

Uzman Sistemler

Uzman sistemler konusunda bir çok tanım bulunmakta ve bu tanımların hepsi birbirine benzemektedir. Bu tanımlardan bir kaç tanesi aşağıda verilmektedir.

- Bir problemi o problemin uzmanlarının çözdüğü gibi çözebilen bilgisayar programları geliştiren teknolojidir.
- Uzman sistem bir bilgi alanındaki problemleri çözmede kullanılan bilgisayar yazılımlarıdır.
- Bir uzmanın uzmanlık bilgisini bilgisayar ortamında gerçekleştirmeyi amaçlayan bilgisayar programlarıdır.
- Uzman bir sistem belli bir alanda derin bilgi ve deneyime sahip olan bir kişinin davranışlarını taklit etmek için yapay zeka teknolojilerini kullanan bilgisayar programıdır.
- Uzman bir sistem alanında uzman bir kişinin bilgilerini bilgisayar ortamında gerçekleştirmeyi amaçlayan bilgisayar programıdır.
- Uzman sistemler bilgi tabanlı sistemler olup, problemleri daha geniş bir çevrede inceleyip, çözümünde insan zekasını taklit etmeyi amaçlayan yapay zekanın bir uygulama alanıdır.
- Bir uzmandan alınan bilgilere dayanarak oluşturulan, karmaşık problemleri çözmek için olayları ve deneyimleri kullanan etkileşimli bilgisayar destekli karar aracıdır.

Yapay zeka ile uzman bir sistemi karşılaştırmak gerekirse;

Yapay zeka → herhangi bir insanın çözdüğü problemi çözmek için tasarlanır.

Uzman sistem → uzman insanın çözdüğü problemi çözmek için tasarlanır.

Bu zeki sistemler bu alana ilişkin problemi aynen bir uzman gibi düşünerek çözmeye ve çözdüğü problemi öğrenerek bilgi deposunda depolayıp daha önceden öğrendiklerinin bir sonucu olan bilgilerinde yapısal bir değişikliğe gitmeyerek, uzman sistemin yapısında bir değişime gereksinim duyulmamasını sağlamaktadır.

Uzman sistem, algoritma yerine daha çok bilgi kullanır:

Geleneksel Programlar → Algoritma + Veritabanı

Uzman Sistemler → Çıkarım mekanizması + Veritabanı

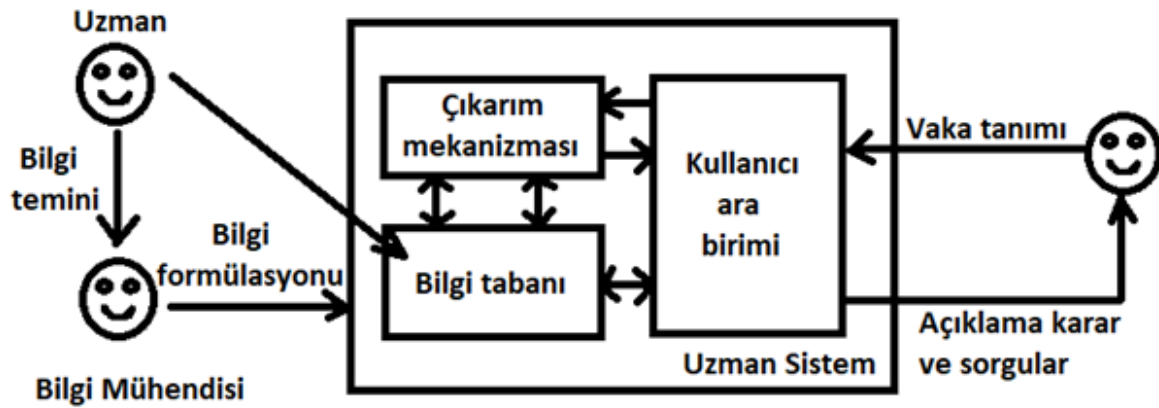
Not: Çıkarım mekanizması tecrübeye bağlı olarak çıkarılmış kurallardır.

Uzman sistemler kesin ve net algoritmalar yerine deneyime dayalı çıkarım yöntemleri kullanırlar. Bu nedenden ötürü uzman sistemlerin tasarımı karışık ve zaman alan bir işlemdir. Uzman bir sistemler, finansal hizmetler, telekomünikasyon, sağlık hizmetleri, müşteri hizmetleri, ulaşım, video oyunları, imalat, havacılık ve yazılı iletişim gibi pek çok sektörde kullanılmaktadır.

Mimari olarak uzman sistemin diğer karar destek sistemlerinden ayıran özellik bilgi tabanı ve çıkarım mekanizmasının olmasıdır.

Uzman sistem iki ana parçanın birleşiminden oluşur. Bu birleşimler; geliştirme çevresi ve görüşürme çevresidir. Geliştirme çevresi uzman sistemi kuranlar tarafından sistemin bileşenlerini kurmak ve uzman insan bilgilerini bilgi tabanına girmek için kullanılır. Görüşme çevresi ise uzman olmayanlar tarafından uzman bilgi ve nasihatlerine ulaşabilmek için kullanılır.

Uzman Sistem Bileşenleri



Bilginin temin edilmesi: uzman sistemin uzmanlık alanı ile ilgili bilgilerin toplanması, derlenmesi ve bilgisayarların anlayacağı şekle dönüştürülmesi çalışmalarını kapsar. Uzman sistemin geliştirilmesinde, uzman temel unsurdur. Uzman, özel bilgisi, yargısı, deneyimi, metoduyla birlikte bu yetenekleri sorunlara uygulayabilen ve tavsiyede bulunabilen nitelikli kişi(ler)dir. Uzmanın görevi, bilgi sisteminin yapacağı görevleri, nasıl yapacağını sisteme sunmaktır. Uzman, aynı zamanda hangi gerçeklerin önemli olduğunu ve u gerçekler arasındaki ilişkilerin anlamını bilen kişi.

Uzman sistemler geliştirme sürecinde en az bir uzman ve bir bilgi mühendisinin işbirliğine gerek vardır. Sistem çalıştığında verilen hipotezleri test edip açıklayabildiği gibi, kendisinde yeni öneriler öne sürmektedir.

Uzman sistemler tıpta tanı koyma, ve tedavi planlamada, eğitim alanında, problem çözmede, endüstride planlama ve veri analizinde, otomasyonda, bilgisayar sistemlerinde ara yüzlerde, hata ayıklamada kullanılmaktadır.

Güçlü Yanları

- Uzmanlığı yaygınlaştırmaları
- Maaliyeti azaltmaları
- Kaliteyi arttırmaları
- Mantıksal neden-sonuç ilişkisine dayanmaları
- Belirsiz veri ve kurallarla çalışabilmeleri
- Sorgulandığında açıklama yapabilmeleri
- Öneri üretebilmeleri
- Güvenilir olmaları

- Eğitimde kullanılabilirmeleri
- Kurumsal bilgi depolayabilmeleri

Uzman sistem geliştirmedeki engeller ve uzman sistemlerin zayıf yanları

- Yeterli uzmanlık bilgisinin olmayışı
- Uzmanlardan bilgi edinmenin zorluğu
- Uzmanların kendilerinininde neden-sonuç ilişkilerini bilmemeleri
- Aynı konuda uzmanlar arasındaki fikir ve terminaloji ayrılıkları
- Uzman sistemlerin öğrenerek kendilerini yenileyememeleri
- Uzmanlar yaratıcı olabilirken uzman sistemlerin static ve sınırlı kalmaları
- Geliştirme maaliyetinin yükseklięi