

UZMAN SİSTEMLER

Yapay zekanın bir alt alanı

YZ çalışmalarında karşılaşılan sürprizler

- İnsanlar için zor, makineler için kolay görevler:
 - Satranç
 - Taşıma planlama
 - Havayollarında uçuş saatlerini planlama
 - Fraud (internette kredi kartı yolsuzluğu) tanıma
 - Teorem ispatlama
- Formülasyonu kolaylıkla yapılabilen görevler
- Belirli bir alandaki bir uzmanın kabiliyetlerini bilgisayarlara aktarma çalışmaları

YZ çalışmalarında karşılaşılan sürprizler

- İnsanlar için kolay, makineler için zor görevler:
 - Beste / resim yapma
 - Mizah
 - İma
 - Duygu
 - ? Motor aktiviteler (yürümek)
 - ??? Dil anlama

Bilgi

- **Bilgi güçtür**
- Alanında çok iyi bilgi ve deneyime sahip olan kişiye **uzman (expert)** denir
- Herhangi bir alanda derin bilgisi (olgular ve kurallar) ve ciddi pratik deneyimi olan her kez alan uzmanı sayılabilir. Alanın kapsamı sınırlı olabilir.
- Genelde, uzman başka kişilerin düşünemediklerini de düşünebilme, anlayabilme yeteneği bulunan insandır.

Bilgi edinme

Bilginin önemli özellikleri:

- Deneysellik: tecrübe ile kazanılır
- Tanımsallık: kesin tanımlana, belirlene bilmelidir
- Niteliksellik: niteliği ve değeri ile farklıdır
- Belgelendirilmelidir: diğerleri tarafından da kabul edilebilirliği için
- Bazı alanlar için bu özelliklerin hepsi, bazıları için ise birkaçı geçerlidir
- Bilgi edinme çok emek ve zaman gerektiren süreçtir
- Bilgi tabanlı sistemler için bilgiler elle oluşturulur ki, bu da sistemlerin hızla geliştirilmesini sınırlandırıyor

Neden Uzman Sistemler

- Bizde uzmanlaşıyoruz. Her şeyi bilen insanlar yetiştirmek yerine, belli bir alanda uzman insanlar yetiştiriyoruz.

- https://www.bosch-home.com.tr/one-cikanlar/i-dos?cid=Idos_Digital~disp~1221~cpm~go~Programatic~Consideration~bnr~1000-1000~

Uzman Sistemler (US, EXPERT SYSTEMS)

- **US'lar uzman bir insanın düşünme ve karar verme sürecini simüle ederler.**
- 1970'lerde yapay zekâ alanındaki araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve ticari olarak 1980'lerde uygulanmaya başlanmıştır. **Bu programlar**, belirli bir problem hakkındaki bilgiyi çözümleyen, problemlere çözümler sağlayan, sorulara cevap veren, öneriler yapan, tasarımına bağlı olarak, düzeltmeleri yapmak için bir iş dizisi öneren bilgisayara dayalı bir sistemdir.

UZMAN SİSTEMLER

- Uzman Sistemler, gerçek uzmanların bilgi birikimlerinin, düşüncelerinin, yorumlarının ve konuya yaklaşımlarının bilgisayara aktarılması temeline dayanır.
- Uzman Sistemler, tıpkı insan uzmanlarda olduğu gibi, bilginin veri haline getirilerek soruna uygulandığı bilgisayar temelli bilgi sistemleridir.
- Uzman Sistemler, uzman bir kimsenin işlevlerin büyük bir kısmını, bazı alanlarda da tamamını yaparlar.

UZMAN SİSTEMLERİN İŞLEVLERİ

- Karar almaya yardımcı olmak ve karar almayı kolaylaştırmak,
- Yönetici ya da kullanıcı ile iletişim kurması, etkileşimli olarak çalışması.

Uzman Sistemlerin Temel Problemi

- Kısıtlı bilgi
 - Yüzeysel bilgi
 - Elindekiler hakkında anlayışı yok
 - Hayat bilgisi (Commonsense) yok
 - Kapalı bir dünya “closed world”
 - Sadece kendine söylenenleri bilir
 - Neyi bilmediğini bilmez

- Temel Fikir:
- Uzman insanla, ortalama bir insanın farkı, bizim elde etmeye çalıştığımız bilgidir.
- || EXPERT – AVERAGE PERSON || = KNOWLEDGE

- Mevcut Durum:
- KBS = Knowledge Base System = Expert System
- Uzman insanın bilgisiyle, hayat bilgisinin (commonsense) (ortalama insanın bilgisi) farkı, mevcut uzman sistemlerin bilgisidir.
- KBS = || Expert Knowledge – Common Sense ||

UZMAN SİSTEMLERİN ÖZELLİKLERİ

- İşletme yöneticilerine ve işletmedeki uzmanlara, sorunları tanımlamada ve çözümlenmede yansızlık, kolaylık, isabet ve hız sağlar.
- Bilimsel bulguları, tanı ve çözüm kalıpları veya kuralları biçimine getirerek, gerçek bir uzman gibi işlev görür.
- Konunun insan olan uzmanıyla etkileşimli olarak çalışabilir.
- Tanı ve çözüm süreci sırasında, aynı anda birçok hipotezi sınar ve geçerli/optimum olanını bulur.

UZMAN SİSTEMLERİN ÖZELLİKLERİ

- Uzman Sistemler her türlü soruna uygulanamaz.
- Daha çok tipik tarama, yorumlama, izleme, tanı koyma, çözüm önerilerinde bulunma gibi görevleri yerine getirir.
- Uzman sistemler, işlevlerini, davranışlarını ya da eylemlerini, fizik ilkelerinden çok, uzman insan bilgilerine dayanan işlem süreçlerine dayandırır.
- Kullanıcı ile uzman sistem, belirli bir sorunu, sonuca ulaştırırken karşılıklı etkileşimde bulunarak çalışır.

Uzman Sistemlerin Karakteristikleri

- Dar ve uzmanlık isteyen alanlarda bir insan uzmana yakın performansla çalışması
- Arama kapsamını daraltmak için sezgisel kurallar kullanırlar.

UZMAN SİSTEMLERİN YARARLARI

- Kararların doğruluğunu ve güvenilirliğini artırır,
- Karar sürecini olağanüstü hızlandırarak, yöneticilerin tam zamanında karar almasını sağlar,
- Uzman elemanların verimini artırır,
- Kaliteyi iyileştirir.