**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:** |
| **Proje Ekibindeki Kişiler:** |

**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.

|  |
| --- |
| Projemiz dijital oyun platformu veri tabanını kapsayacaktır.Bu platformda kullanıcı olarak giriş yapıp piyasadaki oyunları satın alma, indirme, oynama arkadaşlar, topluluklar, bu platform üzerinden oynanacak oyunun bazı kontrol ayarları yapacaklar.  **1. Genel Gereksinimler ve İşlemler**   * **Kullanıcı İşlemleri:** Kullanıcılar platforma kaydolabilecek, giriş yapabilecek, oyun satın alabilecek, arkadaş ekleyip çıkarabilecek, mesaj gönderebilecek, topluluklara katılabilecek. * **Oyun İşlemleri:** Oyunların platformda listelenmesi, kullanıcıların bu oyunları satın alabilmesi, indirmesi ve oyun içi belirli ayarları yapabilmesi sağlanacaktır. * **Topluluk İşlemleri:** Kullanıcıların topluluk gruplarına katılması, içerik paylaşması ve diğer kullanıcılarla etkileşime girmesi sağlanacaktır.   **2. Varlıklar ve Nitelikler** 1. **Kullanıcılar (Users)**  * **Nitelikler:**   + KullanıcıID (PK): Benzersiz kullanıcı tanımlayıcısı.   + KullanıcıAdı: Kullanıcının platformdaki adı.   + Email: Kullanıcının e-posta adresi (Benzersiz).   + Parola: Güvenlik için hashlenmiş şifre bilgisi.   + KayıtTarihi: Kullanıcının kayıt olduğu tarih.   + Durum: Kullanıcının aktif veya pasif durumu. * **Kısıtlamalar:**   + Email benzersiz olmalıdır. * **İlişkiler:** * **Satın Almalar** tablosu ile **1-n**: Bir kullanıcı birden fazla oyun satın alabilir, ancak her satın alma işlemi yalnızca bir kullanıcıya aittir. Bu nedenle kullanıcı ve satın almalar arasında **1-n** ilişkisi vardır.    **Oyun Aktivitesi** tablosu ile **1-n**: Bir kullanıcı birden fazla oyunu oynayabilir ve her oyun aktivitesi yalnızca bir kullanıcıya aittir. Bu durumda, kullanıcı ve oyun aktivitesi arasında **1-n** ilişkisi bulunur. 2. **Oyunlar (Games)**  * **Nitelikler:**   + OyunID (PK): Benzersiz oyun tanımlayıcısı.   + OyunAdı: Oyunun adı (Benzersiz).   + Açıklama: Oyun hakkında açıklama metni.   + Fiyat: Oyunun satış fiyatı.   + KategoriID (FK): Oyunun ait olduğu kategoriye referans.   + Geliştirici: Oyunun geliştiricisi. * **Kısıtlamalar:**   + OyunAdı benzersiz olmalıdır.   + Fiyat sıfır veya pozitif olmalıdır. * **İlişkiler:**   + **Kategoriler** tablosu ile **1-n**: Her oyun yalnızca bir kategoriye ait olabilir (örneğin, aksiyon veya strateji), ancak bir kategoride birden fazla oyun bulunabilir. Bu sebeple oyunlar ve kategoriler arasında **1-n** ilişkisi vardır.   + **Oyun Aktivitesi** tablosu ile **1-n**: Bir oyun birden fazla kullanıcı tarafından oynanabilir ve her oynama aktivitesi tek bir oyuna aittir. Bu nedenle oyunlar ve oyun aktivitesi arasında **1-n** ilişkisi vardır.  3. **Kategoriler (Categories)**  * **Nitelikler:**   + KategoriID (PK): Benzersiz kategori tanımlayıcısı.   + KategoriAdı: Kategorinin adı (Benzersiz). * **Kısıtlamalar:**   + KategoriAdı benzersiz olmalıdır. * **İlişkiler:** * **Oyunlar** tablosu ile **1-n**:Bir kategoriye birden fazla oyun ait olabilir, ancak her oyun yalnızca bir kategoriye aittir. Bu nedenle kategoriler ve oyunlar arasında **1-n** ilişkisi vardır.  4. **Ayarlar (Settings)**  * **Nitelikler:**   + AyarID (PK): Benzersiz ayar tanımlayıcısı.   + KullanıcıID (FK): Ayarların ait olduğu kullanıcıya referans.   + Dil: Platform dili seçeneği.   + GörselAyarlar: Grafik ve çözünürlük ayarları.   + SesAyarları: Ses seviyesi ve diğer ses ayarları.   + BildirimAyarları: Bildirimlerin durumu ve tercihleri. * **Kısıtlamalar:**   + Her kullanıcıya ait yalnızca bir ayar kaydı olabilir (**1-1**). * **İlişkiler:** * **Kullanıcılar** tablosu ile **1-1**: Her kullanıcıya ait yalnızca bir ayar kaydı olabilir (örn. dil, ses ayarları). Ayar ve kullanıcı arasında birebir eşleşme olduğundan, bu iki tablo arasında **1-1** ilişkisi vardır.  5. **Ödemeler (Payments)**  * **Nitelikler:**   + ÖdemeID (PK): Benzersiz ödeme işlemi tanımlayıcısı.   + KullanıcıID (FK): Ödemeyi yapan kullanıcıya referans.   + OyunID (FK): Ödeme yapılan oyuna referans.   + ÖdemeTarihi: Ödemenin yapıldığı tarih.   + Tutar: Ödemenin toplam tutarı.   + Durum: Ödeme durumu (tamamlandı, beklemede). * **Kısıtlamalar:**   + Tutar pozitif olmalıdır. * **İlişkiler:** * **Kullanıcılar** ve **Oyunlar** tabloları ile **1-n**:Bir kullanıcı birden fazla ödeme yapabilir ve her ödeme işlemi yalnızca bir kullanıcıya aittir. Aynı şekilde, her ödeme yalnızca bir oyuna bağlıdır, ancak bir oyun farklı kullanıcılar tarafından defalarca satın alınabilir. Bu sebeple ödemeler ile kullanıcılar ve oyunlar arasında **1-n** ilişkisi vardır.  6. **Arkadaşlar (Friends)**  * **Nitelikler:**   + Kullanıcı1ID (FK): Arkadaşlık isteği gönderen kullanıcıya referans.   + Kullanıcı2ID (FK): Arkadaşlık isteği alan kullanıcıya referans.   + Durum: Arkadaşlık isteğinin durumu (kabul edildi, reddedildi, beklemede).   + OluşturmaTarihi: Arkadaşlık isteğinin gönderildiği tarih. * **Kısıtlamalar:**   + Kullanıcı1ID ve Kullanıcı2ID çifti benzersiz olmalıdır. * **İlişkiler:**   + **Kullanıcılar** tablosu ile **n-m**: Bir kullanıcı birden fazla kullanıcıyı arkadaş olarak ekleyebilir ve bir kullanıcı, birçok kullanıcı tarafından arkadaş olarak eklenebilir. Bu karşılıklı çoktan çoğa ilişki olduğundan, arkadaşlar ve kullanıcılar arasında **n-m** ilişkisi vardır.  7. **Topluluklar (Communities)**  * **Nitelikler:**   + ToplulukID (PK): Benzersiz topluluk tanımlayıcısı.   + Ad: Topluluk adı (Benzersiz).   + Açıklama: Topluluğun amacı hakkında açıklama. * **Kısıtlamalar:**   + Ad benzersiz olmalıdır. * **İlişkiler:** * **Topluluk Üyelikleri** tablosu ile **1-n**: Bir topluluğa birçok kullanıcı katılabilir ve her üyelik kaydı yalnızca bir topluluğa aittir. Bu nedenle topluluklar ve topluluk üyelikleri arasında **1-n** ilişkisi vardır.  8. **Topluluk Üyelikleri (CommunityMemberships)**  * **Nitelikler:**   + KullanıcıID (FK): Topluluğa katılan kullanıcıya referans.   + ToplulukID (FK): Kullanıcının katıldığı topluluğa referans.   + KatılımTarihi: Topluluğa katılım tarihi. * **İlişkiler:**   + **Kullanıcılar** ve **Topluluklar** tabloları ile **n-m**: Bir kullanıcı birden fazla topluluğa katılabilir ve bir topluluk birçok kullanıcıyı içerebilir. Bu nedenle kullanıcılar ve topluluklar arasında **n-m** ilişkisi bulunmaktadır.  9. **Başarılar (Achievements)**  * **Nitelikler:**   + BaşarıID (PK): Benzersiz başarı tanımlayıcısı.   + BaşarıAdı: Başarının adı.   + Açıklama: Başarı hakkında açıklama. * **İlişkiler:**   + **Kullanıcı Başarıları** tablosu ile **1-n**: Her başarı birden fazla kullanıcı tarafından kazanılabilir, ancak her başarı kaydı tek bir başarıya bağlıdır. Bu yüzden başarılar ve kullanıcı başarıları arasında **1-n** ilişkisi vardır.  10. **Kullanıcı Başarıları (UserAchievements)**  * **Nitelikler:**   + KullanıcıID (FK): Başarıyı elde eden kullanıcıya referans.   + BaşarıID (FK): Kullanıcının kazandığı başarıya referans.   + KazanmaTarihi: Başarının kazanıldığı tarih. * **İlişkiler:** * **Kullanıcılar** ve **Başarılar** tabloları ile **n-m**: Bir kullanıcı birden fazla başarı elde edebilir ve bir başarı birden fazla kullanıcı tarafından kazanılabilir. Bu durumda kullanıcılar ve başarılar arasında **n-m** ilişkisi vardır.  11. **Oyun Aktivitesi (GameActivity)**  * **Nitelikler:**   + AktiviteID (PK): Benzersiz aktivite tanımlayıcısı.   + KullanıcıID (FK): Oyunu oynayan kullanıcıya referans.   + OyunID (FK): Oynanan oyuna referans.   + BaşlangıçTarihi: Oyunun oynanmaya başladığı tarih ve saat.   + BitişTarihi: Oyunun oynanma süresinin sona erdiği tarih ve saat.   + OynamaSüresi: Kullanıcının oyunda geçirdiği toplam süre. * **Kısıtlamalar:**   + OynamaSüresi pozitif olmalıdır. * **İlişkiler:**   + **Kullanıcılar** ve **Oyunlar** tabloları ile **1-n**: Bir kullanıcı birden fazla oyun aktivitesine sahip olabilir ve her oyun aktivitesi tek bir kullanıcıya bağlıdır. Aynı zamanda, bir oyun birden fazla kullanıcı tarafından oynanabilir, ancak her oynama aktivitesi yalnızca bir oyuna aittir. Bu nedenle kullanıcılar ve oyunlar ile oyun aktivitesi arasında **1-n** ilişkisi bulunur. |

1. **E-R Diyagramı**

Proje gereksinimlerine göre E-R diyagramı oluşturulacaktır.

|  |
| --- |
|  |