**2. Notlandırma - Proje Gereksinimlerinin Belirlenmesi ve E-R Diyagramlarının Oluşturulması**

**Notlandırma tarihleri: 5 Kasım (I.Öğretim), 6 Kasım (II. Öğretim)**

2. Notlandırmada dikkat edilecek hususlar:

* Proje grupları dönem projeleri için **github sayfası** **oluşturacaklardır**. Her grup [proje grupları listesinden](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mdwmY2ufbTyIbWEO9cDRaAZsyqXwkTON2vsN2s0JI74/edit?usp=sharing) grup numarasına bakıp [linkteki](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Rv6IGdpFSMb6zc8qX72IXiPbK22cK7TLCZwBRbkB9ls/edit?usp=sharing) listeye proje için oluşturdukları github sayfasının adresini eklemelidir.
* 2.Notlandırma için **proje gereksinimleri ve E-R diyagramı** aşağıdaki belirlenen formata göre oluşturulacak ve her grup **github sayfasına ekleyecektir**, notlandırma github sayfası üzerinden yapılacaktır.
* 2. Notlandırma yukarıda belirtilen tarihlerde lab. saatinde yapılacak, öğrenciler proje gereksinimlerini ve E-R diyagramlarını github sayfalarından açıp anlatacaklardır.

**BMÜ329 Veri Tabanı Sistemleri Dersi Dönem Projesi Gereksinimleri ve E-R Diyagramı Formatı**

|  |
| --- |
| **Proje Başlığı:** Hava Yolları Yönetim Sistemi |
| **Proje Ekibindeki Kişiler:** Hasan Yılmaz Gürsoy, Muhammet Eray Yıldırım, Ahmet Taha Ural |

**ÖNEMLİ**: İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemlerinin temel pratiklerini uygulayabilmek için projelerde **varlıklar (tablolar) arası ilişkilerin zengin olması** beklenmektedir. Örneğin bir e-ticaret veritabanı projesi için “Müşterilerin şimdiye yapmış oldukları siparişlerde hangi üründen kaç adet aldığı listelenecek” şeklindeki bir gereksinim müşteri, sipariş, sipariş detay ve ürün tabloları arasında ilişki olmasını gerektirir. Proje konuları buna benzer senaryolara uygun değilse öğrenciler farklı bir proje konuları belirleyebilirler.

1. **Dönem Projesi Gereksinimleri**

Proje grupları veri tabanı dönem projelerinin gereksinimleri detaylı bir şekilde açıklanacaktır. Projede olması gereken özellikler yapılacak işlemler açıklanacaktır. Projede hangi varlıkların olacağı bu varlıkların niteliklerinin neler olacağı, bu varlıklar arasında ne gibi ilişkiler olacağı, ilişkilerde ne gibi sayısal kısıtlamalar (1:1,1:n, n:m vb.) olacağı (örneğin bir müşteri birden fazla sipariş verebilecek, ancak her sipariş tek bir müşteri tarafından yapılabilecek), varlıkların nitelikleri ile ilgili ne gibi kısıtlamalar olacağı açıklayacaklardır.

Gereksinimler farklı kullanıcı türlerine göre ve projenin konusunu kapsamlı bir şekilde ele alabilecek şekilde belirlenmelidir. Örneğin bir e-ticaret veritabanı projesi için “Müşteri istediği ürünleri sepete ekleyip satın alabilecek” gereksinimi müşteri rolündeki kullanıcı için bir gereksinim örneğidir, “Yöneticiler, ürün bilgilerini düzenleyebilecek veya yayından kaldırabilecektir” yönetici rolündeki kullanıcı için bir gereksinim örneğidir.

|  |
| --- |
| 1. Proje Gereksinimleri Hava Yolları Yönetim Sistemi, uçuş, yolcu, rezervasyon ve ödeme işlemlerini yönetmek amacıyla oluşturulmuş bir veritabanı projesidir. Sistemin temel gereksinimleri aşağıda belirtilmiştir. 1.1. Kullanıcı Türleri  * **Müşteri Kullanıcılar:** * Uçuş arama ve görüntüleme. * Uçuş rezervasyonu yapma. * Rezervasyon bilgilerini görüntüleme. * Ödeme yapma. * Geri bildirim gönderme. * Mil puanı kazanma ve kullanma. * Check-in işlemi yapma. * **Yönetici Kullanıcılar:** * Uçuş bilgilerini ekleme, düzenleme ve silme. * Havaalanı bilgilerini güncelleme. * Uçak bilgilerini yönetme. * Kullanıcı geri bildirimlerini görüntüleme. * Rezervasyon ve ödeme bilgilerini yönetme.  2. Varlıklar ve Nitelikler2.1. Varlıklar  1. **Kullanıcılar (TbKullanicilar)**  * **Nitelikler:** KullaniciID, KullaniciAdi, Email, Sifre, Rol (Müşteri/Yönetici) * **Kısıtlamalar:** KullaniciAdi ve Email benzersiz olmalıdır.  1. **Havaalanları (TbHavaalanlari)**  * **Nitelikler:** HavaalaniNo, HavaalaniAdi, Sehir * **Kısıtlamalar:** HavaalaniAdi benzersiz olmalıdır.  1. **Uçaklar (TbUcaklar)**  * **Nitelikler:** UcakID, UcakModeli, KoltukSayisi * **Kısıtlamalar:** UcakModeli benzersiz olmalıdır.  1. **Uçuşlar (TbUcuslar)**  * **Nitelikler:** UcusKod, KalkisHavaalani, VarisHavaalani, UcakID, UcusTarihi * **Kısıtlamalar:** UcusKod benzersiz olmalıdır.  1. **Yolcular (TbYolcular)**  * **Nitelikler:** YolcuID, YolcuAdi, YolcuSoyadi, TCNo * **Kısıtlamalar:** TCNo benzersiz olmalıdır.  1. **Rezervasyonlar (TbRezervasyon)**  * **Nitelikler:** RezervasyonNo, UcusID, YolcuID, KullaniciID, RezervasyonTarihi * **Kısıtlamalar:** RezervasyonNo benzersiz olmalıdır.  1. **Bagaj (TbBagaj)**  * **Nitelikler:** BagajID, RezervasyonID, BagajTipi * **Kısıtlamalar:** BagajID benzersiz olmalıdır.  1. **Geri Bildirim (TbGeriBildirim)**  * **Nitelikler:** GeriBildirimID, KullaniciID, UcusKod, Mesaj * **Kısıtlamalar:** GeriBildirimID benzersiz olmalıdır.  1. **Check-in Bilgileri (TbCheckInBilgileri)**  * **Nitelikler:** CheckInID, RezervasyonID, CheckInTarihi * **Kısıtlamalar:** CheckInID benzersiz olmalıdır.  1. **Ödeme (TbOdeme)**  * **Nitelikler:** OdemeID, RezervasyonID, OdemeTarihi, OdemeTutari * **Kısıtlamalar:** OdemeID benzersiz olmalıdır.  3. İlişkiler ve Sayısal Kısıtlamalar  1. **Kullanıcılar ile Rezervasyonlar**  * **İlişki Türü:** 1'e M (One to Many) * **Açıklama:** Bir kullanıcı birden fazla rezervasyon yapabilir, ancak her rezervasyon yalnızca bir kullanıcıya aittir.  1. **Uçuşlar ile Rezervasyonlar**  * **İlişki Türü:** 1'e M (One to Many) * **Açıklama:** Bir uçuş, birden fazla rezervasyona sahip olabilir, ancak her rezervasyon bir uçuşa aittir.  1. **Yolcular ile Rezervasyonlar**  * **İlişki Türü:** 1'e M (One to Many) * **Açıklama:** Bir yolcu birden fazla rezervasyon yapabilir, ancak her rezervasyon yalnızca bir yolcuya aittir.  1. **Rezervasyonlar ile Bagaj**  * **İlişki Türü:** 1'e M (One to Many) * **Açıklama:** Bir rezervasyon birden fazla bagaj kaydına sahip olabilir, ancak her bagaj yalnızca bir rezervasyona aittir.  1. **Kullanıcılar ile Geri Bildirim**  * **İlişki Türü:** 1'e M (One to Many) * **Açıklama:** Bir kullanıcı birden fazla geri bildirim gönderebilir, ancak her geri bildirim yalnızca bir kullanıcıya aittir.  1. **Rezervasyonlar ile Check-in Bilgileri**  * **İlişki Türü:** 1'e 1 (One to One) * **Açıklama:** Her rezervasyon için yalnızca bir check-in kaydı vardır.  1. **Rezervasyonlar ile Ödeme**  * **İlişki Türü:** 1'e 1 (One to One) * **Açıklama:** Her rezervasyon için yalnızca bir ödeme kaydı vardır.  4. Sonuç Bu gereksinimler ve ilişkiler, Hava Yolları Yönetim Sistemi'nin veritabanı yapısının tasarımında dikkate alınması gereken unsurları kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Her kullanıcı türü için belirlenen özellikler, sistemin kullanılabilirliğini ve yönetimini artıracak şekilde tasarlanmıştır. Bu proje, kullanıcıların ihtiyaçlarına yanıt vermek ve işlemleri etkili bir şekilde yönetmek için gerekli tüm bileşenleri içermektedir. |

1. **E-R Diyagramı**

Proje gereksinimlerine göre E-R diyagramı oluşturulacaktır.

