Veritabanı nedir?



www.yzokul.com.tr

Veritabanı nedir?



Bir veritabanı, bilgiyi düzenli bir şekilde saklayan ve gerektiğinde bulup değiştirmene izin veren bir yapıdır. Bu tek cümle, sorunun kısa yanıtıdır. Bu kitabın amacı, bu yanıtın her parçasını sıfırdan, öğrenci kayıtları, mağaza ürünleri veya oyun sonuçları gibi basit örneklerle açıkça anlatmaktır. Sonunda bir veritabanının ne olduğunu ve ne olmadığını bileceksin.



Masada dağınık bir öğrenci kâğıdı yığını düşün. Bir ismi bulmak, kâğıtları tek tek kaldırıp okumak demektir ve sonsuza kadar sürer. Hiçbir şey etiketli değildir, bu yüzden bir şeyin nerede olduğunu anlayamazsın. Bilgiyi düzensiz saklamak böyle sorunlara yol açar. Yığın veriyi tutar, ama onu kullanmana yardımcı olmaz.



Şimdi aynı kâğıtların etiketli klasörlere ayrıldığını ve raflara yerleştirildiğini düşün; böylece her öğenin belirli bir yeri olur. Her sınıf için bir klasör, her öğrenci için bir kâğıt, hepsi sırayla. Bu, bir veritabanının ilk fikridir: düzenli bir yapıda tutulan bilgi. Etiketler ve klasörler, bilgiyi kullanılabilir kılan yapıdır.



Düzenli saklama, gerektiğinde belirli bir öğeyi hızlıca bulmanı sağlar. Her öğrenci kâğıdı etiketli bir klasördeyse, tüm yığını aramak yerine doğru klasöre gidersin. Bulma, saklamadan sonra veritabanının ikinci işidir. Bir veritabanı, diğer her şeyi okumadan tek bir kaydın bulunabilmesi için kurulur.



Bilgi zamanla değişir ve bir veritabanı onu değiştirmene izin verir. Bir öğrencinin taşındığını ve adresinin farklı olduğunu varsayalım. Düzenli depoda o öğrencinin kaydını açarsın ve adresi yerinde güncellersin. Gerektiğinde bilgiyi değiştirmek, veritabanının üçüncü işidir. Eski değer değiştirilir ve kayıt doğru kalır.



Basit bir örnek olarak öğrenci kayıtlarını ele al. Her öğrencinin ad, sınıf ve adres gibi alanları olan bir kaydı vardır. Kayıtlar birlikte veritabanının saklanan bilgisini oluşturur. Her kayıtta aynı alanlar aynı yerlerde olduğu için tüm küme tutarlı kalır. Yeni bir kayıt ekleyerek yeni bir öğrenci ekleyebilirsin.



Aynı fikir birçok bilgi türü için işe yarar. Bir mağaza ürünlerini bir veritabanında tutar: her ürünün ad, fiyat ve stok içeren bir kaydı vardır. Bir oyun da sonuçlarını orada tutar: her oyuncunun puanı bir kayıttır. Düzenli saklama yalnızca okullar için değildir. Bulunması ve değiştirilmesi gereken her koleksiyon bundan yararlanır.



Bilgiye erişimi yöneten parçaya veritabanı yönetim sistemi denir. Seninle saklanan bilgi arasında durur. Kayıtlara doğrudan dokunmazsın; yönetim sistemine sorarsın ve o işlemi gerçekleştirir. Saklamayı, bulmayı, değiştirmeyi ve kimin ne yapabileceğine dair kuralları o yönetir. Bir veritabanını sadece bir kap değil, bir sistem yapan budur.



Erişim kuralları önemlidir çünkü herkes her şeyi görmemeli veya değiştirmemelidir. Yönetim sistemi kimin hangi kayıtları görebileceğine ve kimin değiştirebileceğine karar verir. Örneğin bir öğretmen notları değiştirebilirken bir öğrenci yalnızca kendi notlarını görüntüleyebilir. Düzenli erişim kuralları bilgiyi güvenli ve tutarlı tutar. Kazara veya yetkisiz değişiklikleri önler.



Bilgi istemeye sorgu denir: bir koşula uyan kayıtlar için yapılan istek. Belirli bir sınıftaki öğrencileri istediğini varsayalım. Yönetim sistemine koşulu söylersin ve o, saklanan kayıtları eşleşmeler için arar. Her şeyi kendin gözden geçirmezsin. İşi yönetim sistemi yapar ve yalnızca uyanları döndürür.

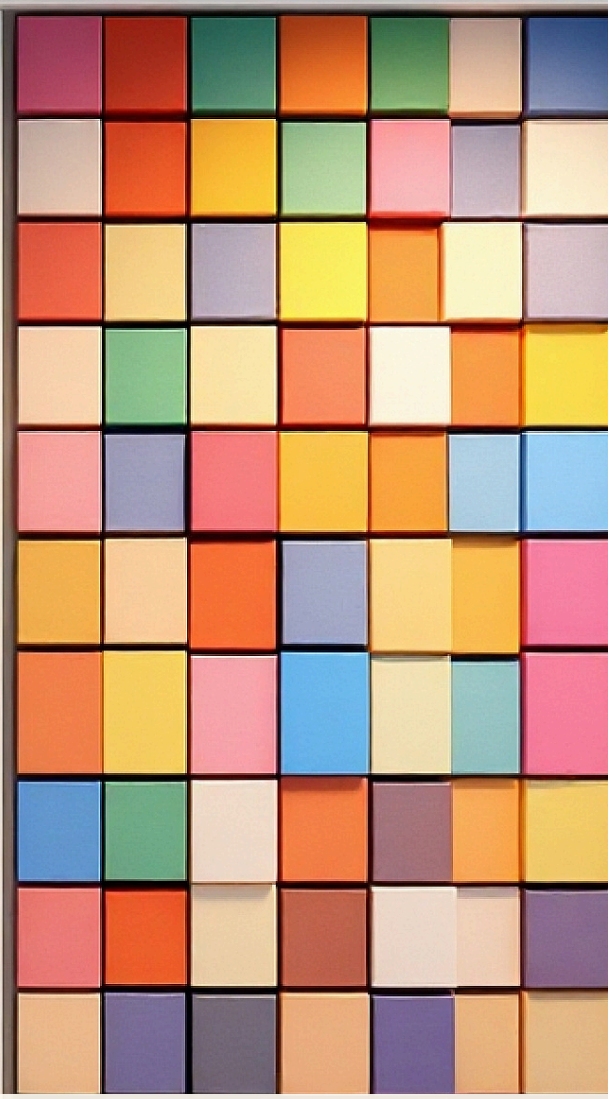


Sınıf sorgusunun yanıtı, eşleşen öğrencilerin kısa bir listesi olarak geri gelir. Her satır bir öğrencinin kaydıdır ve istediğin alanları gösterir. Liste tam olarak o sınıftaki öğrencilerdir, fazlası değil. Bu, düzenli bir veritabanından bilgi çıkarmanın ne kadar kolay olduğunu gösterir. Açık bir soru, açık ve eksiksiz bir sonuç alır.



Bir veritabanı sadece büyük bir dosya yığını değildir. Yığının kuralları yoktur: etiket yok, ortak alan yok, kimin neyi değiştireceği üzerinde denetim yok. Bir veritabanının yapısı vardır, bu yüzden her kayıt aynı kalıba uyar ve düzenli erişim kuralları vardır. Bilgiyi güvenilir şekilde bulmanı ve değiştirmeni sağlayan bu yapı ve bu kurallardır. Fark, düzenlemedir, boyut değil.





İkisini yan yana karşılaştır. Yığın sırasızdır ve aranması zordur, ayrıca iki kişi aynı kâğıdın farklı sürümlerini tutabilir. Veritabanı düzenlidir ve sorgulanması kolaydır, her kaydın tek bir doğru yeri vardır. Bu, en yaygın yanlış anlamayı giderir. Bir veritabanı, ne kadar veri tuttuğuyla değil, yapısı ve erişim kurallarıyla tanımlanır.



Yaygın bir hata, bir veritabanının yalnızca veri tutulan bir yer olduğunu düşünmektir. Saklama yalnızca ilk iştir. Bir veritabanı, sorguladığında veriyi bulur ve kayıtlar güncellendiğinde veriyi değiştirir. Ayrıca erişim kurallarını yönetim sistemi aracılığıyla uygular. Tutma, bulma, değiştirme ve erişimi denetleme birlikte çalışır. Bir veritabanı olan bu bileşimdir.



Bir başka yaygın hata, bir veritabanının dev tek bir dosya olduğunu düşünmektir. O tek bir dosya değil, düzenli bir yapıya ve erişim kurallarına sahip bir sistemdir. Yönetim sistemi kayıtları, sorguları ve izinleri koordine eder. Kayıtlar ortak alanlara göre düzenlenir, düzensizce tıkıştırılmaz. Onu bir dosya değil bir sistem olarak düşünmek fikri doğru tutar.



Bu noktaları hatırla. Bir veritabanı bilgiyi düzenli bir şekilde saklar, böylece her kaydın belirli bir yeri ve ortak bir kalıbı olur. Gerektiğinde bu bilgiyi sorgular ve güncellemeler aracılığıyla bulmanı ve değiştirmeni sağlar. Bir veritabanı yönetim sistemi, düzenli erişim kurallarıyla erişimi ve işlemleri yönetir. Bir veritabanı bir dosya yığını değil, bir sistemdir. Veritabanının ne olduğunun yanıtı budur.