

Çıkarım

Çıkarım nedir? Ne yapar?

- Çıkarım, elde olan bilgilerle elde olmayan bilgiyi üretme sürecidir.
- Bir çıkarım mekanizması iki şey yapabilir:
 - Kendi bilgi tabanını kullanarak yeni bilgiler üretebilir. (ileriye doğru zincirleme)
 - Eldekiler: $A \rightarrow B$, A , $B \rightarrow C$
 - İstenen: Neler doğrudur?
 - Verilen bir bilginin, kendi bilgi tabanına göre doğru olup olmadığını söyleyebilir. (geriye doğru zincirleme)
 - Eldekiler: $A \rightarrow B$, A , $B \rightarrow C$
 - İstenen: C doğru mudur?

Çıkarım Türleri

Tümdengelim (Deduction): sebeplerden sonuca
 Bu kutudaki tüm toplar siyahtır.
 Bu toplar bu kutudandır.
 Bu toplar siyahtır.

$A \Rightarrow B$
A

B

Abduction: sonuçtan olası sebebe
 Bu kutudaki tüm toplar siyahtır.
 Bu toplar siyah.
 Bu toplar bu kutudandır.

$A \Rightarrow B$
B

Possibly A

Tümevarım (Induction): örneklerden olası kurala
 Bu toplar bu kutudandır.
 Bu toplar siyah.
 Bu kutudaki tüm toplar siyahtır.

Whenever A then B

Possibly $A \Rightarrow B$

Çıkarım Örnekleri

1-
 Kediler memelidir.
 Memeliler hayvandır.
 → Kediler hayvandır.

2-
 Yaşamak için havaya ihtiyacın var.
 Uzayda hava yok.
 → Uzayda yaşayamazsın.

3-
 Kapıyı itmek kapıyı açar.
 Ali kapıyı itti.
 → Ali kapıyı açtı.

4-
 Ali şu an araba kullanıyor.
 → Ali'nin ehliyeti var.
 → Ali'nin arabası var.

5-
 X'in A,B,C'sinin olduğunu biliyorum.
 Y'nin B,C'sinin olduğunu biliyorum.
 → Y'nin A'sı olabilir.

6-
 Gördüğüm A'ların B'si var.
 → Tüm A'ların B'si var.

7-
 Ali 1971'de attan düştü.
 → Ali 1972'de attan düşmedi.
 Diyebilir miyiz?

8-
 Ali 1971'de öldü.
 → Ali 1972'de attan düşmedi.
 Diyebilir miyiz?

Ali bugün kopya çekerken yakalandı.

- Ali öğrencidir.
- Ali bugün en az bir sınava girmiştir.
- Ali bugün okula gitmiştir.
- Ali dün çok ders çalışmamıştır.
- Ali bugün bir sırada oturmuştur.
- Ali dersten kalacak.
- Ali bugün üzölmüştür.
- Ali'nin midesi vardır.
- Ali'nin annesi vardır.
- ...

Çıkarım Örnekleri-devam

- Tüm serçeler kuştur.
- Tüm kuşlar uçabilir.
- Tweety uçamaz.
- Tweety serçe midir?
- Tweety uçabilseydi ona serçe diyebilir miydik?

Yanlış ! mantık

- Temel'in mantıkçı fıkrası

Belirsizliğin kaynakları

- Belirsiz girişler eksik, hatalı, gürültülü bilgi
- Bir sebebe ait çok sayıda olası sonucun olması
- Bir sonuca ait çok sayıda olası sebebin olması
- Bir sebep ortaya çıktığında sonucunun belli bir olasılıkla ortaya çıkması
- Çıkarım türü olarak tümevarım ve abduction kullanılması

Belirsizlik ortamında karar

- Rasyonel davranış:
 - Her olası hareketin, olası sonuçlarını belirle
 - Olası sonuçların olasılık oranlarını belirle
 - Olası sonuçların kar / zarar değerini belirle
 - Her olası hareketin olasılık oranı ile ağırlıklandırılmış kar / zarar değerini belirle
 - Bu değerlerden en yükseğine / düşüğüne sahip hareketi seç
- (Maximum / Minimum Expected Utility)**

Mahatma Gandhi

Söylediklerinize dikkat edin, düşüncelerinize dönüşür...
 Düşüncelerinize dikkat edin, duygularınıza dönüşür...
 Duygularınıza dikkat edin, davranışlarınıza dönüşür...
 Davranışlarınıza dikkat edin, alışkanlıklarınıza dönüşür...
 Alışkanlıklarınıza dikkat edin, değerlerinize dönüşür...
 Değerlerinize dikkat edin, karakterinize dönüşür...
 Karakterinize dikkat edin, kaderinize dönüşür...

Bir tümevarım klasiği...