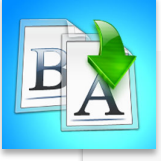


# FRONT-END



## İÇİNDEKİLER

- Front-End
  - Front-End Nedir?
  - Kullanılan Yazım Teknolojileri
  - Kısaltmalar ve Tanımlar
- Geliştirme Ortamları
- Back-End ilişkisi
- Tasarım ilişkisi



## HEDEFLER

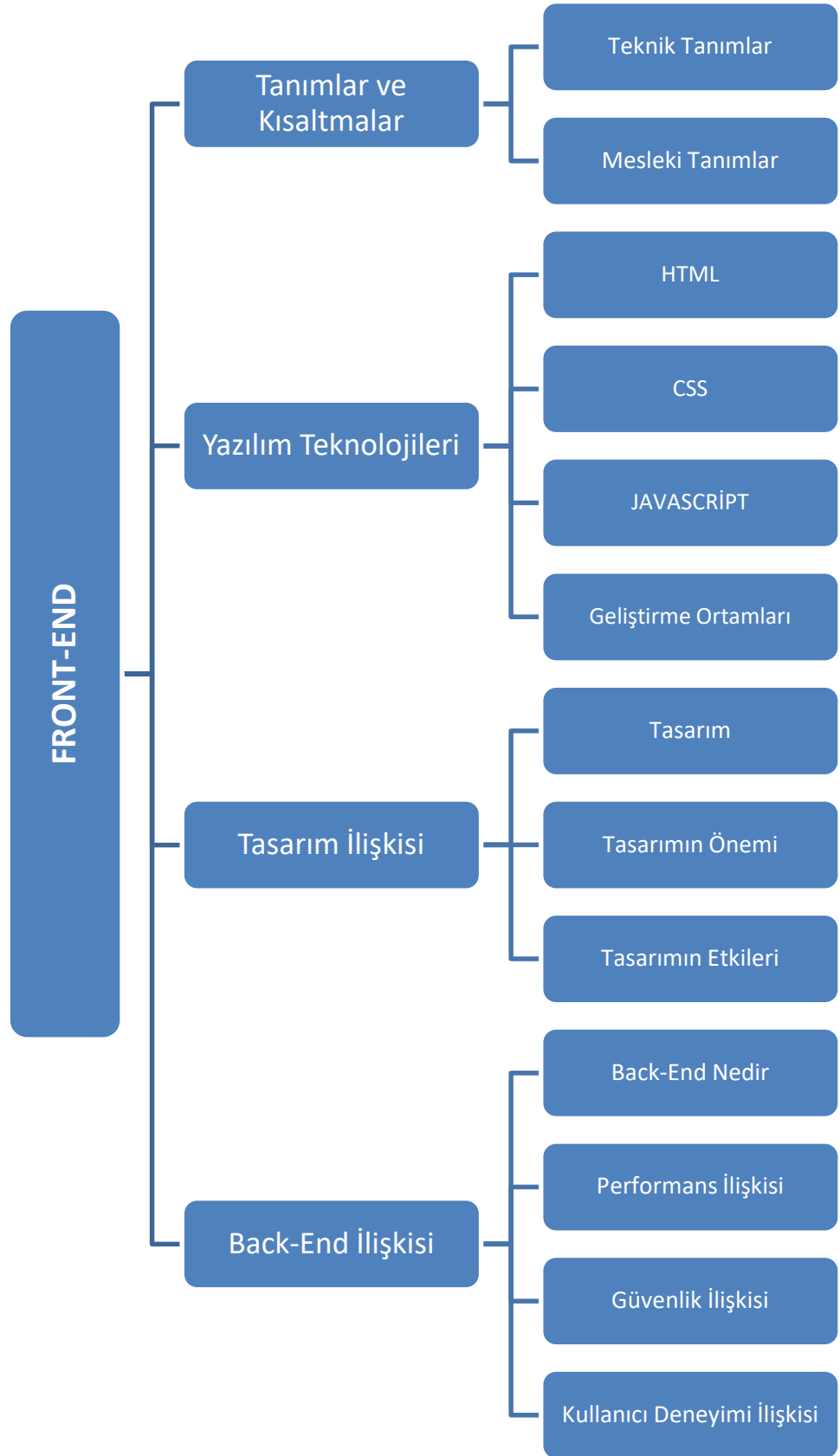
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
  - Front-End'in ne anlama geldiğini, yazılım projelerindeki yerini ve önemini açıklayabilecek,
  - Bir front-end geliştiricisinin bilmesini gereken tanımları ve kısaltmaları öğrenebilecek,
  - Front-End geliştirilmesinde kullanılabilecek yazılım dillerini tanımlayabilecek,
  - Tasarım ile front-end arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek,
  - Front-End ile Back-End arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek,
  - Front-End geliştiricilerinde olması gereken yeterlilikleri bilebileceksiniz.



**Atatürk Üniversitesi**  
Açıköğretim Fakültesi

## WEB TASARIMININ TEMELLERİ Öğr. Gör. Enes SAĞIROĞLU

## ÜNİTE 2



## GİRİŞ

İnternet kullanımının artması ile web uygulamaları hemen her alanda kullanılmaya başlanmıştır. Web sitelerinin ziyaretçi sayısı artıkça ve kapsamı genişledikçe kullanıcılarla etkileşimi de önem kazanmıştır. Tasarım ve kullanılabilirlik bir web sitesinin amacına ulaşmasında büyük önem kazanmıştır. Bu durum web tabanlı uygulamaların dinamik, etkileşimli ve kullanıcıya özel içerikler sunmasını bir gereklilik hâline getirmiştir.



Client, istemci olarak tanımlanırken, server sunucuyu ifade etmektedir.

Web uygulamaları, hedeflenen görevleri internet üzerinden gerçekleştirmek için web tarayıcılarını ve web teknolojilerini kullanan bilgisayar programlarıdır. Bu yazılımlar genellikle front-end ve back-end olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Front-end, Türkçede ön yüz anlamına gelir. Web tarayıcıları tarafından yorumlanabilen kodlamaları barındırmaktadır. Aynı zamanda görsel öğelerin bulunduğu katmanı temsil etmektedir. Bir başka ifadeyle son kullanıcıları karşılayan ekranların hazırlandığı, bu ekranlarda bulunan nesnelerin işlevlerinin tanımlandığı, resim ve animasyon gibi görsel öğelerin geliştirildiği işlemlerin hepsi front-end kapsamındadır. Kullanıcıların web sayfaları üzerinde gördükleri ve etkileşime girdikleri her nesne bu katmanda hazırlanır. Front-End geliştiriciler ise ön yüzün hazırlanmasından sorumlu olan kişilerdir.

Günümüzde front-end geliştiricileri, sadece web uygulamalarının tasarımının değil aynı zamanda kullanıcı deneyiminin (UX) de mimarlarıdır. Bir başka ifadeyle, kullanıcıların web ortamında yapmak istedikleri işlemleri daha kolay yapmaları Front-End geliştiricilerin sorumluluğundadır. Kullanıcıların bir web sitesinde bulmak istedikleri bilgiye daha rahat ulaşmaları, uygulamanın front-end katmanının ne kadar başarılı olduğu ile yakından ilişkilidir. Başarılı bir Front-end katmanının tasarlanması için ise geliştiricilerin Front-end geliştirme sürecinde kullanılan araç ve teknolojilere hâkim olmaları gerekmektedir. Bu ünite Front-end'in kapsamı kısaca tanıtarak, Front-end tasarımında kullanılan araçlara ve teknolojilere yer verilecektir.

## FRONT-END

Yazılımlarda son kullanıcı ile donanım arasında birçok katman çalışır. Web tabanlı yazılımlarda da katmanlı yapılar kullanılmaktadır. Bu yapıların en temeli client-server olarak bilinir. Client, istemci olarak tanımlanırken, server sunucuyu ifade etmektedir. Front-end kısmındaki geliştirmeler, yazılımların istemci katmanında çalışır. Web siteleri için istemci taraflı geliştirilen yazılımlar bir web tarayıcı tarafından yorumlanır ve kullanıcıya gösterilir. Front-end geliştirmeler ise istemci cihazların ekran boyutu, tarayıcı çeşidi gibi unsurları göz önünde bulundurularak yapılan, sunuculardan gelen bilgilerin nasıl görüneceğine odaklanır.

*Front-end, web uygulamalarının son kullanıcıların cihazları üzerinde nasıl görüneceği ile ilgilenir.*

## Kullanılan Yazılım Teknolojileri

Front-end programlamanın gelişimi arayüz geliştirmede kullanılan yazılım teknolojilerinin gelişimi ile ilerlemektedir. *Front-end programlamada kullanılan teknolojiler HTML, CSS ve Javascript'dir.*

Bu teknolojiler iç içe kullanılabilir. Ancak yaygın olarak bir web projesinin Front-end kısmı kendi içinde HTML, CSS ve Javascript olarak üç katmana ayrılır. Sonraki bölümlerde HTML, CSS ve JAVASCRIPT hakkında bilgiler verilecektir. Her biri ayrı dosyalar hâlinde oluşturulabilir ve birbirleri ile ilişkilendirilebilir. Oluşturulan CSS ve JAVASCRIPT dosyaları kullanılmak istenen HTML dosyasına şekil 2.1'deki gibi eklenir. JAVASCRIPT dosyaları ".js" uzantısına, CSS dosyaları ise ".css" uzantısına sahiptir. Böylelikle kod kalabalığı olmaz ve geliştiriciler bir düzen içinde çalışabilir. Böylelikle geliştirme sürecinin yönetimi kolaylaşır.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <script src="Ornek.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="Ornek.css" />
  <title>Site Başlığı</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

**Şekil 2.1.** HTML Dosyası ile CSS ve Javascript Dosyalarını İlişkilendirmek

Geliştirici uygun gördüğü durumlarda şekil 2.2. deki gibi CSS ve Javascript kodlarını doğrudan HTML dosyası içine yazabilir.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <script>
    alert("Merhaba kullanıcı");
  </script>
  <style>
    h1{
      color:blue;
    }
  </style>
  <title>Site Başlığı</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

**Şekil 2.2.** HTML Dosyası İçine CSS ve Javascript Kodlarının Eklenmesi



Html bir programlama dili değildir. Web tarayıcıların yorumlayabildiği bir etiketleme sistemidir.

## HTML

HTML, İngilizce karşılığı “Hyper Text Markup Language” olan metin işaretleme dili ifadesinin kısaltmasıdır. Web tarayıcılarının okuyup yorumlayabildiği bir etiket yapısına sahiptir. Tim Berners-Lee tarafından geliştirilen HTML, 1991 yılında genel kullanıma açılmıştır. İlk versiyonu sadece metin öğelerini destekler ve 18 etiketten oluşmaktadır. Günümüzde kullanılan HTML 5 versiyonu metinlerle beraber birçok öğeyi desteklemektedir.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Site Başlığı</title>
</head>
<body>
  <h1>Başlık</h1>
  <p>Paragraf</p>
</body>
</html>
```

HTML kod satırları yukarıdaki gibi etiketlerden oluşmaktadır. Etiketin içinde yazan metinler etikete bağlı olarak şekillenir.

## CSS

Basamaklı Stil Şablonu (Cascading Style Sheets)’nun kısaltması olan CSS, bir HTML sayfasının nasıl görüneceğinin belirlendiği işaretleme dilidir. Web sayfalarındaki içerikleri konumlandırılması, yeniden boyutlandırılması, yazıların boyut ve renklerinin belirlenmesi gibi birçok görsel tanımlamanın yapıldığı katmandır.

Bir web sayfasının HTML kısmı içerik katmanı olarak tanımlanırsa, CSS kısmı görselleştirme katmanı olarak tanımlanabilir.

```
body {
  background-color: lightblue;
}

h1 {
  color: white;
  text-align: center;
}

p {
  font-family: verdana;
  font-size: 20px;
}
```

Tanımlamalar örnekte verildiği gibi HTML etiketleri için özel olarak yazılır. Sınıflama ve özel tanımlamaların da kullanılabildiği CSS kodlamaları ile ilgili detaylı bilgiyi sonraki ünitelerde bulabilirsiniz.

Geliştiricilerin işini kolaylaştıracak birçok CSS kütüphanesi bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olanlar aşağıda sıralanmıştır:

- **Bootstrap:** Duyarlı ve uyarlanabilir tasarımı kolaylaştırması nedeniyle yaygın kullanım alanı olan bir CSS kütüphanesidir. Twitter yazılım ekibi tarafından 2011 yılında genel kullanıma açılmıştır. Bootstrap ile hem web hem mobil ortam için ayrı ayrı tasarım yapmaya gerek kalmaz ve geliştirilen uygulama bu ortamlarda sorunsuz görüntülenebilir.
- **Skeleton:** Duyarlı ve mobil uyumlu web sitelerinin geliştirilmesi için tasarlanmış, boyut olarak düşük bir CSS kütüphanesidir. Bootstrap daha çok geniş kapsamlı projeler için uygun bir CSS kütüphanesi iken, Skeleton birkaç sayfadan oluşan daha dar kapsamlı projeler için doğru bir seçim olacaktır.
- **Materialize:** Google tarafından desteklenen bir kütüphane olup, CSS ve Javascript içeren kapsamlı bir kütüphanedir. Geliştirme sürecini hızlandıran ve iyi bir kullanıcı deneyimi sunan birçok etkileşimli bileşene sahiptir.
- **UIKit:** En kapsamlı CSS kütüphanelerinden biri olarak kabul edilir. Hızlı ve uyarlanabilir web arayüzleri geliştirmek için hafif, açık kaynak kodlu ve modüler bir kütüphanedir. Ayrıca mobil uygulamaların arayüzlerini geliştirmek için de kullanılmaktadır.



Javascript, web sayfaları ile kullanıcıların etkileşimini sağlar.

## Javascript

HTML ve CSS kullanılarak tasarlanan web sayfalarında, istemci tarafından gerçekleştirilmek istenen işlemler için Javascript kullanılır. Kullanıcıların web sayfası üzerindeki faaliyetleri (tıklama, kaydırma vb.) Javascript ile hazırlanmış çeşitli fonksiyonları tetikler. Ayrıca dinamik içeriklerin oluşturulması, multimedya nesnelerinin kontrol edilmesi, nesnelerin hareketlendirilmesi gibi anlık işlemler Javascript ile yapılabilir.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

  <h2>Javascript Örneği</h2>
  <p id=pId></p>
  <script>
    document.getElementById('pId').innerHTML = "İlk Javascript kodu";
  </script>

  <p id="demo"></p>

</body>
</html>
```

Örnekte gösterildiği gibi “script” etiketleri arasına yazılan kodlar ile “p” yani paragraf nesnesinin içine bir metin atanmıştır. Javascript, örnekteki gibi basit işlemlerin yanı sıra karmaşık sorunların çözümü için de kullanılabilir.

Geliştiricilerin işini kolaylaştıracak birçok Javascript kütüphanesi bulunmaktadır. Bunların en yaygın olanları aşağıda sıralanmıştır:

- **JQuery:** Amerikalı Yazılım Mühendisi John Resig tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Uzun ve karmaşık Javascript kodlarını daha basit ve sade

hâle getiren, birçok işlemi kısa kod satırları ile yapmayı sağlayan bir kütüphanedir. Javascript kodu yazarken ihtiyaç duyulabilecek birçok fonksiyon JQuery kütüphanesinde hazır bulunmaktadır.

- **React:** Facebook adına Jordan Walke tarafından geliştirilen React, interaktif kullanıcı arayüzleri oluşturmak için ortaya çıkmış bir J kütüphanesidir. Başta Facebook şirketi içinde kullanılan bu kütüphane zamanla genel kullanıma sunulmuştur. React kütüphanesi, HTML etiketleri gibi kendinize özel etiketler oluşturmanıza ve bu etiketleri istediğiniz zaman tekrar kullanmanıza olanak sağlar.
- **Angular:** Google bünyesinde çalışan Misko Hevery tarafından 2008 yılında kişisel amaçlı geliştirilmiş olan bir JAVASCRIPT kütüphanesidir. Görünüm bileşenleri ile verilerin bağlanmasını kolaylaştırır.
- **Vue:** Kelime anlamı ile "ilerici" Javascript çerçevesi olarak adlandırılır. Vue kütüphanesi, Vue.js'de çekirdek kitaplık yalnızca görünüm katmanına odaklanır. Bu nedenle ek işlevlerin harici olarak eklenmesi gerekir. Vue, bir model-görünüm-görünüm modeli (MVVM) olan mimari modeli kullanır. MVVM; model, view ve viewmodel isimlerinin kısaltmasıdır. Model; veri katmanı, view; kullanıcı arayüzü, viewmodel ise arayüz ile veri katmanı arasında bir köprü görevi gören verileri arayüz ile senkron eden katmanı tanımlar.

## Front-End ile İlgili Kavramlar

**UI (User Interface):** Arayüz çok geniş bir tanımdır, herhangi bir nesneyi kullanmak için oluşturulmuş her şey arayüz olarak ifade edilir. Yazı yazmak için kullanılan klavyeler bir arayüzdür, aynı şekilde telefonların tuşları bir arayüz olarak ifade edilir. Web tasarımı için bakıldığında, geliştirilen bir web sitesinde kullanıcıyı karşılayan kısım arayüz olarak ifade edilir. UI ise kullanıcı arayüzü anlamına gelir. Front-end büyük oranda kullanıcının, uygulamayla etkileşime girdiği katmanı kapsar. Bu bağlamda, kullanıcının konforu ve rahatlığını odağına alan görsel tasarımlar UI kapsamında incelenir.



UX, kullanıcı deneyimini ifade eder. UXD ise kullanıcı deneyim tasarımcısını ifade etmek için kullanılır.

**UID (User Interface Designer):** Kullanıcı arayüzü tasarımcısı anlamına gelir. Geliştirilen web sayfalarının amaç ve kapsamını kullanıcılara en iyi şekilde aktarabilecek görsel tasarımları ortaya çıkarmayı hedefler.

**UX (User Experience):** Kullanıcı deneyimi anlamına gelir. Kullanıcı arayüzü ile yakın ilişkili olmakla birlikte daha geniş bir kavramdır. Bir web uygulamasının ne kadar hızlı sürede açıldığı, kullanıcıların işlemlerini daha rahat nasıl gerçekleştirebilecekleri gibi konulara odaklanır.

Kullanıcı deneyimi, kullanıcı arayüzü geliştirirken dikkate alınması gereken bir çalışma alanıdır. Görsel olarak başarılı arayüzler, kullanıcı tarafından benimsenmedikten ya da kullanılabilir olmadığından dolayı kabul görmeyebilirler. Dolayısıyla kullanıcı deneyimi, kullanıcı arayüzü geliştirirken dikkate alınması gereken bir çalışma alanıdır.

**UXD (User Experience Designer):** Kullanıcı deneyimi tasarımcısı anlamına gelir. UED veya XD olarak da ifade edilir. Kullanıcı arayüzü tasarımcıları (UID) tarafından oluşturulan tasarımların kullanıcılarda bıraktığı etki üzerine çalışırlar. Bu alanda çalışanlar kullanıcı memnuniyeti odaklıdır.

**Tablo 2.1.** UI ile UX Karşılaştırması

| UI                              | UX                                      |
|---------------------------------|---|
| Görsel Elementler kullanılır    | Kullanıcı alışkanlıklarından faydalanır |
| Beğeni amaçlar                  | İnandırıcılığı amaçlar                  |
| Araçlara odaklanır              | Etkileşime odaklanır                    |
| Fonksiyonel tasarımla ilgilenir | Memnuniyet ile ilgilenir                |

UI ve UX birbirinden farklı alanlar olsa da birbiri ile ilişkilidir. Bir web uygulamasının tasarımı yapılırken her ikisinden de faydalanılmalıdır.

## Front-End ve Back-End İlişkisi

Back-End, arkayüz anlamına gelen ve kullanıcıların görmediği işlemlerin yapıldığı kısmı ifade eder. Başka bir deyişle, Server-side (sunucu tarafı) geliştirmelerinin yapıldığı yerdir. Standart bir web uygulaması için Back-end katmanı, sunucu, yazılım ve veri tabanından oluşur.

Back-End geliştiricilerin ortaya çıkardığı yazılımlar, sunucu yardımı ile veri tabanından aldıkları verileri gerekli işlemlerden geçirerek istemci (client-side) tarafına hazır hâle getirirler. Aynı şekilde istemci tarafından gelen verileri, tasarlanan veri yapısına uygun şekilde veri tabanına kaydederler. Bunun yanı sıra, web sayfası üzerinden yüklenen video, resim vb. içeriklerin uygun şekilde sunucularda saklanabilmesini sağlarlar.

Bu işlemler sırasında sunuculardaki yük dengesi çok önemlidir, çünkü binlerce bazen milyonlarca kullanıcı aynı sunuculara istek gönderebilir. Tam bu noktada Front-end geliştiriciler Back-end geliştiricilerin yükünü paylaşabilir ve birçok işi Back-end tarafına bırakmadan arayüzde halledebilirler. Özellikle Front-end geliştiriciler Javascript'in yeteneklerini kullanarak sunucu tarafında yapılabilecek birçok iş ve işlemi istemci tarafında yapabilir. Front-end geliştiricilerin, Back-end tarafına işi bırakmamasının iki temel faydası vardır:

**Kullanıcı deneyimini iyileştirmek:** İstemci tarafından sunucuya gönderilen her istek için sunucunun yoğunluğuna bağlı olarak değişen bir cevap süresi vardır. Geliştirilen bir web uygulaması, her işlem için sunucuya giderek cevap beklemesi uygulamanın hızını ve dolayısıyla kullanıcı memnuniyetini düşürecektir. Sunucuya gönderilecek istek sayısı ise başarılı bir front-end tasarımı ile azaltılabilir.





### Örnek

- Javascript kodları ile yazılabilecek asenkron metotlar yardımı ile bir kod parçacığı sunucu ile veri alışverişi yaparken, başka bir kod parçacığı arayüzde başka bir işlem yapılabilir. Böylece web sayfası yenilenmez ve kullanıcı bekleme süresinden etkilenmez.ileri

- **Sunucu performansını artırmak ve maliyeti azaltmak:** Sunucular, üzerinde çalıştırdıkları yazılımlar için ön bellek ve işlemcilerini kullanırlar. Kaydedilmesi beklenen verilerin veri tabanında tasarlanan uygun veri yapısına dönüştürülmesi, sunucu tarafından gönderilen verilerin arayüzde gösterilmesi için uygun hâle getirilmesi, basit hesaplamalar ve diğer birçok kodlama gerektiren işlemlerin front-end tarafında yani istemci (client-side) tarafında yapılması, sunucunun yükünü azaltır. Yapılan işlemler azaldıkça sunucunun ihtiyaç duyduğu ön bellek ve işlemci miktarı da azalacaktır. Bu durum sunucunun yükünü hafifletir ve sistemi hızlandırır. Bütün işlemler sunucu tarafında yapılırsa sunucunun kısıtlı kaynakları azalır ve sistem hızı düşer. Bu durumda web uygulaması isteklere cevap veremez hâle gelebilir. Söz konusu sorunun çözümü ya yeni donanımlar satın alarak sunucuyu güçlendirmek ya da yazılımsal olarak çözümler üretmektir. Bu noktada front-end geliştiricilerin Javascript kullanarak sunucuların üzerinde yükü azaltması en doğru çözüm olacaktır.

## Front-End ve Güvenlik İlişkisi

Front-end geliştiricilerin Back-end tarafında yapılan bazı işlemleri nasıl gerçekleştirebilecekleri ve sistemin yükünü nasıl hafifletebileceklerine önceki başlıkta değinilmiştir. Ancak Front-end geliştiricilerin bunu yaparken güvenlik açısından dikkatli olmaları gerekmektedir.

Front-end geliştiricilerin yazdığı kodlar tarayıcılar üzerinde çalışmaktadır. Bu durum, son kullanıcıların front-end kodlarına doğrudan ulaşabilmelerine imkân sağlamaktadır. Çünkü tarayıcılar görüntüledikleri web sayfalarının Front-end katmanına ait kaynak kodlarına erişim imkânı vermektedir. Bu sebepten dolayı, kritik verilerin istemci tarafında saklanması ve kullanılması güvenlik zafiyetlerine yol açabilir. Bu gibi kritik veriler istemci tarafına gönderilmeden önce Back-end tarafında çeşitli şifreleme algoritmaları ile gizlenerek kullanılmalıdır.

## Front-End Geliştirme Ortamları

Birçok yazılım teknolojisi, belirli geliştirme ortamlarına ve eklentilere ihtiyaç duyar. Ancak Front-end ise geliştirme yaparken böyle bağımlılıklar yoktur. Çünkü front-end geliştirmede faydalanan HTML, CSS ve javascript kodları en basit metin yazma programları kullanılarak yazılabilir. Yine de geliştiricilerin iş süreçlerini kolaylaştırmak ve daha anlaşılır kodlamalar yapmak için birçok geliştirme ortamı



Yazılım geliştirme ortamları IDE olarak ifade edilir.

mevcuttur. Bu ortamlara entegre geliştirme ortamı yani İngilizce kısaltması ile IDE (Integrated development environment) denir.

- **Visual Studio Code:** Microsoft tarafından geliştiricilerin hizmetine sunulan bu IDE, Windows'un yanı sıra Linux ve Mac işletim sistemlerinde de kullanılabilir. Front-end geliştirmelerde kullanılan HTML, CSS ve Javascript kodlamalarının yanı sıra birçok programlama dilini de desteklemektedir. Bu IDE'nin Front-end geliştiriciler tarafından tercih edilmesinin en önemli sebeplerinde birisi Javascript kodlama konusunda sağladığı kolaylıklardır. Birçok programlama dilini desteklemesine rağmen bu diller için kullanılan paketler yüklü olarak gelmez. Geliştirici, çalışmak istediği paketi yükleyerek üzerinde çalışabilir. Bu durum IDE'nin açılışının ve çalışmasının daha hızlı olmasını ve geliştiricinin bekleme süresinin azalmasını sağlar. Ayrıca hata ayıklama için bir konsol içermektedir. Visual Studio Code ile geliştiricilere sağlanan en önemli özelliklerden biri de başarılı IntelliSense desteğidir. Bu özellik ile söz dizimi vurgulama ve otomatik tamamlama gibi kolaylıklar bulunmaktadır. IntelliSense, yazdığınız bir kodu ilk harflerini yazdığınızda geri kalanını tahmin eden ve size öneride bulunan bir özelliktir. Bu özellik ile hatalı kod yazımlarının önüne geçilir.
- **NetBeans:** Oracle tarafından geliştirilmiş olan NetBeans; Front-end ve Back-end geliştirmeleri için ücretsiz olarak hizmete sunulmuştur. Zengin Javascript düzenleme ortamının yanı sıra, HTML kodlamaları içinde kullanışlı bir ortama sahiptir. Hızlı olması ve az bellek tüketmesi öne çıkan özelliklerindendir. Geliştiricilerin işini kolaylaştıracak birçok eklenti alabilen IDE, amaca göre genişletilebilir ve farklı özelliklerden faydalanılabilir.
- **NotePad++:** Açık kaynaklı ve ücretsiz bir IDE'dir. Birçok dili desteklemektedir ancak yalnızca Windows platformunda çalışmaktadır.
- **RJ TextEd:** Javascript için en iyi IDE'lerden biridir. Tam özellikli bir metin ve kaynak düzenleyicidir. Web geliştirmede kullanılan birçok dili desteklemektedir.
- **Komodo Edit:** Komodo Edit, ücretli olan Komodo IDE'nin ücretsiz ve açık kaynak kodlu versiyonudur. Kütüphaneleri, yazılım dillerini ve Front-end araçlarını tek bir platformda toplamıştır. Ücretli bir sürümü olsa da Javascript düzenleyicisi ücretsiz olarak sunulmaktadır.

## Front-End ve Tasarım İlişkisi

### Tasarım

Tasarım kelimesinin birçok anlamı bulunmaktadır. Kelimenin kökenlerine bakıldığında kelimenin Latince'de hem göstermek ve belirtmek hem de çizmek anlamına gelen "designare" kelimesinin bir türevidir. İngilizcede ise design kelimesi ile ifade edilen tasarım, yine bu iki anlamı taşımaktadır. Tasarım kelimesi kullanıldığı yer ve duruma göre çizim veya grafik hazırlama anlamında kullanılıyorsa tasvir etmek anlamına gelir. Eğer bir



Tasarım, yazılım geliştirme aşamalarından biri olarak kabul edilir.

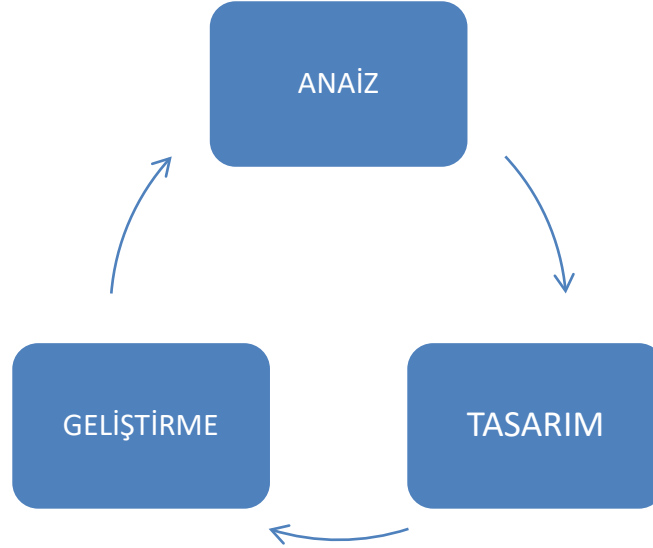
plan, proje, süreç, eskiz, model veya görsel kompozisyon hazırlamak için kullanılıyorsa, bir hedef ve süreç anlamına gelir. Front-end geliştiriciler tasarımı bu anlamı ile kullanır. Bu bağlamda tasarım, yazılım geliştirme aşamalarından biri olarak kabul edilir. Her tasarımın bir hedefi olmalıdır.

Tasarım farklı alanda uygulanabilir. Tasarımcılar ise temel tasarım ilkelerini gözетerek, uygulamalı tasarım alanlarından birinde tasarım yapabilen kişilerdir.

### Front-End’de Tasarımın Yeri

Tasarım, yazılım geliştirme aşamalarından biri olarak kabul edilir. Web uygulamalarında tasarım yapılmadan herhangi bir geliştirme yapamazsınız. Yazılım ve tasarım bağlantılı çalışma alanlarıdır. Tasarım, yazılım geliştirme süreçlerinde önemli bir etkiye sahiptir. Tasarım süreci:

- Kullanıcı deneyimini etkiler.
- Front-end geliştirmede kullanılacak bileşenlerin seçimini etkiler.
- Kullanıcı memnuniyet düzeyini etkiler.
- Sistem performansını etkiler



Şekil 2.3. Web Projesi Aşamaları

Tasarım aşamasında, yukarıda bahsedilen UID ve UXD mesleklerine sahip kişiler tasarım şablonlarının oluşturulması ile ilgilenir. Üzerinde çalışılan web projesinin amacı, kapsamı ve kullanıcı kitlesi tasarım aşamasını etkilemektedir.



#### Bireysel Etkinlik

- Kendi belirlediğiniz bir amaca yönelik web sitesinin front-end geliştirmesi için ön hazırlıklar yapınız:
- Geliştirme Ortamınızı belirleyiniz
- İhtiyaç duyulan kütüphaneleri belirleyiniz
- Html dosyalarınızı oluşturunuz
- Css dosyalarınızı oluşturunuz
- Javascript dosyalarınızı oluşturunuz



## Özet

### •FRONT-END

•Yazılımlarda son kullanıcı ile donanım arasında birçok katman çalışır. Web tabanlı yazılımlarda da katmanlı yapılar kullanılmaktadır. Bu yapıların en temel hali client-sever yapısıdır. Client, istemci olarak tanımlanırken, server sunucuyu ifade etmektedir. Front-end ise yazılımların istemci tarafı çalışan bölümünü ifade etmek için kullanılır.

### •HTML

•Metin işaretleme dili (Hyper Text Markup Language)'ın kısaltması olan html, web tarayıcılarının okuyup yorumlayabildiği bir etiket yapısına sahiptir. 1991 yılında Tim Berners-Lee tarafından genel kullanıma açılmıştır. İlk versiyonu sadece metin desteklerdi ve 18 etiketten oluşurdu. Günümüzde kullanılan html 5 versiyonu metinlerle beraber birçok öğeyi desteklemektedir.

### •CSS

•Basamaklı Stil Şablonu(Cascading Style Sheets)'nın kısaltması olan css, bir html sayfasının nasıl görüneceğinin belirlendiği işaretleme dilidir. Css, web sayfalarındaki içerikleri konumlandırılması, yeniden boyutlandırılması, yazı boyutu ve renk gibi görsel tanımlamaların yapılması ile ilgilenir.

### •JAVASCRIPT

•Html ve css yardımı ile ortaya çıkarılan web sayfalarının kullanıcı ile etkileşimi Javascript ile sağlanır. Kullanıcıların web sayfası üzerindeki faaliyetleri (tıklama, kaydırma vb.) Javascript ile hazırlanmış çeşitli fonksiyonları tetikler. Ayrıca, dinamik içeriklerin oluşturulması, multimedya nesnelerinin kontrol edilmesi, nesnelerin hareketlendirilmesi gibi anlık işlemler Javascript aracılığı ile yapılır

•**UI:** Kullanıcı arayüzünü anlamına gelir. Arayüz çok geniş bir tanımdır, her hangi bir nesneyi kullanmak için oluşturulmuş herşey arayüz olarak ifade edilir. Yazı yazmak için kullanılan klavyeler bir arayüzdür, aynı şekilde telefonların tuşları bir arayüz olarak ifade edilir.

•**UX: ):** Kullanıcı deneyimi anlamına gelir. Kullanıcıların alışkanlıklarına odaklanır. Geliştirilen bir hizmet veya araçtan kullanıcıların ne kadar memnun olduğu ile ilgilenir.

### •Back-End ilişkisi

•Back-End geliştiricilerin ortaya çıkarttığı yazılımlar sunucu yardımı ile veri tabanından aldıkları verileri gerekli işlemlerden geçirerek istemci(client-side) tarafına hazır hale getirirler. Aynı şekilde istemci tarafında gelen verileri, tasarlanan veri yapısına uygun şekilde veri tabanına kaydederler. Bunun yanı sıra, web sayfası üzerinden yüklenen video, resim vb içeriklerin uygun şekilde sunucularda saklanabilmesini sağlarlar. Bu işlemler sırasında sunuculardaki yük dengesi çok önemlidir, çünkü binlerce bazen milyonlarca kullanıcı aynı sunuculara istek gönderebilir. BU noktada front-end geliştiriciler back-end geliştiricilerin ve sunucuların yükünü hafifletmelidir.

### •Geliştirme Ortamları

•Birçok yazılım teknolojisi belirli geliştirme ortamlarına ve eklentilere ihtiyaç duyar. Ancak front-end geliştirme yaparken böyle bağımlılıklar yoktur. Çünkü front-end geliştirme de faydalanılan html, css ve Javascript kodları en basit metin yazma programları kullanılarak yazılabilir. Yine de geliştiricilerin iş süreçlerini kolaylaştırmak ve daha anlaşılır kodlamalar yapmak için çeşitli geliştirme ortamları ihtiyaç duyarlar. Bu ortamlara IDE(Integrated development environment) denir.

### •Front-End'de Tasarımın Yeri

•Tasarım, yazılım geliştirme aşamalarından biri olarak kabul edilir. Web uygulamalarında tasarım yapılmadan herhangi bir geliştirme yapamazsınız. Yazılım ve tasarım bağlantılı çalışma alanlarıdır. Tasarımın yazılım geliştirme süreçlerinde bir role etkiye sahiptir.

## DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi bir web sitesinde front-end geliştiricinin ilgilendiği konulardan biri değildir?
  - a) Kullanıcı memnuniyeti
  - b) Arayüz Tasarımı
  - c) Görsel Elementler
  - d) Veri Tabanı işlemleri
  - e) Kullanıcı deneyimi
2. Aşağıdakilerden hangisi Microsoft tarafından hizmete sunulan IDE'dir?
  - a) NetBeans
  - b) Visual Studio Code
  - c) Rj TextEd
  - d) NotePad++
  - e) Materialize
3. UI ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
  - a) Kullanıcıların görmediği işlemleri yapıldığı kısımdır
  - b) Kullanıcı deneyimi tasarımcısı anlamına gelir
  - c) Kullanıcı deneyimi anlamına gelir
  - d) Kullanıcı arayüzünü anlamına gelir
  - e) Bir CSS kütüphanesidir
4. Aşağıdakilerden hangisi web tarayıcılarının okuyup yorumlayabildiği bir etiket yapısına sahiptir?
  - a) CSS
  - b) Javascript
  - c) HTML
  - d) UI
  - e) UX
5. Aşağıdakilerden hangisi CSS kodları ile yapılamaz?
  - a) HTML etiketlerin içine metin eklemek
  - b) İçeriklerin web sayfasında konumlandırılması
  - c) HTML öğelerinin yeniden boyutlandırılması
  - d) Metinsel ifadelerin yazı tipinin belirlenmesi
  - e) Renk değişiklikleri

6. Front-End için yapılan kodlamalar aşağıdakilerden hangisi üzerinde çalışır?
- a) Sunucular
  - b) Son kullanıcıların kullandığı web tarayıcıları
  - c) Veri tabanları
  - d) Back-End
  - e) IDE'ler
7. UX Aşağıdakilerden hangisi ile ilgilenir?
- a) Görsel Elementler kullanılır
  - b) Beğeniye amaçlar
  - c) Fonksiyonel tasarımıyla ilgilenir
  - d) Araçlara odaklanır
  - e) Etkileşime odaklanır
8. Aşağıdakilerden hangisi Yaygın olarak kullanılan CSS kütüphanelerinden birisi değildir?
- a) Bootstrap
  - b) Skelaton
  - c) JQuery
  - d) Materialize
  - e) UIKit
9. Aşağıdakilerden hangisi Aşağıdakilerden hangisi Facebook adına Jordan Walke tarafından geliştirilen JAVASCRIPT kütüphanesidir?
- a) UIKit
  - b) Skelaton
  - c) JQuery
  - d) React
  - e) Angular
10. Aşağıdakilerden hangisi JAVASCRIPT ile yapılabilecek işlemlerden birisi değildir?
- a) Verilerin Sunuculara aktarılmasını sağlamak
  - b) Görsel tasarımı belirlemek
  - c) Animasyonları çalıştırmak
  - d) Verileri düzenlemek
  - e) Hesaplamalar yapmak

**Cevap Anahtarı**

1.d, 2.b, 3.d, 4.c, 5.a, 6.b, 7.e, 8.c, 9.d, 10.b

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

Arvola, M., & Walfridsson, A. (2015). The Mediated Action Sheets: Structuring the Fuzzy Front-End of UX. In *The fuzzy front end of experience design*. VTT.

Duckett, J. (2014). *Web design with HTML, CSS, JAVASCRIPT and jQuery set* (Vol. 1). IN: Wiley.

Koopmans, I. J. A Brief History of Front-End Research and Latest Developments.

Tamim, J. H. (2019). Front End Web Design-a Study on Global IT.

Vidal Segura, M. (2019). User experience design and front end development of an online auction website.