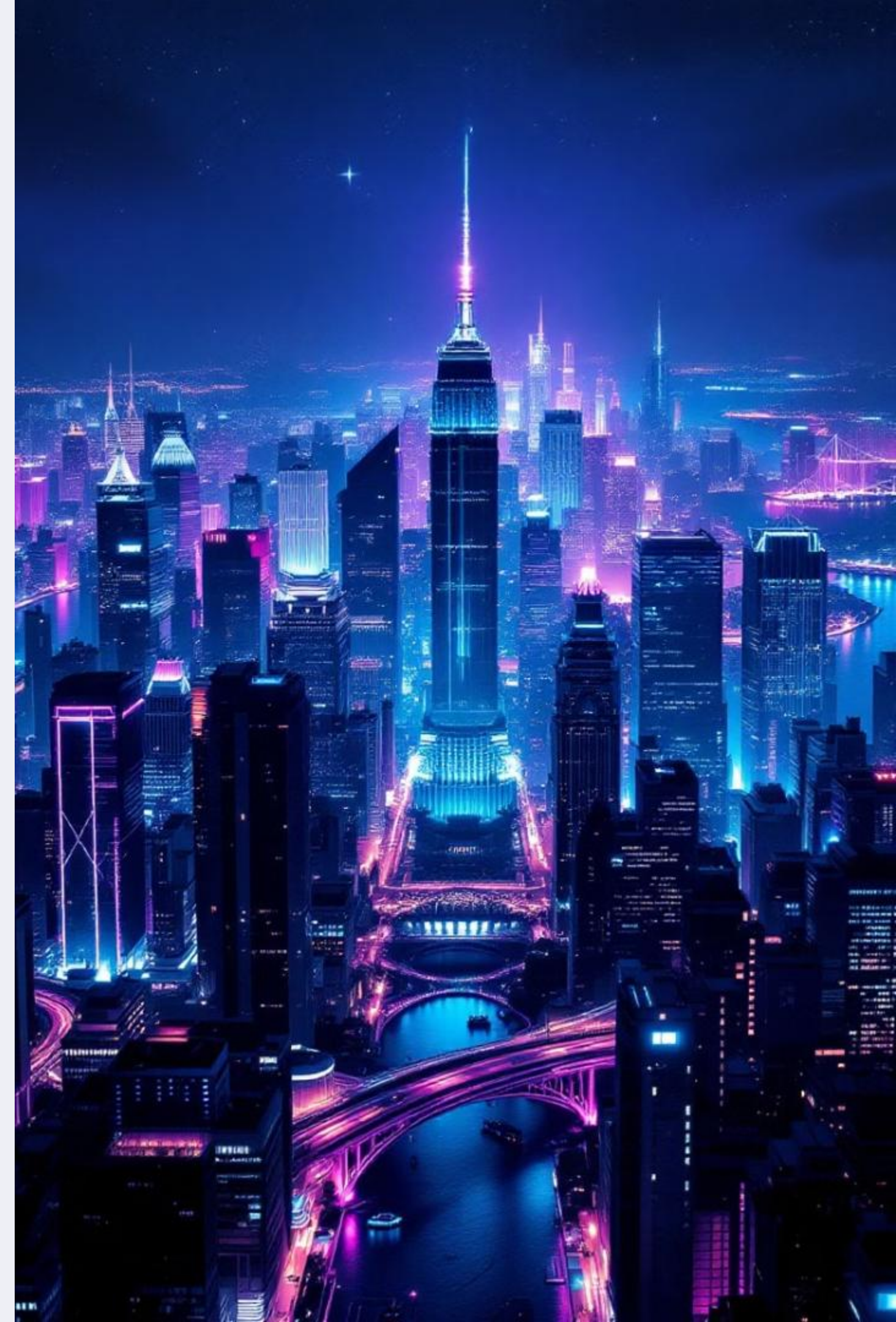


Veri Tabanı Tasarımı: Kapsamlı Bir Yaklaşım

Lecturer Erhan AKAGÜNDÜZ



Veri Tabanı Tasarım Sürecine Giriş

Veri tabanları, uygulamaların ve işletmelerin kalbidir, bilgiyi güvenli ve verimli bir şekilde saklama, yönetme ve erişme olanağı sağlar.

Veri tabanı tasarımı, verileri organize etme, ilişkilendirme ve sorgulama için yapısal bir çerçeve oluşturma sürecidir.

Bu süreç, karmaşık bir yapı içinde verileri depolamak ve yönetmek için bir plan oluşturmayı içerir, bu da organizasyonların bilgiye dayalı kararlar almasını sağlar.

Gereklilik Analizi ve Kavramsal Tasarım

- 1** İlk adım, veri tabanının amacını, kapsamını ve iş gereksinimlerini belirlemektir.
- 2** Veri tabanı tarafından desteklenecek iş süreçleri, iş kuralları ve veri kalitesi gereksinimleri analiz edilir.
- 3** Bu adımda, veri tabanı tarafından yönetilecek veriler ve bunların arasındaki ilişkiler hakkında bir kavramsal model oluşturulur.



Varlık-İlişki (ER) Diyagramları ile Modelleme

ER diyagramları, verileri ve aralarındaki ilişkileri görsel olarak temsil eder.

Entiteler (veri kümeleri) ve ilişkiler (entiteler arasındaki bağlantılar) diyagramda gösterilir.

ER diyagramları, veri tabanı yapısını anlamak ve tasarım hatalarını önlemek için kullanılır.



Mantıksal Tasarım ve Normalleştirme Teknikleri

Normalleştirme

Veri tekrarını azaltmak ve veri bütünlüğünü sağlamak için normalleştirme teknikleri kullanılır.

İlişkisel Model

Mantıksal tasarım, ER diyagramını ilişkisel bir modele dönüştürmeyi içerir.

Tablolar ve İlişkiler

Bu adımda, veri tabanı tabloları, sütunları ve ilişkiler tanımlanır ve belgelenir.



Fiziksel Tasarım: Performans ve Verimlilik



Fiziksel tasarım, veri tabanının nasıl saklanacağını ve erişileceğini belirler.



Veri depolama formatları, dizin yapıları ve veri tabanının fiziksel konumu belirlenir.



Performansı ve verimliliği optimize etmek için depolama, indeksleme ve sorguları ayarlamak önemlidir.

Depolama Formatları ve Dizin Yapıları

1

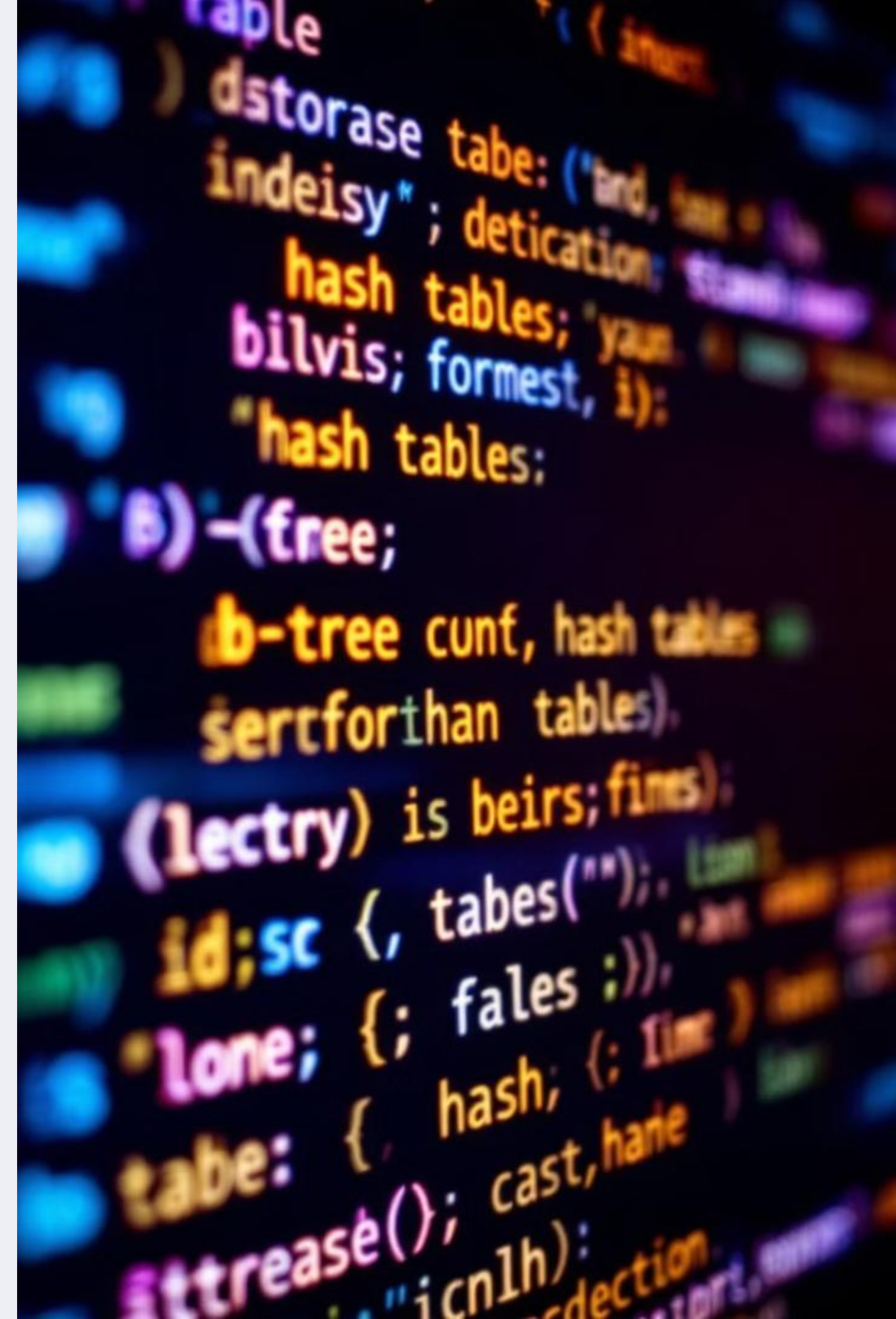
Veri tabanındaki verileri depolamak için çeşitli formatlar kullanılır, örneğin ilişkisel veritabanları.

2

Dizinler, verileri hızlı bir şekilde aramak için kullanılır. Farklı dizin türleri performansı etkiler.

3

Veri tabanı performansını optimize etmek için depolama formatları ve indeksler dikkatlice seçilmelidir.





Dış Model Entegrasyonu ve Kullanıcı Perspektifi

1

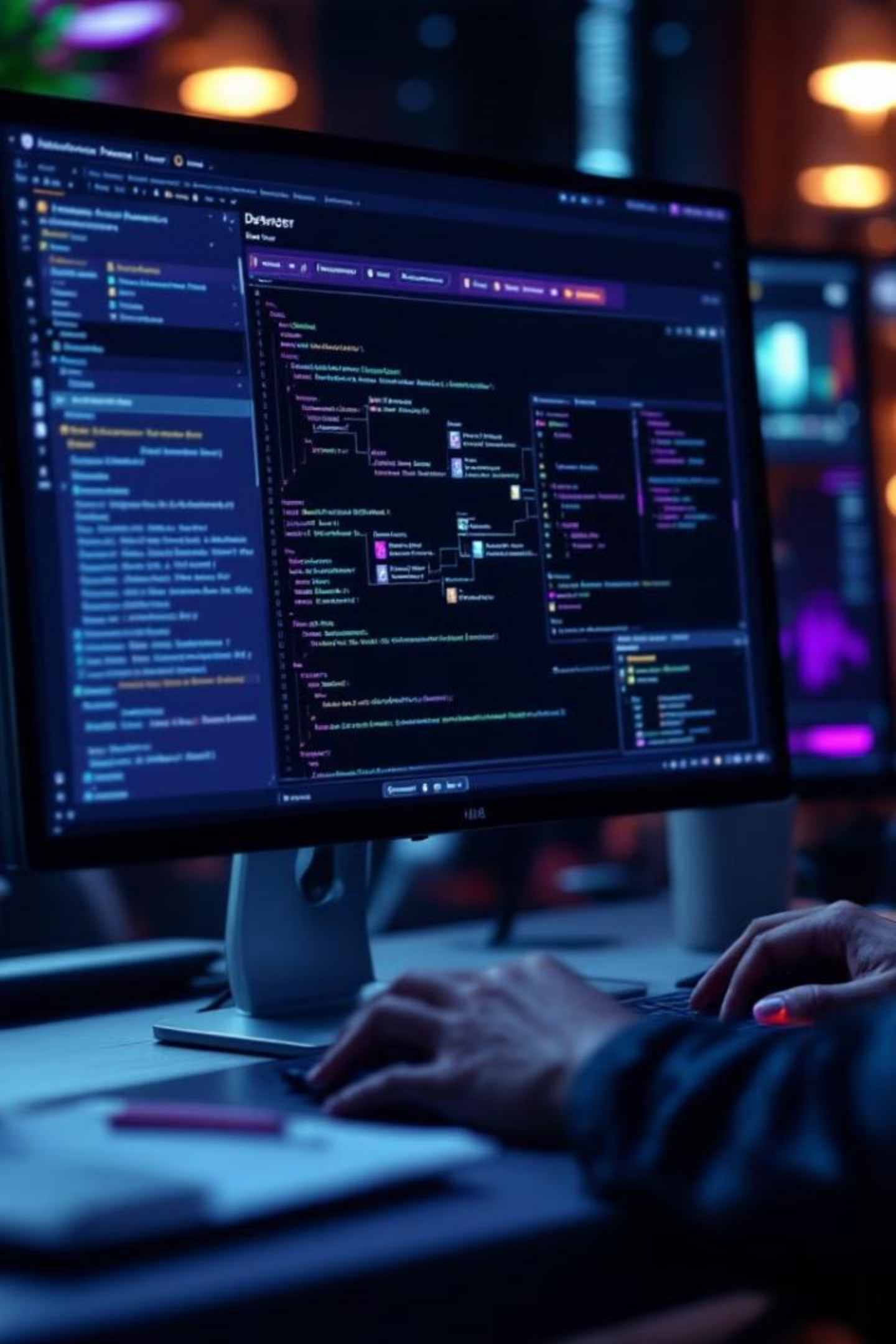
Kullanıcıların veri tabanına nasıl erişeceği ve etkileşime gireceği belirlenir.

2

Dış model, kullanıcılar için basit ve anlaşılır bir veri sunumunu sağlar.

3

Güvenlik ve yetkilendirme, veri bütünlüğünü korumak ve veriye yetkisiz erişimi önlemek için uygulanır.



Veri Tabanı Tasarım Araçları ve En İyi Uygulamalar

Veri tabanı tasarımı, performansını ve güvenilirliğini artırmak için en iyi uygulamalar kullanır.

Veri tabanını tasarlamak, belgelemek ve yönetmek için çeşitli araçlar mevcuttur.

Performans, güvenlik, yedekleme ve geri yükleme gibi konularda dikkatlice planlama yapmak önemlidir.



Sonuç ve Gelecek için Stratejik Öneriler

Veri tabanı tasarımı, günümüz dijital dünyasında kritik bir rol oynar. İyi tasarlanmış veri tabanları, işletmelerin bilgiye dayalı kararlar almasını ve rekabetçi kalmasını sağlar. Gelecekteki veri tabanları, büyük veri, bulut bilişim ve yapay zeka gibi teknolojilerle entegre olmaya devam edecektir. Bu gelişmeleri takip etmek ve stratejik bir yaklaşım benimsemek, veri tabanlarını sürdürülebilir ve geleceğe hazır hale getirmek için önemlidir.