

# Yazılım Mühendisliği Temelleri Proje Ödevi

Projenin temel amacı, verilen sistemin nesneye dayalı yöntemle göre analiz edilmesi ve modellenmesi, tasarımının da nesneye dayalı olarak yapılmasıdır. **Kodlama yapılmayacaktır.** Proje planı çerçevesinde proje yönetimi ve diğer aşamalarla da ilgili raporlar yer alacaktır.

## Yapılacaklar:

Proje kapsamında aşağıda belirtilen işler yapılacaktır:

- Proje Planı
  - Proje alan tanımı
  - Kabul ve kısıtlar
    - Proje iş-zaman çizelgesi (Gantt diyagramı ile)
  - Ekip organizasyon şeması, görev dağılımları
  - Risk tablosu
- İsteklerin modellenmesi.
  - Kullanım senaryosu modellemesi yapılacak, diyagram çizilecektir.
  - Kullanım senaryoları metinleri ve gerekirse sözleşmeler yazılacaktır.
- Nesneye dayalı modelleme.
  - Uygulama alanında sınıf diyagramı çizilecektir.
- Nesneye dayalı tasarım.
  - Kullanım senaryoları gerçekleştirilecek, sorumluluklar atanacaktır.
  - Tasarım sıralama (sequence), etkinlik (activity) ve durum (state) diyagramları ile gösterilecektir. Her ana ve alternatif senaryo için sıralama, etkinlik veya durum diyagramı çizilecektir. Proje kapsamında toplamda en az bir sıralama, bir etkinlik ve bir durum şeması çizilmesi beklenmektedir.
  - Tasarım sınıf diyagramı oluşturulacaktır.
- Modelleme ve tasarımda varsayımlar ve yapılanlarla ilgili kısa açıklamalar yapılması faydalı olacaktır.

## **Diğer Ayrıntılar:**

- Proje ekipleri 3'er kişiden oluşacaktır. 2'şer veya 4'er kişilik ekipler de kurulabilir. Aynı ekipte yer almak isteyen öğrencilerin en geç 16 Mart Pazartesi akşamına kadar oluşturdukları ekibi ve tercih ettikleri konuyu, öğrenci numaraları ve öğrenci adı/soyadı bilgileri ile dersin alınan grubunun yürütücüsüne e-posta ile göndermeleri gerekmektedir. Grup bildirmeyenlere proje ataması yapılmayacak ve not kayıpları olacaktır. Konular ise ekiplere eşit sayıda paylaşılacağından, ilk bildiren ekiplere tercihlerinde öncelik tanınacaktır.
- Hazırlanan projenin raporu 4 Mayıs 2018 Cuma akşamına kadar dersin alınan grubunun yürütücüsüne, fiziksel posta kutusuna atılarak veya elden teslim edilecektir.
- Hazırlanan projeler daha sonradan belirtilecek programa göre sunulacaktır.
- Ekipler ve atandıkları konular dersin alınan grubunun yürütücüsünün sayfasından duyurulacaktır.
- Proje raporu basılı olarak (tercihan çift yönlü ve renksiz baskı ile) teslim edilecek, raporun elektronik hali de bir CD içerisinde verilecektir.
- Proje konuları izleyen sayfadan itibaren listelenmiştir:

## Konu 1. Gider Yönetim Sistemi

Şirketimiz personelin iş amaçlı olarak sahada yaptığı harcamaları izlemek ve tazmin süreçlerini izlemek için bir bilgi sistemine gereksinim duymaktadır. Bilgi sisteminin taşınması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir. İşlemlerin değinilmemiş kural ve ayrıntıları, proje grubuna bırakılmıştır. Bu yöndeki varsayımlarınızı mutlaka açıkça belirtiniz. Bu varsayımların gerçekleşmesine yönelik özelliklerin dışında büyük ölçekli yeni bir özellik eklemeyiniz.

Çalışanlar taksi ücreti, otopark bedeli, benzin gibi sahada iş amaçlı harcamalar yapabilmektedir. Harcamanın ardından önce harcama sisteme çalışan tarafından kayıt edilmeli, sonra çalışanın ait olduğu birimin yöneticisi tarafından onaylanmalıdır. Bunun da ardından ilgili çalışan yaptığı harcamaların belgesi ile muhasebe birimine gelip harcamayı tazmin edebilir. Şirketimizin tanımlı farklı harcama kalemleri vardır, doğru kaleme yapılmayan talep muhasebe birimince doğru kaleme aktarılır. Şirketimizin çeşitli birimlerinin ve çeşitli kalemlerin harcama bütçeleri farklı olabilir, bu değerler üst yönetim tarafından belirlenir. Limit aşımı gerçekleşirse, bu aşımaya yine üst yönetimce belirlenmiş eşik bir değerden fazla olmamak şartı ile neden olan son tazmin talebi kabul edilir ve bundan sonra yeni talep kabul edilmeyeceği tüm kullanıcılara bildirilir. Eğer eşik değeri geçilmişse harcamanın sadece eşik değeri altında kalan kısmı tazmin edilir.

Yapılan harcamalar kişi, birim, kalem, tarih düzeylerinde tablo ve grafiklerle raporlanabilmelidir. Geçmiş yılların değerlerine bakarak sistem gelecek yıl için bütçe önerisinde bulunabilmelidir. Bu amaçla basit bir yöntem olan Hareketli Ortalama Yöntemi kullanılabilir.

Hareketli Ortalama Yöntemi, uzak geçmişten çok, yakın geçmişe ağırlık verir ve buna dayanarak, yalnızca bir dönem satış tahminini yapar. Örneğin; geçmiş tarihi dönem verilerinin üçü, dördü veya beşi alınarak, en son gerçekleşen dönem bunlara ilave edilir. Daha sonra, bu verilerin ortalaması, bir sonraki dönem satış miktarı olarak kabul edilir. Matematiksel olarak ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$HO(n) = \frac{y_t + y_{t-1} + \dots + y_{t-n+1}}{n}$$

HO(n) : n Periyotlu Hareketli Ortalama Tahmin Miktarı

$y_t$  : t Anında Gerçekleşmiş Talep Miktarı

## Konu 2. Birinci El Araç Satış Bilgi Sistemi

Birinci el araç satış firmalarına yönelik bir bilgi sistemine gereksinim duyulmaktadır. Bilgi sisteminin taşınması gereken özellikler aşağıda belirtilmiştir. İşlemlerin değinilmemiş kural ve ayrıntıları, proje grubuna bırakılmıştır. Bu yöndeki varsayımlarınızı mutlaka açıkça belirtiniz. Bu varsayımların gerçekleşmesine yönelik özelliklerin dışında büyük ölçekli yeni bir özellik eklemeyiniz.

Birinci el aracın stoğa girişinden müşteriye teslimatına kadar olan kısımlardaki iş akışlarının yönetimi ve raporlanması amaçlanmaktadır. Aradaki diğer adımlar müşteri adaylarının tercihlerine göre stoktaki araçların sorgulanması, stoktan bayi satış alanına sipariş üzerine veya gösterim amaçlı araç çekimi, müşteri adaylarının bilgilendirme ve test sürüş işlemleri, siparişin geçilmesi olarak belirlenmiştir.

Müşteriler hakkında ileride yapılacak pazarlama çalışmaları için ayrıntılı bilgi tutulması gerekmektedir. Bir müşterinin kaydı bilgi alma amacı ile ilk ziyaretini yaptığı anda tutulmaya başlanır. Deneme sürümü yapması, fiyat teklifi istemesi, satın alım yapması gibi etkinlikler de müşteri kaydına işlenir. Bu bilgiler hitap ettiğimiz müşteri kitlesinin analizine yönelik raporlamalar ile gösterilebilmelidir.

Yapılan araç satışları model, yıl, paket, adet düzeylerinde tablo ve grafiklerle raporlanabilmelidir. Örneğin "Renault 12 model, 2018 yıl, Broadway paket araçtan kaç adet satılmıştır ve tüm diğer araçlar için olan değerlerle birlikte pasta grafik raporlaması yapıldığında satış yüzdesi ne olmuştur?" gibi raporlamalar yapılabilir. Geçmiş yılların değerlerine bakarak sistem gelecek yıl için araç satış tahminlerinde bulunabilmelidir. Bu amaçla basit bir yöntem olan Hareketli Ortalama Yöntemi kullanılabilir.

Hareketli Ortalama Yöntemi, uzak geçmişten çok, yakın geçmişe ağırlık verir ve buna dayanarak, yalnızca bir dönem satış tahminini yapar. Örneğin; geçmiş tarihi dönem verilerinin üçü, dördü veya beşi alınarak, en son gerçekleşen dönem bunlara ilave edilir. Daha sonra, bu verilerin ortalaması, bir sonraki dönem satış miktarı olarak kabul edilir. Matematiksel olarak ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$HO(n) = \frac{y_t + y_{t-1} + \dots + y_{t-n+1}}{n}$$

HO(n) : n Periyotlu Hareketli Ortalama Tahmin Miktarı

y<sub>t</sub> : t Anında Gerçekleşmiş Talep Miktarı