

BZ 313 Yazılım Mühendisliği

10. Web Sayfaları ve Mobil Cihazlar için Kullanıcı Arayüzleri

Sistemler ve Ağlar

Model-View-Controller (MVC)

bilgisayar modeli	View
	Controller
	Model
	Bilgisayar sistemleri ve ağları

Bilgisayar Sistemleri ve Ağları: Cihaza Duyarlı Arayüzler

Arayüzler, bilgisayarların ve ağların fiziksel kısıtlamalarını dikkate almalıdır:

- Bir masaüstü bilgisayarın bir dizüstü bilgisayardan farkı nedir?
- Bir akıllı telefonun özelliği nedir?
- Dokunmaya duyarlı bir ekrandan nasıl yararlanırsınız?
- Bir dijital kamerayla ne iyi çalışır?

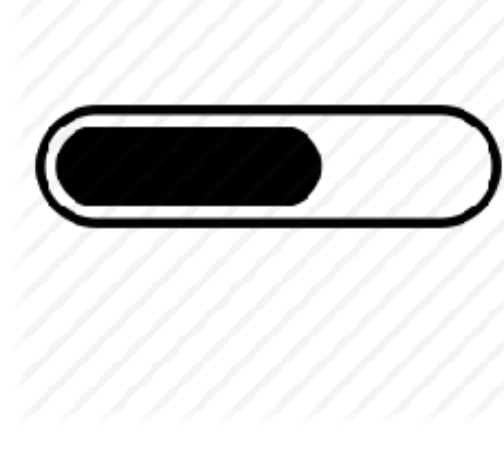
Arayüzün izin vermesi gereken kısıtlamalar:

- => Cihazın **performansı** (örneğin, hızlı veya yavaş grafikler)
- => Sınırlı **form faktörü** (örneğin, küçük ekran, klavye yok)
- => **Bağlantı** (örneğin, aralıklı)

Ağlar

Bir ağ üzerinden veri aktaran herhangi bir işlemin öngörülemeyen yanıt süreleri vardır ve gecikme yaşanabilir.

- Büyük veri aktarımları ayrı bir iş parçacığında zaman uyumsuz (asenkron) olarak çalışmalıdır.
- İşlemin devam ettiğini belirtmek için görsel geri bildirim sağlanmalıdır.



- Kullanıcıların uzun süre çalışan veri aktarımlarını iptal etmeleri için bir yol sağlanmalıdır.

Akıllı Telefonlar ve Tabletler: Ekran Boyutu

Akıllı telefonlar ve tabletler küçük ekranlara sahiptir. Her küçük alan önemlidir.

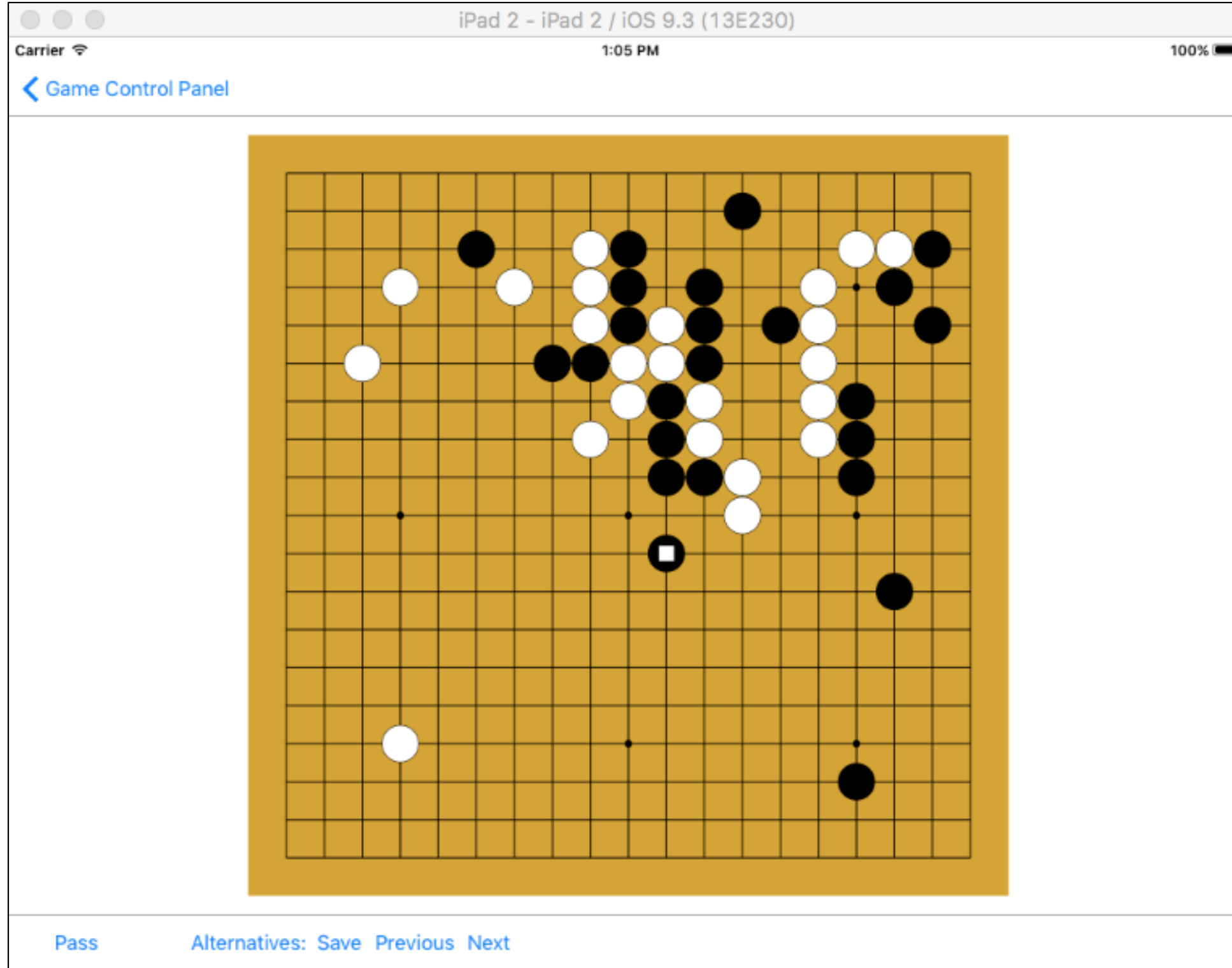
- Küçük bir akıllı telefon ile büyük bir tablet arasında ekran boyutunda büyük fark vardır.
- Farklı ekranlar için farklı düzenler ve hatta farklı sürümler olabilir.
- Uygulamaların dikey ve yatay için farklı düzenlere sahip olması gerekir.

Uygulamaların çok çeşitli ekran boyutları ve yönleriyle test edilmesi gerekir.

Bazı uygulamalar büyük ekran için optimize edilmiş olabilir.

Uygulamanızın çeşitli cihazlarda nasıl görüldüğünü görmek için bir simülatör kullanın.

Ekran boyutu: Mobil geliştirme için simülatörler



Mobil uygulamalar için geliştirme ortamları, çeşitli mobil cihazlar için simülatörler sağlar.

Bu örnek, bir uygulamanın iPad'de nasıl görüneceğini gösteren Apple'ın Xcode simülatörüdür.

Bu uygulama, küçük bir akıllı telefonda efektif olamayacak kadar çok ayrıntıya sahiptir.

Akıllı Telefonlar: Erişilebilirlik

Akıllı telefonların küçük ekranları ve küçük sanal klavyeleri vardır. Bazı uygulamalar konuşma veya diğer ses sinyallerini kullanır.

Görme bozukluğu, renk körlüğü, işitme kaybı veya beceriksiz parmakları olan kişiler uygulamalarınızı kullanmakta zorluk çekebilir.

Android ve iOS, çok sayıda erişilebilirlik özelliği sağlar ve erişilebilir uygulamaların nasıl oluşturulacağı hakkında çevrimiçi tavsiyeler sağlar.

Kullanıcı testleriniz için mükemmel görme, işitme vb. özelliklere sahip olmayan kişileri bulmaya çalışın. Çeşitli yaşlarda testçilere sahip olun. Yaşlı insanlar genellikle dokunmaya duyarlı ekranları daha zor kullanabilirler.



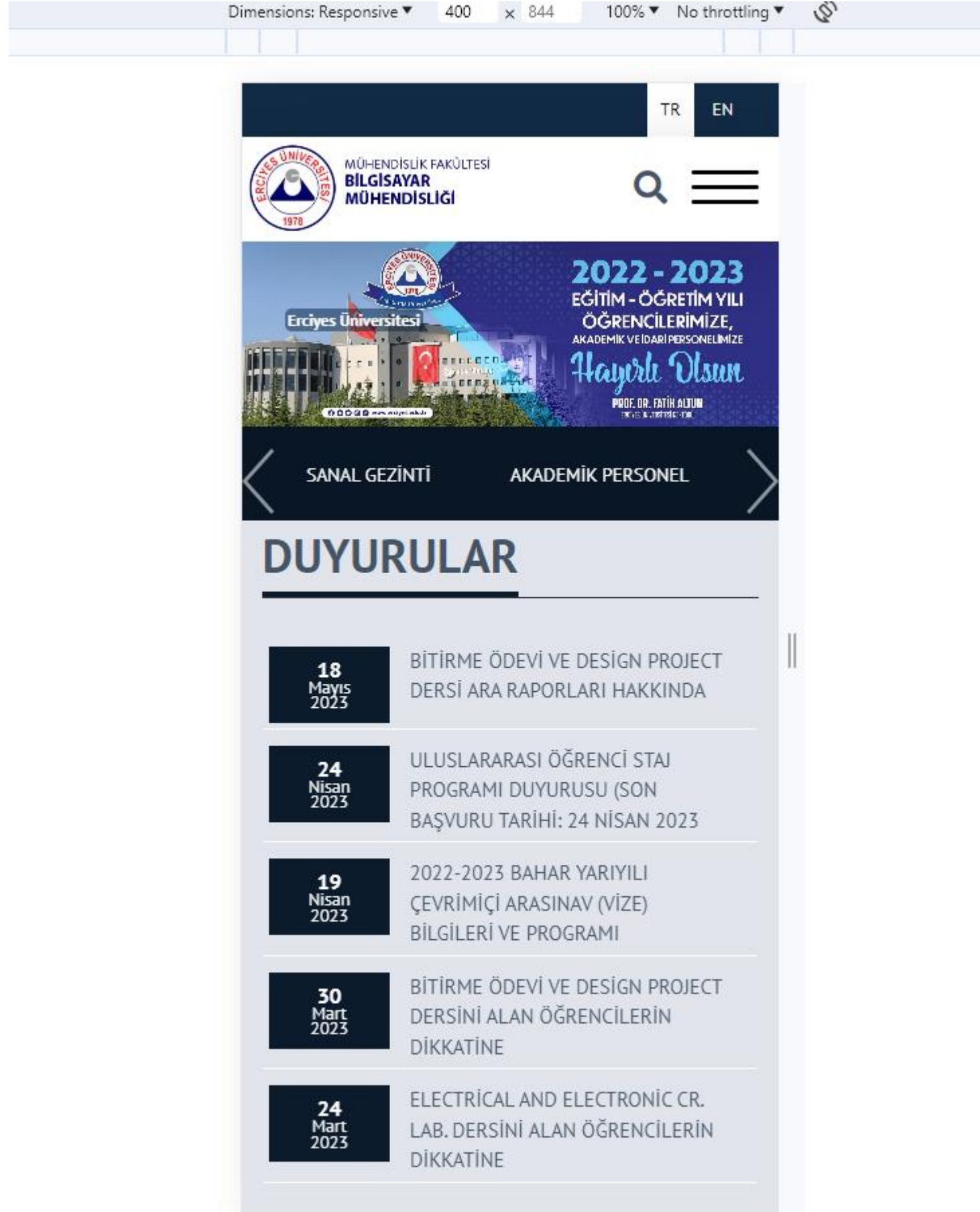
Ekran boyutu: Responsive Web Tasarımı

Responsive web tasarımı, ekranın boyutuna veya sayfayı görüntülemek için kullanılan cihazın veya tarayıcının diğer özelliklerine göre web sayfalarının nasıl görüntüleneceğini ayarlar.

- CSS'deki media sorguları, sayfanın, sitenin görüntülendiği cihazın özelliklerine (ör. tarayıcı penceresinin genişliği) bağlı olarak farklı CSS stil kuralları kullanmasına olanak tanır.

Mesela: Bir dizüstü bilgisayar kullanarak bir web sitesi geliştirirsiniz. Bir akıllı telefonda nasıl görünecek?

Responsive Web Tasarımı



Chrome, Firefox ve Safari gibi tarayıcılar, sitenizin diğer cihazlarda nasıl görüneceğini görmeyi sağlayan seçeneklere sahiptir.

Chrome ile bölüm web sitesinin bir mobil cihazda nasıl görüntüleneceğine bakabilirsiniz.

Responsive Web Tasarımı

İdeal:

Tek bir web sitesi, esnek gridlerin ve layoutların bir karışımını kullanarak ve CSS media sorgularını dikkatli bir şekilde kullanarak herhangi bir cihaza uyum sağlar.

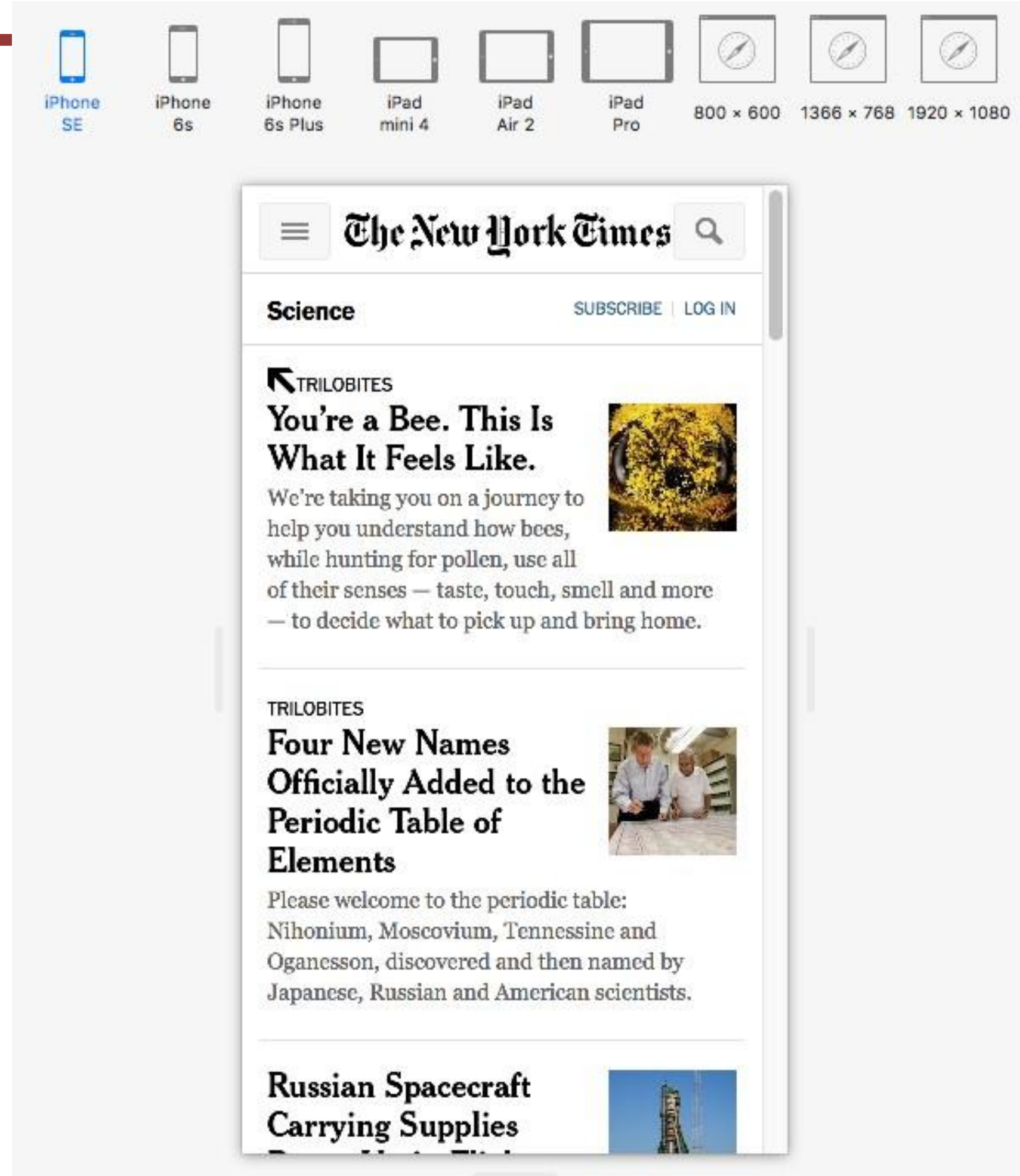
Uygulamada:

Akıllı telefonlar gibi mobil cihazlar, normal bilgisayarlardan o kadar farklıdır ki, tüm cihazlarda iyi çalışan bir web sitesi oluşturmak son derece zordur.

Mesela:

- Küçük bir ekranda büyük bir ekrana göre daha az içerik görüntülenebilir.
- Akıllı telefonlar genellikle portrede kullanılır, bilgisayar ekranları yatay.
- Dokunmatik ekran, fareden farklı özelliklere sahiptir, örneğin, kullanıcı bir menü öğesinin üzerine gelemez.
- Sanal klavyenin ekran alanına ihtiyacı vardır.

Responsive Web Tasarımı



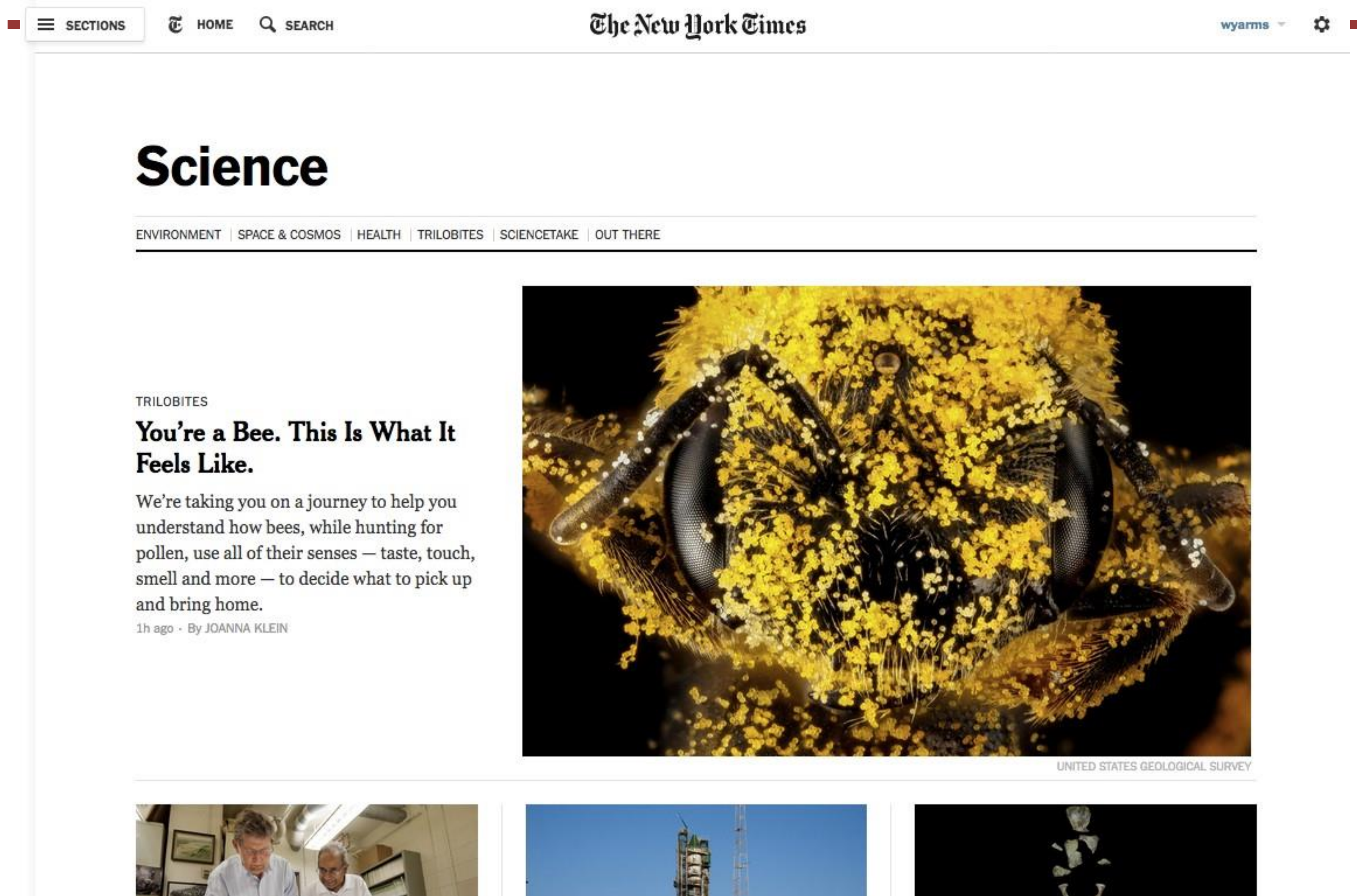
Büyük web siteleri, sitenin farklı cihazlara yönelik çeşitli versiyonlarına sahiptir.

Kullanıcının cihazını tanımlar ve otomatik olarak o tür cihaz için tasarlanmış sürümü sağlarlar.

Bu Safari örneği, küçük bir iPhone'da web sitesinin New York Times mobil sürümünü gösterir.

Firefox'tan bir sonraki slayt, bir dizüstü bilgisayarda aynı sayfayı gösterir.

Responsive Web Tasarımı



Kullanıcı Arayüzü Tasarımı: Navigasyon

Gezinmeyi doğru yapmak kullanıcı deneyiminin merkezinde yer alır.

Uygulamalar bir veya daha fazla sayfadan (web) veya ekrandan (mobil uygulamalar) oluşur.

Web: yeni bir sayfa yüklemek ağı kullanır ve bu nedenle yavaştır.

Akıllı telefon veya tablet: yeni bir ekran yüklemek genellikle anında gerçekleşir.

Kullanıcı arayüzü tasarımındaki ilk adım, hangi sayfaların veya ekranların kullanılacağını seçmektir.

- Her ekranda hangi işlevler sağlanır?
- Ekranlar nasıl düzenleniyor?
- Kullanıcı hangi ekranların mevcut olduğunu nasıl bilebilir?
- Kullanıcı ekranlar arasında nasıl hareket eder?

Navigasyon: Sayfaların ve Ekranların Organizasyonu

Sayfaların organizasyonu, kullanıcının zihinsel modeline uygun olmalıdır. Basit tutun.

Bir web uygulamasındaki sayfaların organizasyonu

Web'in temel yapı taşı bir bağlantılardır. Bu, herhangi bir sayfanın başka bir sayfaya bağlantı vermesine izin verir. Esnektir, ancak kafa karıştırıcı uygulamalara yol açabilir.

Birçok web sitesi hiyerarşik bir ağaç yapısı kullanır.

Bir kullanıcı bir sayfadan ayrıldığında, açıkça kaydedilmediği sürece durum (state) kaybolur.

Bir mobil uygulamada ekranların organizasyonu

Hem Android hem de iOS, yığın tabanlı (stack) bir mimarinin kullanımını teşvik eder.

Bir kullanıcı ekrandan ayrıldığında, durum bir yığına eklenir ve ekran bir sonraki ekran açıldığında hala erişilebilirdir.

Kullanıcıya hangi sayfaların mevcut olduğunu ve onlara nasıl ulaşılacağını belirtin.

Navigasyon: Kullanıcı Testi

Bir uygulama oluşturmada önce navigasyonu test edin.

- Kağıt üzerinde kaba eskizler gibi basit mock-up'lar oluşturun.
- Çok sayıda basit senaryo oluşturun. Kullanıcı hataları, sistem sorunları vb. dahil olmak üzere uygulama üzerinden tüm ana yolları göstermelidirler.
- Müşteri ve potansiyel kullanıcılarla senaryolar arasında adım adım ilerleyin.

Geliştirme sürecinin ilerleyen aşamalarında, bu senaryolar kullanıcı arayüzü tasarımı, program tasarımı ve her türlü test için kullanılabilir.

Ayrıntılı kullanıcı arayüzü tasarımına ve uygulamasına başlamadan önce temel navigasyonda değişiklik yapmak çok daha kolaydır.

Mobil Uygulamalar: Geliştirme Ortamları

Uygulama geliştirme karmaşıktır. Çoğu uygulama, Android Studio ve Apple'ın Xcode'u gibi geliştirme ortamları kullanılarak oluşturulur.

Çevrimiçi olarak iyi öğreticiler ve iyi dokümanlar bulunmaktadır. Gerçek bir uygulama oluşturmaya çalışmadan önce bir öğretici ile çalışmanızı şiddetle tavsiye ederim.

Android veya iOS geliştirmede yeniyseniz, kendinize bol bol öğrenme süresi tanıyın.

BZ313 projeniz için, kullanmakta olduğunuz geliştirme ortamı deneyimine sahip birkaç ekip üyesini dahil etmeye çalışın.

Mobil Uygulamalar: Geliştirme Ortamları

Bu ortamlar, kullanıcı arayüzü tasarımı için orta derecede esnektir. Gezinmenin çeşitli yollarını, kullanıcı arabirimi nesnelerini vb. desteklerler. Ancak sınırlamaları vardır (örneğin, iOS'ta radyo düğmesi yoktur).

İyi bir kullanıcı deneyimi oluşturmak için geliştirme ortamının tarzını anlamak ve benimsemek gerekir.

- Kullanıcılar, diğer uygulamalardan arayüz stiline aşina olacaklardır.
- Arayüz nesneleri iyi bir teknik uygulamayla iyi tasarlanmış olmalıdır.
- Nesnelerin çeşitli cihazlarda kullanılması amaçlanmıştır.
- İşletim sistemlerinin yeni sürümleri piyasaya sürüldüğünde, tasarımların birkaç değişikliğe ihtiyacı olur.

Mobil Uygulamalar: Tasarım Zorluğu

Talimatsız, kullanım kılavuzsuz, eğitimsiz bir kullanıcı arayüzünü nasıl tasarlıyorsunuz?

Görünüő:

Bilgi ileten görünümün özellikleri.

Hissiyat:

Sezgisel ve tatmin edici bir deneyim sağlayan etkileşim teknikleri.

Metaforlar ve zihinsel modeller:

Zihinsel modeller ve metaforlar. Ancak sezgisel bir model olmayabilir.

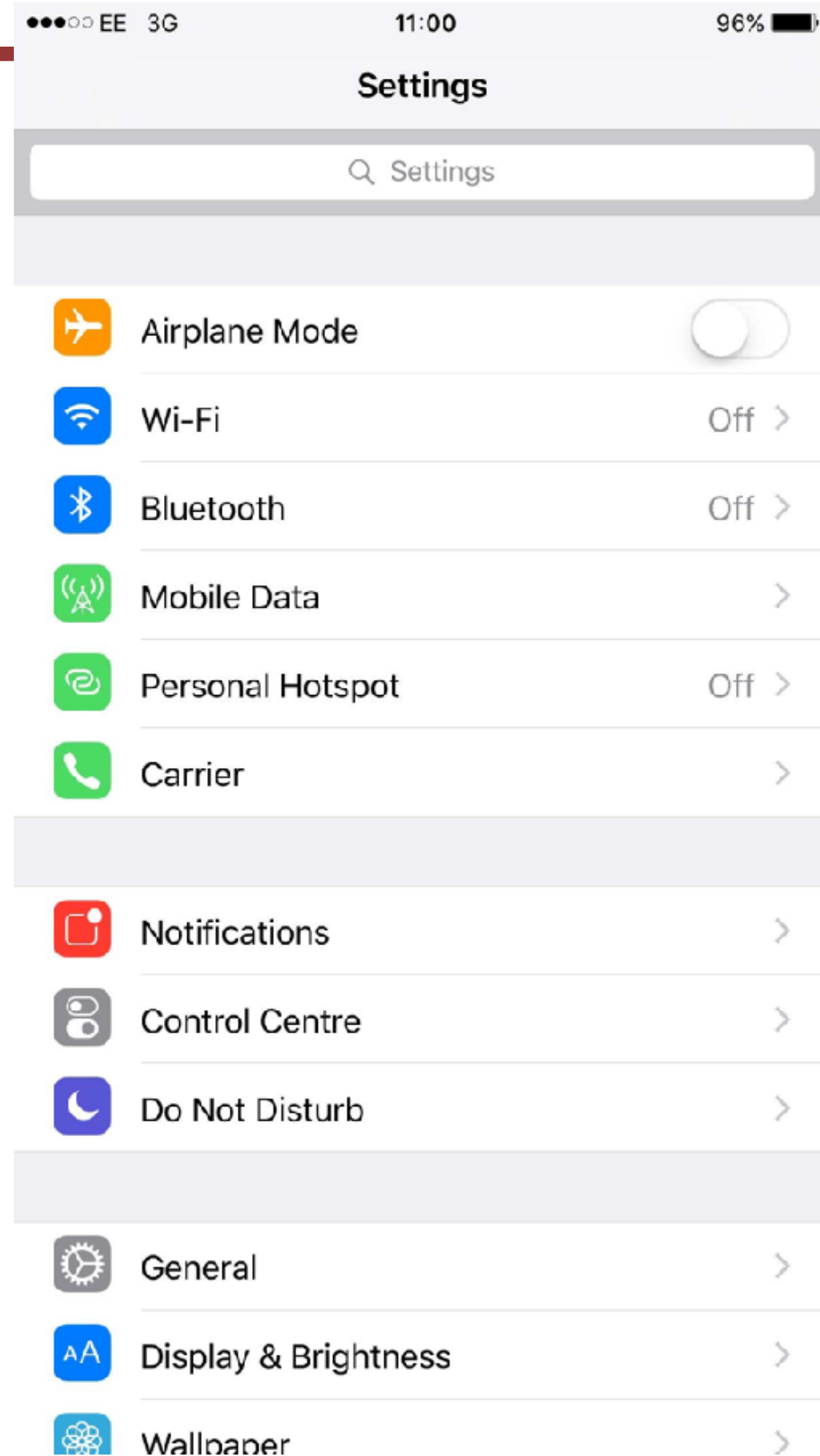
Navigasyon kuralları:

Geniş bir alanda veriler, işlevler ve etkinlikler arasında nasıl hareket edilir?

Kurallar:

Ekstra eğitim gerektirmeyen tanıdık yönler – hem kullanıcılar için iyi, hem de tasarımcılar için iyi, örneğin kaydırma çubukları, düğmeler, hareketler, yardım sistemleri, kaydırıcılar.

Mobil Uygulamalar: Geliştirme Ortamları



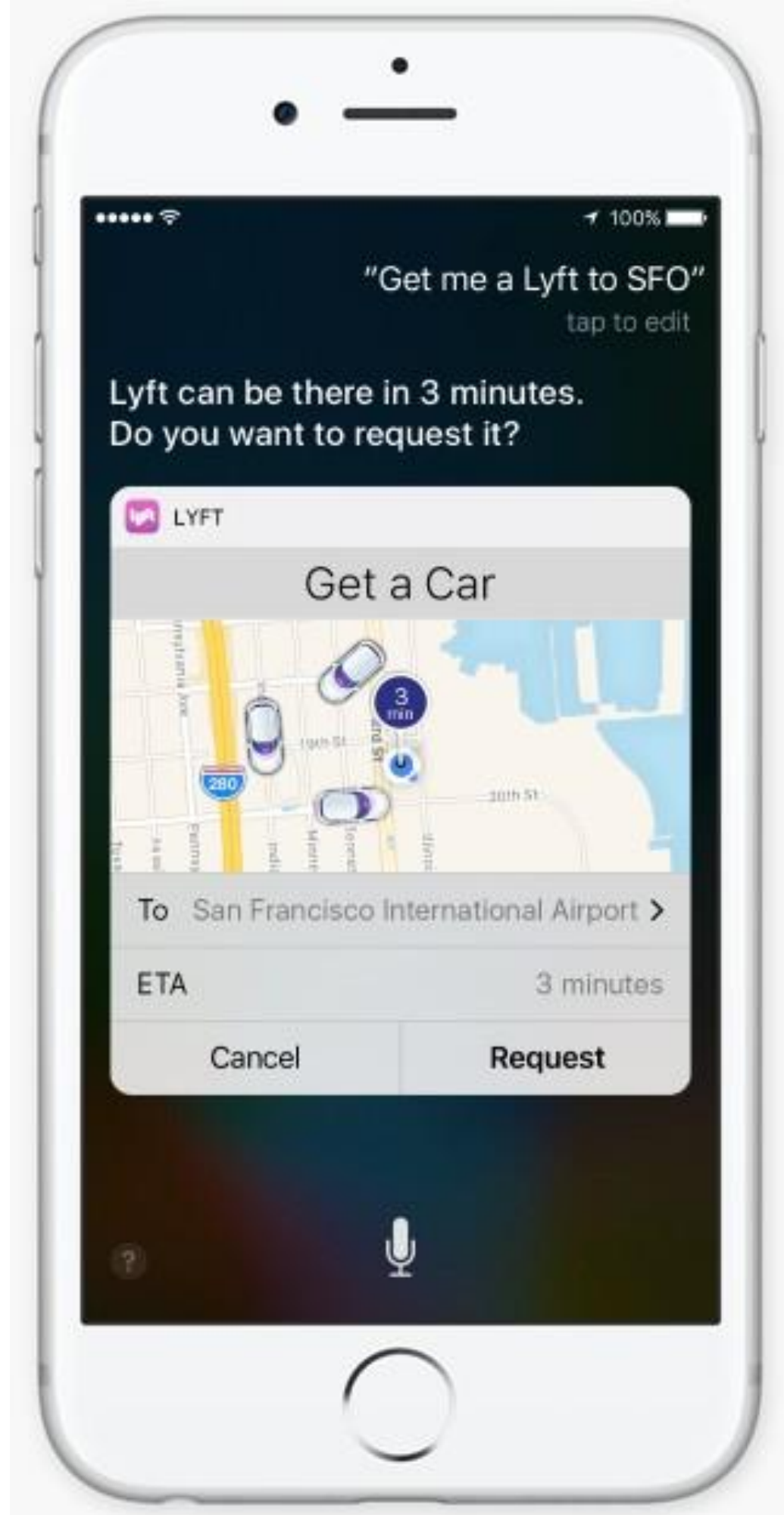
Geliştirme ortamları, gezinti ve ekran düzeni için şablonlar sağlayan standart sınıfları içerir.

Bu sınıfları içeren tasarımlar, işletim ortamının sağladığı hizmetleri, API'leri vb. kullanabilir.

Bu örnekte bir iOS TableViewController kullanılır.

Tabloların uzunluğu çok uzun olabileceğinden iOS, depolama ve işlem gücünü verimli bir şekilde kullanacak şekilde bir TableViewController uygular.

Mobil Uygulamalar: Sözleşmeler



Geliştirme ortamları tutarlı uygulamaları teşvik eder.

Bu uygulamayı hiç kullanmamış olabilirsiniz, ancak kaç yönün tanıdık geldiğine bakın.



Cancel

Web ve Mobil Uygulamalarda Tasarım Gerilimleri

Tasarımcılar kullanıcının ne gördüğünü kontrol etmek ister, ancak kullanıcılar kendi ortamlarını yapılandırmak ister.

- İstemci bilgisayarlar ve ağ bağlantılarının kapasiteleri büyük ölçüde farklılık gösterir.
- İstemci yazılımı, mevcut sürüm olmayabilecek çeşitli işletim sistemlerinde çalışabilir.
- Erişilebilirlik, tasarımcıların yazı tipi boyutu gibi parametrelerin kontrolünü ele geçirmemesini gerektirir.

Kullanıcının bilgisayarı, web tarayıcısı vb. hakkında yaptığınız varsayımlar konusunda açık olun.

CSS gibi stil sayfalarını kullanırken, kullanıcı tercihlerini geçersiz kılmaktan kaçının.

Kullanılabilirlik ve Maliyet

- Kullanıcı arayüzü geliştirme, bir yazılım geliştirme projesinin önemli bir parçası olabilir
- Donanım veya özel yazılım geliştirmede iyi kullanılabilirlik pahalı olabilir
- Bir kullanıcı arabiriminin farklı bilgisayarlarda kullanılması veya sistemlerin farklı sürümlerine geçirilmesi gerekiyorsa maliyetler katlanır

Standart araçlarla oluşturulabilen kullanıcı arayüzleri tasarlayın:

- Web tarayıcıları, başkalarının kullanıcı arayüzü yazılımını sürdürdüğü genel amaçlı bir kullanıcı arayüzü sağlar.
- Geliştirme ortamının sağladığı standart sınıfları kullanın.

BZ 313 Yazılım Mühendisliği

10. Web Sayfaları ve Mobil Cihazlar için Kullanıcı Arayüzleri

Ders Sonu