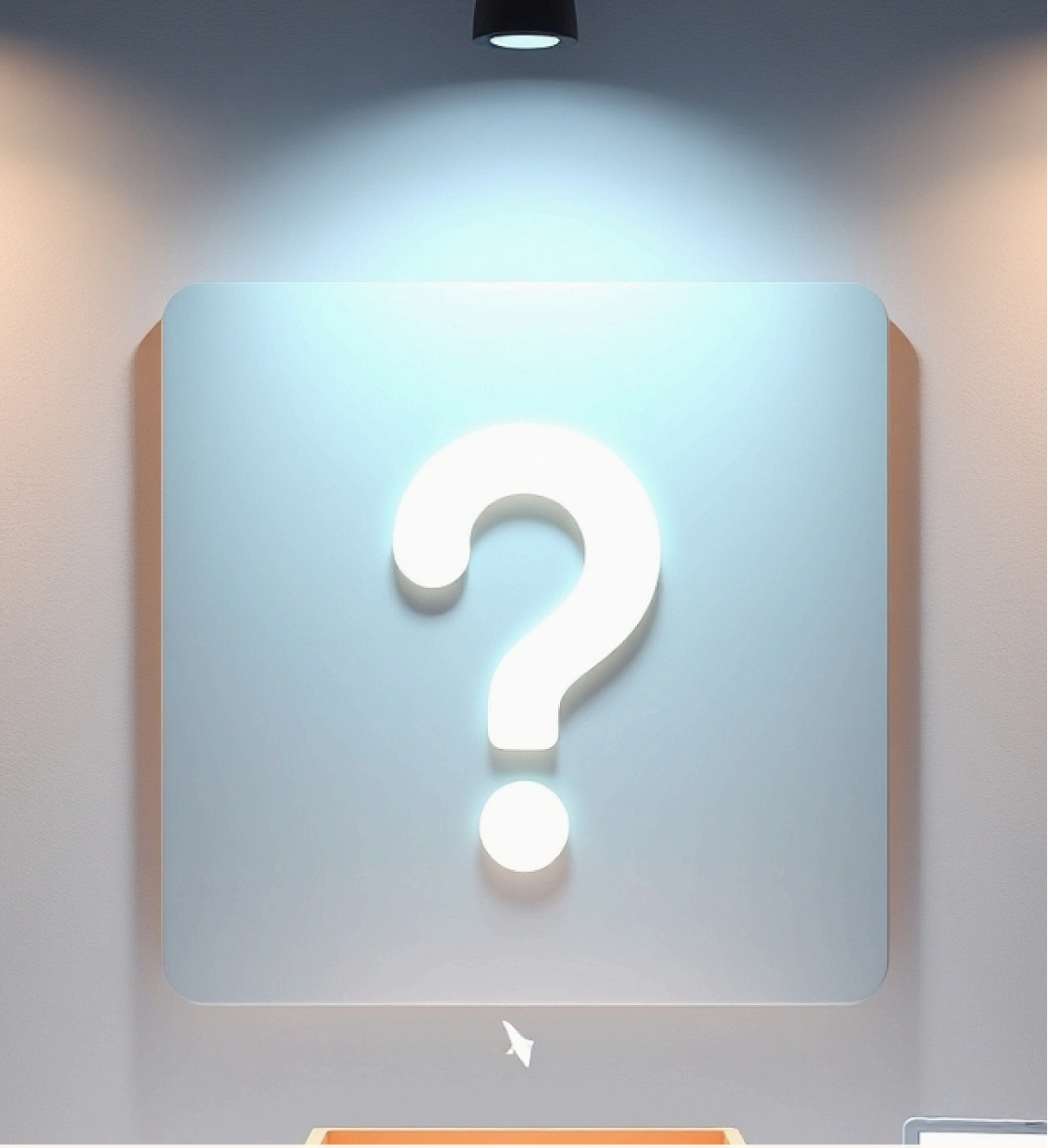
Yapay zekâda model nedir?

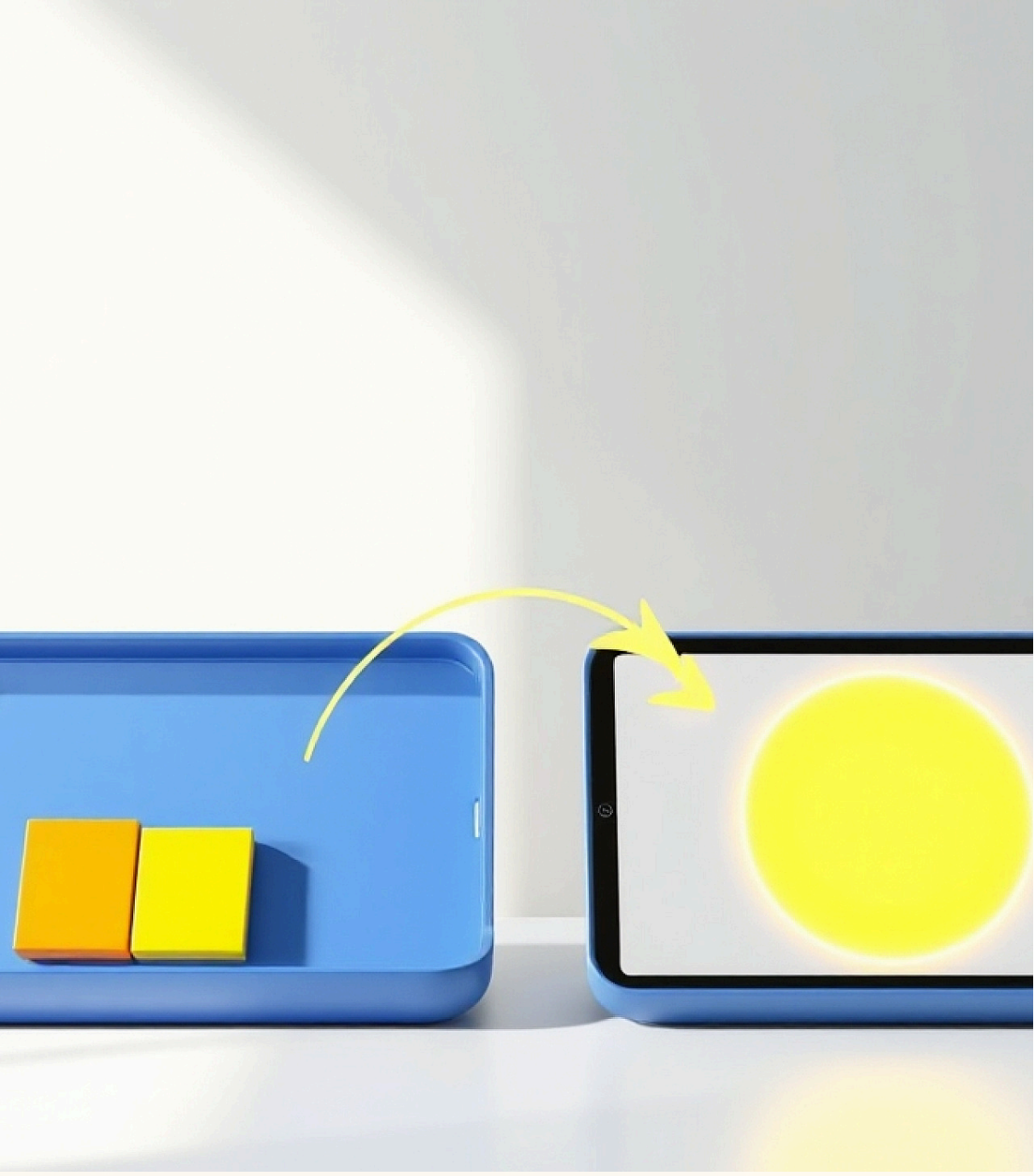


www.yzokul.com.tr

Yapay zekâda model nedir?



Yapay zekâda model terimini duymuş ve bunun gerçekte ne anlama geldiğini merak etmişsindir. Kısa yanıt basittir: bir model, girdileri çıktılara bağlayan matematiksel bir yapıdır. Bu kitapta bunun tam olarak ne anlama geldiğini, bir modelin nasıl kurulduğunu ve eğitildiğini ve kullandığın sohbet ekranının neden modelin kendisi olmadığını göreceksin. Her şey sıfırdan açıklanır, bu yüzden ön bilgiye gerek yoktur.



Basit bir duruma bak: bir şey girer, bir şey çıkar. Verdiğin şeye girdi denir. Geri aldığın şeye çıktı denir. Örneğin, bir hesap makinesine 2 + 2 girdisini verirsin ve sana 4 çıktısını döndürür. Yapay zekâda girdiler sayılar, metinler veya görüntüler olabilir; çıktılar ise bir sayı, bir etiket veya bir metin parçası olabilir.



Model, ortada bir girdiyi çıktıya dönüştüren şeydir. Matematiksel bir yapıdır, yani sayılardan ve kurallardan oluşur. Onu bir kutu gibi düşünebilirsin: bir taraftan bir girdi koyarsın, model onu işler ve diğer taraftan bir çıktı çıkar. Model sihir değildir; kesin bir matematiksel işlemler kümesidir.



Bir modeli açabilseydin, içinde birçok sayısal ayar bulurdun. Bu ayarlara bazen parametreler veya ağırlıklar denir. Her girdinin bir çıktıya nasıl dönüştürüleceğine onlar karar verir. Her ayar yalnızca bir sayıdır ve model bu sayıları girdiyle basit aritmetik kullanarak birleştirir. Birleştirilme biçimi yapı tarafından sabitlenmiştir, ancak sayıların kendisi değişebilir.



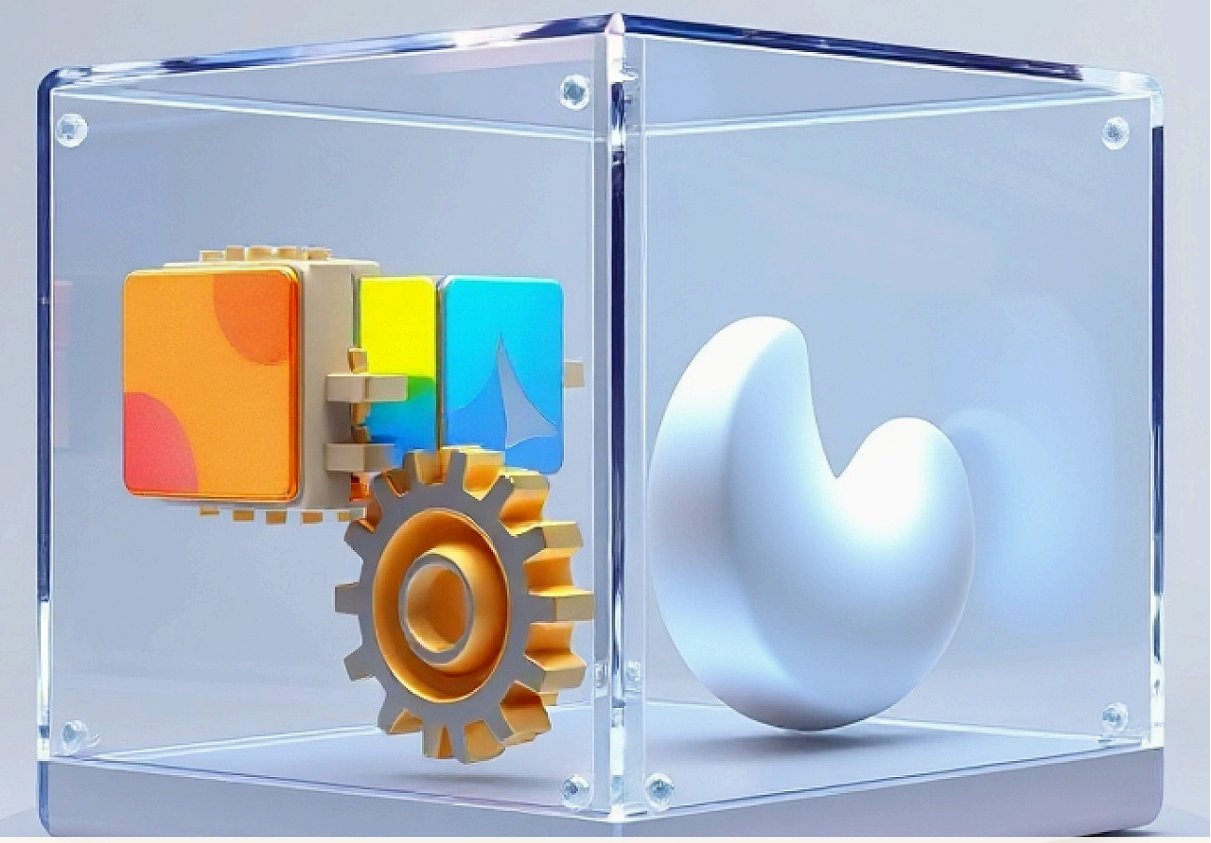
En başta, herhangi bir öğrenme gerçekleşmeden önce, modelin içindeki ayarlar yalnızca kaba tahminlerdir. Çoğu zaman küçük rastgele sayılardır. Bu sayılar henüz ayarlanmadığı için modelin yanıtları zayıftır. Ona bir girdi verseydin, çıktı büyük olasılıkla doğrudan uzak olurdu. Bu normaldir: her model kaba başlar ve eğitimle gelişir.



Modeli daha iyi hale getirmek için ona girdilerin doğru çıktılarıyla birlikte birçok örneğini gösterirsin. Bu örnekler topluluğuna eğitim verisi denir. Örneğin, ona büyüklükleri, bölgeleri ve gerçek fiyatlarıyla birçok ev gösterebilirsin. Model bu örneklere bakar ve iç sayılarını ayarlamak için onları kullanır. Ne kadar çok iyi örnek görürse, örüntüyü o kadar iyi öğrenebilir.



Eğitim sırasında sayısal ayarlar adım adım değiştirilir. Model bir örnek için tahmin yapar, bunu doğru çıktıyla karşılaştırır ve ardından hatayı azaltmak için sayılarını biraz değiştirir. Bu süreç örnekler üzerinde birçok kez tekrarlanır. Her ayarlama, modelin yanıtlarını doğru olanlara biraz daha yaklaştırır. Yanıtlar yeterince iyi olduğunda eğitim durur.



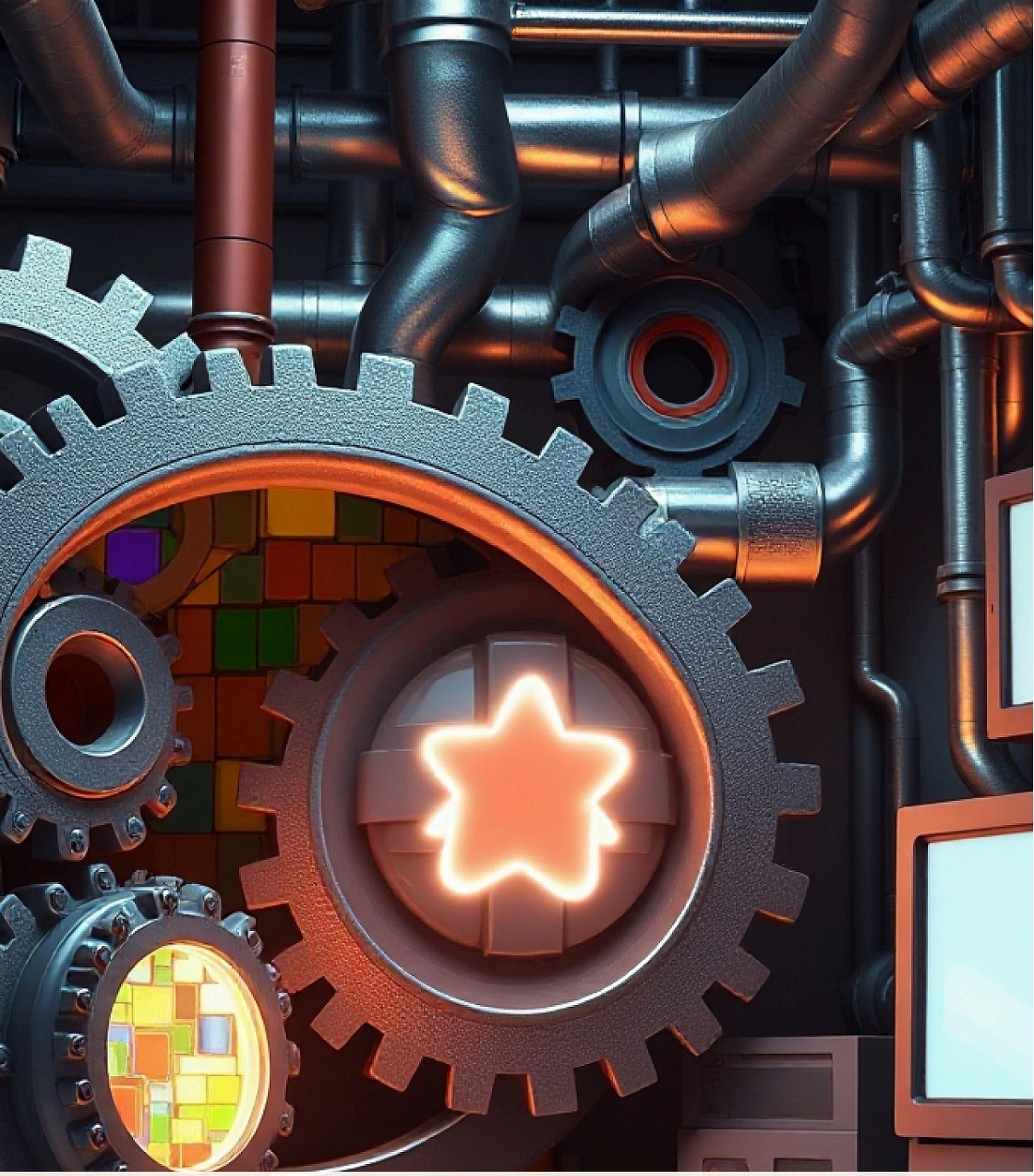
Eğitimden sonra model, yeni girdiler için yanıt üretmek üzere ayarlanmış sayılarını kullanır. Artık daha önce görmediği durumlara yanıt verebilir, çünkü ayarları örneklerdeki genel örüntüyü yakalar. Örneğin, eğitilmiş bir model hiç karşılaşmadığı bir evin fiyatını tahmin edebilir. Yanıtlarının kalitesi, eğitim örneklerinin ne kadar iyi olduğuna ve sayıların ne kadar iyi ayarlandığına bağlıdır.



Bir evin büyüklüğünü ve bulunduğu bölgeyi alan ve çıktı olarak yaklaşık bir fiyat üreten bir model düşün. Girdi iki sayıdır: büyüklük ve bölge kodu. Çıktı tek bir sayıdır: tahmini fiyat. Eğitim sırasında model, fiyatları bilinen birçok ev görür ve iç sayılarını ayarlar. Eğitimden sonra yeni evler için fiyat tahmin edebilir.



Şimdi eğitilmiş ev modeline hiç görmediği yeni bir ev ver. Büyüklüğünü ve bölgesini verirsin ve model yine de bir fiyat tahmini üretir. Bunu yapabilir, çünkü ayarları artık büyüklük ve bölgeyi fiyata bağlayan örüntüyü yakalar. Tahmin kusursuz olmayabilir, ancak o evi ezberlemeye değil, öğrenilen ilişkiye dayanır.



Modeli, örneklerden ayarlanan bir hesaplama mekanizması olarak düşünebilirsin. Depolanmış yanıtların bir listesi değildir. Bunun yerine, bir girdiden bir çıktı hesaplamak için birlikte çalışan ayarlanmış sayılar kümesidir. Ona yeni bir girdi verdiğinde, hesaplamayı çalıştırır ve bir sonuç döndürür. Zekâ, her durumu saklamaktan değil, ayarlamadan gelir.



Mesaj yazdığın ve yanıtları okuduğun bir sohbet ekranına bak. Bu ekran yalnızca uygulamanın arayüzüdür, gördüğün ve etkileşime girdiğin kısımdır. Düğmeler ve metin kutularıyla kullanımı kolay olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak arayüzün kendisi düşünmez veya yanıt hesaplamaz. Yalnızca girdini toplayan ve çıktıyı gösteren ön uçtur.



Sohbet ekranının arkasında, yanıtları üreten şey modeldir. Arayüz girdini modele iletir, model ayarlanmış sayılarını kullanarak bir çıktı hesaplar ve arayüz bu çıktıyı sana gösterir. Yani bir soru yazdığında, ekran onu modele gönderir ve model bir yanıt üretir. Model motordur; ekran ise gösterge panelidir.



Yaygın bir hata, sohbet ekranının model olduğunu düşünmektir. Ekran öndür; model ise arkasında çalışan hesaplamadır. Birçok farklı arayüz aynı modeli kullanabilir ve bir arayüz farklı modelleri kullanabilir. Model, gördüğün görsel düzen değil, ayarlanmış sayılara sahip matematiksel yapıdır. Bu ayrımı net tutmak, zekânın gerçekte nerede olduğunu anlamana yardımcı olur.



Bir başka hata, modelin yanıtları yalnızca bir veritabanında sakladığını düşünmektir. Aslında model, bir girdiden bir çıktı hesaplayan ayarlanmış sayılar tutar. Depolanmış bir yanıtı aramaz; onu hesaplar. Bir modelin hiç görmediği yeni girdilere yanıt verebilmesinin nedeni budur. Bir veritabanı yalnızca içine konulanı döndürür, ancak bir model eğitiminden genelleme yapar.



Ana fikri hatırla: bir model, girdileri çıktılara bağlayan ve örnekler üzerinde eğitimle ayarlanan matematiksel bir yapıdır. İçindeki sayısal ayarlar, yanıtlarını doğruya yaklaştırmak için adım adım değiştirilir. Gördüğün sohbet ekranı yalnızca arayüzdür; model onun arkasında çalışır ve girdilerden çıktılar hesaplar. Bu anlayışla, yapay zekâ hakkındaki birçok tartışmayı artık daha net yorumlayabilirsin.