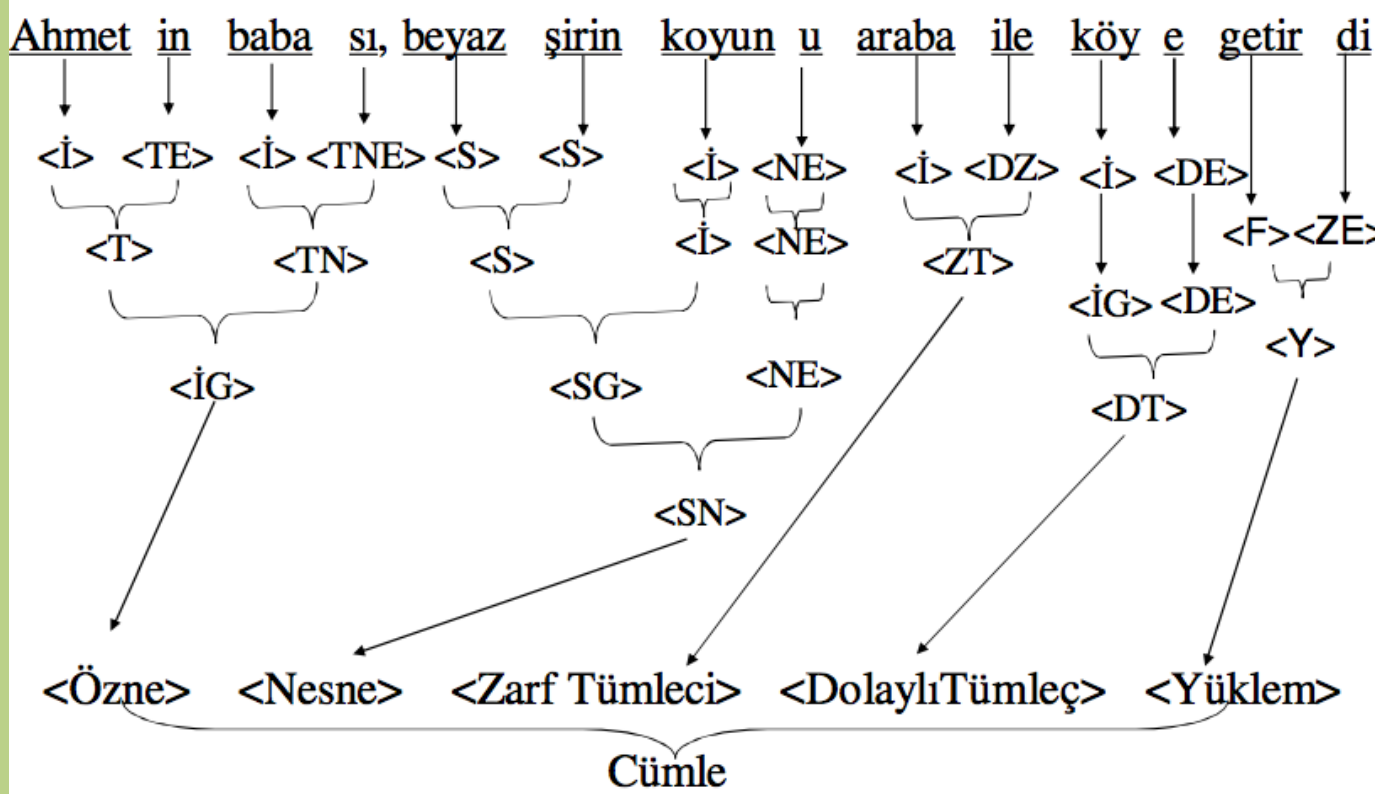
+ABL ablative (from/among) case marker

+AsIf derivationally forms an adverb from a finite verb

Sözdizim (Sentaks)

Biçimbilim, dilde biçimi oluşturan ögelerin türlerini tanımlamak ve özetle dil bilgisi kuralları denen biçimsel ögelerin sınıflandırmasını yapmaktadır.





Anlamsal (Semantic)



Anlamsal analiz, kelimelerin anlamlarını, ilişkili oldukları kelimeleri ve ilişki türlerini analiz eder.



WORDNET

- +Anlamsal analiz yapılabilmesi için ingilizce dilinde WORDNET isimli bir veritabanı oluşturulmuştur.
- +WORDNET kelimelerin tanımlarını, ilişkili oldukları kelimeleri, ilişki türlerini içerir.
- +Elle oluşturulmuştur. (Yüksek kaliteli)
- +10 yıldan fazla emek harcanmıştır.





Relation	Definition	Example
Hypernym	From concepts to superordinates	<i>breakfast</i> → <i>meal</i>
Hyponym	From concepts to subtypes	<i>meal</i> → <i>lunch</i>
Has-Member	From groups to their members	<i>faculty</i> → <i>professor</i>
Member-Of	From members to their groups	<i>copilot</i> → <i>crew</i>
Has-Part	From wholes to parts	<i>table</i> → <i>leg</i>
Part-Of	From parts to wholes	<i>course</i> → <i>meal</i>
Antonym	Opposites	<i>leader</i> → <i>follower</i>

Kaynaklar

asd



Teşekkürler!

Ozan Türker DEMİR
Özkan SARI

