**Proje için Gerekli Öğeler**

* Senaryonun Detayı
* ERD Geliştirme
  + En az 7 Varlık Tanımlama
  + Nitelikleri Tanımlama
  + Tüm gerekli ilişkileri tanımlama (Matris diyagramıyla tanımlama)
  + Mümkünse üst tür-alt tür, yay ve hiyerarşik yapılar, devredilemez ilişki.  ERD'yi DB yapısına eşlemek için "tablo örneği çizelgesi" hazırlama
* ERD'yi uygulamak için SQL DDL ifadeleri yazma (tablo oluşturma, kısıtlamalar, anahtarları tanımlama: pks ve fks)
* APEX kullanarak Fiziksel Veritabanı Oluşturma
* Veritabanına veri girme
* Bilgiye ulaşmak için SQL DML İfadeleri yazma
  + Alt sorgu içeren bir ifade (subquery)
  + Join içeren bir ifade
  + Group by içeren bir ifade
  + Date işlevi içeren bir ifade
  + Character işlevi içeren bir ifade
  + Update içeren bir ifade
  + Alter table içeren bir ifade
* Proje, toplam notun %15'i olacak 100 puan üzerinden belirlenecektir.
* Öğrenciler projelerini grup olarak yapmalıdır.
* Öğrenciler projelerini kendi bilgisayarlarında gösterecek ve sunacaklardır. Ayrıca sunum sırasında proje hakkında bazı sorular sorulacaktır.
* Aynı proje tasarımını ve uygulamasını getiren öğrencilerin final sınav notu düşürülecektir.
* Proje son teslim tarihinden önce TEAMS üzerinde oluşturulacak olan proje ödevine yüklenmelidir.
* Proje yükleme son tarihi 09.05.2025'tir
* Proje sunum tarihleri ​​daha sonra duyurulacaktır.

**Örnek Veritabanı Başlıkları**

1. Envanter kontrol yönetimi Veritabanı Projesi

2. Restoran Yönetimi Veritabanı Projesi

3. Çevrimiçi Perakende Uygulaması Veritabanı Projesi

4. Kolej Veritabanı Projesi

5. Demiryolu Sistemi Veritabanı Projesi

6. Hastane Yönetim Sistemi Veritabanı Projesi

7. Kütüphane Yönetim Sistemi Veritabanı Projesi

8. Bordro Yönetim Sistemi Veritabanı Projesi

9. Sağlık kuruluşu Veritabanı Projesi

10. Restoran Yönetimi Veritabanı Projesi

11. Bir BT Eğitim Grubu için Senaryo ve Er Diyagramı Tasarlama Veritabanı Projesi

12. Kan Bağışı Sistemi Veritabanı Projesi

13. Havaalanı Veritabanı Projesi

14. Otel Yönetim Sistemi Veritabanı Projesi

15. Bankacılık İşletmesi Veritabanı Projesi

16. Toptan Yönetim Sistemi Veritabanı Projesi

17. Eczane Zincirleri Veritabanı Projesi

18. Kargo Yönetimi Veritabanı Projesi

20. Sanat Galerisi Yönetimi Veritabanı Projesi

**Örnek Seneryolar**

**Senaryo 1.** Birçok satış noktası olan bir organizasyonda, satış noktalarını, çalışanları ve satılan ürünleri içeren bir Pazar Veritabanı geliştirmek gerekir. Veritabanında güncel ve geçmiş veriler tutulacaktır. Örneğin, çalışanın mevcut atama ve maaşının yanı sıra eski görevleri ve ücretleri ile tarihlerinin tutulması gerekir.

Veritabanına dahil edilecek veriler ve ilişkiler aşağıda listelenmiştir:

* Her mağazanın numarası, adı, adresi, açılış tarihi, kapanış tarihi (mağaza kapalı değilse, bu özelliğin değeri "null" olacaktır).
* Her çalışanın kayıt numarası, adı, soyadı ve eğitim seviyesi (bu bilgiler zamanla değişmez).
* Her çalışanın hangi mağazada hangi tarihler arasında çalıştığı (bir anda çalışan yalnızca bir mağazada çalışır, ancak zamanla çalışanın mağazası bir veya daha fazla kez değişebilir).
* Bir çalışan bir mağazada çalışırken hangi görevleri yürüttüğü ve bunların başlangıç ​​ve bitiş tarihleri ​​(her çalışan belirli bir zamanda yalnızca bir görev gerçekleştirir).
* Her bir kişiye hangi tarihler arasında ne kadar ödeme yapıldığı (çalışanın ödemesi çalıştığı mağazadan ve yürüttüğü işten bağımsızdır).
* Satılan her bir ürünün kodu, adı ve birimi (bu bilgi zamanla değişmez) ve satış elemanının bilgileri.
* Her bir ürünün hangi mağazada ve hangi tarihler arasında satıldığı (Belirli bir mağazada birçok ürün satılabilirken, bir ürün birçok mağazada satılabilir. Bu bilgiler zamanla değişebilir. Örneğin, bir ürün bir mağazada belirli bir süre satıldıktan sonra belirli bir süre satılmaması, ardından tekrar satılmak üzere başlatılması ve tekrar satılması mümkündür.)

**Senaryo 2.** Türkiye genelinde oluşturulacak olan Memur Sağlık Veri Tabanı'nda aşağıdaki veriler ve ilişkiler gereklidir.

* Kamu kuruluşlarının sayısı, adı ve adresi.
* Kamu hastanelerinin sayısı ve türü (her kamu hastanesi bir kamu kuruluşudur).
* Kamu hastanelerindeki kliniklerin sayısı (hastanede benzersizdir) ve yeri.
* Memurun sicil numarası, adı, soyadı, cinsiyeti, işi ve kurumu. Her çalışanın yalnızca bir kurumda çalıştığı varsayılır.
* Doktorların sicil numarası ve uzmanlık alanı. Her doktor bir memurdur. Her memur gibi her doktor da bir kamu kuruluşunda çalışır; ancak doktorun çalıştığı kuruluş bir hastane olmalıdır.
* Hastalıkların kodu, adı ve türü.
* İlaçların kodu, adı, türü ve birim fiyatı.
* Hastaların randevularına ilişkin veriler: hangi hasta, hangi doktor, hangi tarih ve saatte, hangi odada randevu alındığı. Hasta muayenelerinin doktorun çalıştığı hastanede yapıldığı, bir hastanın aynı veya farklı doktorlardan birçok kez randevu alabileceği, bir doktorun aynı gün ve aynı saatte en fazla bir hastaya randevu verebileceği varsayılır. Bir hastanın aynı gün ve saatte en fazla bir doktor için randevu alması kısıtlanmalıdır.
* Klinik Muayene verileri: hangi hastanın, hangi doktor tarafından, hangi tarih ve saatte, hangi odada muayene edildiği. Randevular ve muayeneler arasındaki ilişki birebir değildir. Genellikle her randevu için bir muayene olur. Ancak hastalar randevularına gelmezlerse, o randevularda muayene yapılmaz. Randevusu olmayan hastalar acil durumlarda muayene edilebilir. Bir doktorun bir günde aynı saatte en fazla bir hastayı muayene ettiği varsayılır.
* Hastalık tanı verileri: hangi hasta için hangi muayenede hangi hastalık(lar) teşhis edildi. Hastalığın tanısı ancak muayene sırasında konulabilir. Tıbbi bir muayenede doktor hasta için hiçbir, bir veya birçok hastalık tanısı koyabilir.  Verilen ilaç verileri: hangi muayenede, hangi hastaya, hangi ilaçlar hangi miktarlarda. Ayrıca doktorun hastaya bir veya daha fazla ilaç verip hiçbir ilaç vermeyebileceği varsayılır.