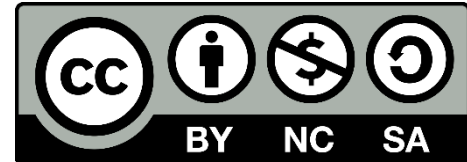


İnsan Bilgisayar Etkileşimi

GESTALT Prensipleri ve İBE

PROF. DR. KÜRŞAT ÇAĞILTAY
ODTÜ



Bölümün Amaçları

- Görsel algı prensiplerini ortaya koyan Gestalt psikolojisini incelemek
- Bu prensiplerin tasarım ve kullanılabilirlik ile olan ilişkisini ortaya koymak ve PARC
- Uyumlu (Responsive) tasarım
- Örneklerle prensipleri tartışmak



Temelleri

- Dünya ile olan etkileşimimiz ağırlıklı olarak görme duyumuz sayesinde gerçekleşmektedir.
- Bilgisayar ile etkileşirken arayüzden sunulan bilgileri algılama ve anlamlandırma süreci kritik bir öneme sahiptir.
- Görsel bilginin algılanması, sınıflandırılması ve organize edilmesi konusu ile ilgili en önemli araştırmalar Gestalt psikologlarınca gerçekleştirilmiştir.



Gestalt Prensipleri nedir?

- Organizasyon, yapılandırma anlamındadır
- Gestalt psikolojik bir terim olarak “birleştirilmiş bütünlük” anlamı taşımaktadır
- Alman psikologlar tarafından 20. yüzyılın başlarında geliştirilen “Görsel Algı” teorisine dayalıdır
- İnsanların görsel öğeleri gruplandırma eğilimlerini veya prensipler uygulandığında elde edilen “birleştirilmiş bütünlük” olgusunu açıklamaya çalışmaktadır.



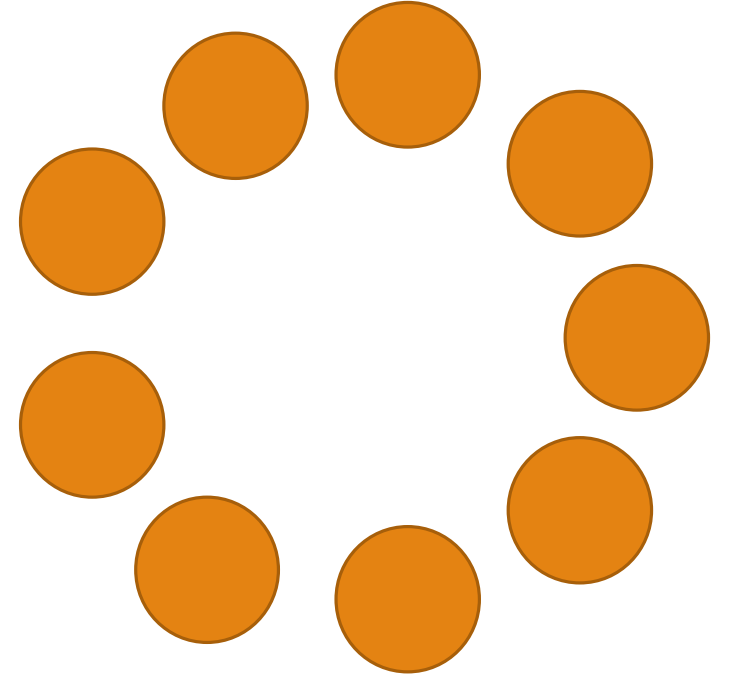
GESTALT PRENSİPLERİ

- Dünyayı anlamamız etrafımızdan gelen uyarıların tek tek yorumlanması ile değil uyarıların bir bütün olarak algılanması ile olur.
- Diğer bir deyişle bir bütün onu oluşturan alt birimlerin toplamından farklıdır.



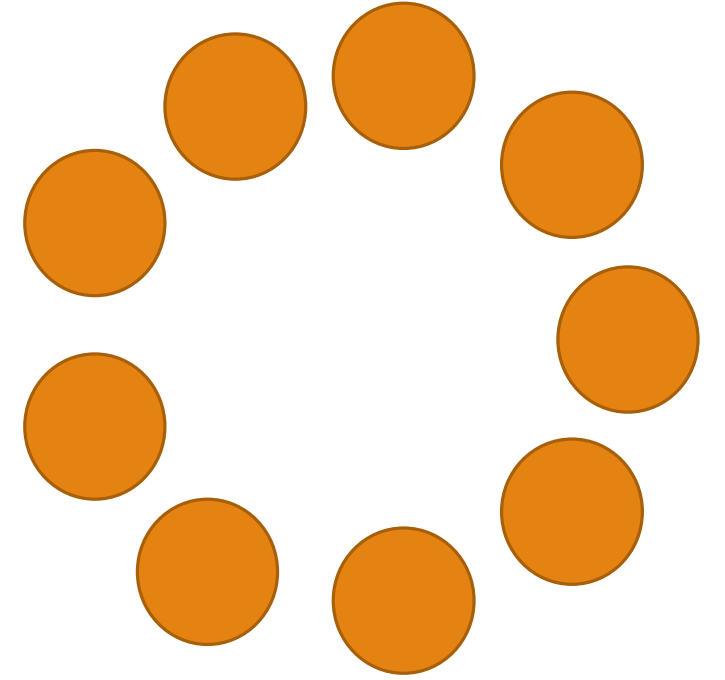
GESTALT PRENSİPLERİ

- Konu görsel bazı örneklerde daha iyi anlaşılabilir.
- Yandaki şekilde ne görüyorsunuz?



GESTALT PRENSİPLERİ

- Bu soruya cevap veren kişilerin büyük bir çoğunluğu, bunun bir çember olduğunu söyleyeceklerdir. Çok büyük ihtimalle dokuz adet yuvarlak diye bir cevap gelmeyecektir.
- Gestalt teorisine göre algı sistemimiz, bu örüntüyü zihnimizde yapılandırmaya ve anlamlı şekilde organize etmeye çalışmaktadır.



Soru:

- Ancak birbiri ile çelişen ya da tam anlaşılamayan bir uyarının olması durumunda bilişsel sistemimiz hatalı kararlar da verebilmektedir.
- Örneğin, bu şekilde ne görüyorsunuz:



Cevap:

- Zihnimiz bu resimdeki eksik parçaları birleştirme eğilimindedir ve birleştirme işlemini yaparken geçmiş deneyimimiz doğrultusunda da anlam vermeye çalışır.
- Cevap verenlerin bir kısmı bunu bir at olarak algılamakta bir kısmı zebra ya da köpek olarak algılayabilmektedir.
- Parçalar tek başlarına bir anlam ifade etmemekte ama aradaki boşluklar zihnimizde doldurulduğunda anlamlı bir resim ortaya çıkmaktadır.



Gestalt Teorisi - Bilgisayar Ortamı

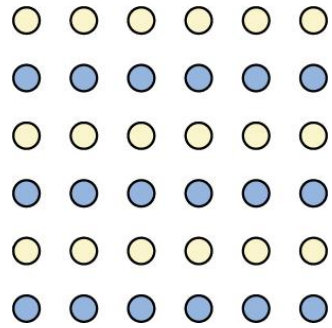
- Gestalt teorisini bilgisayar arayüzlerine uyarlayacak olursak, bir arayüz kendisini oluşturan tüm parçalardan (menü, buton, resim, yazı, vb.) daha fazladır.
- Bütün bu birimleri teker teker incelemek arayüzün genel değerlendirmesini yapmak için yeterli değildir.
- Gestalt teorisi doğrultusunda yapılan araştırmalar sonucunda bir dizi tasarım kuralı oluşturulmuştur.
- Bunların en bilinenleri:

Temel Kurallar:

- Benzerlik Kuralı (Law of Similarity):
- Yakınlık Kuralı (Law of Proximity):
- Simetri Kuralı (Law of Symmetry):
- Süreklilik Kuralı (Law of Continuity):
- Kapalılık Kuralı (Law of Closure):
- Aynı Yön Kuralı (Law of Common Fate):
- Desen – Zemin Kuralı (Law of Figure and Ground)

Benzerlik Kuralı (Law of Similarity):

- Bilişsel sistemimiz benzer elemanları anlamlı bir bütün oluşturması için gruplar. Gruplama işlemi renk, büyüklük ya da şekle göre olabilir.



- Yukarıdaki şekil aynı objelerden oluşmuştur fakat farklı algılanmaktadır.
- Bunun sebebi şekillerin renk benzerliğinden kaynaklanmaktadır.
- Yakınlığa ya da büyüklüğe göre nesne bir bütünlük oluşturur.

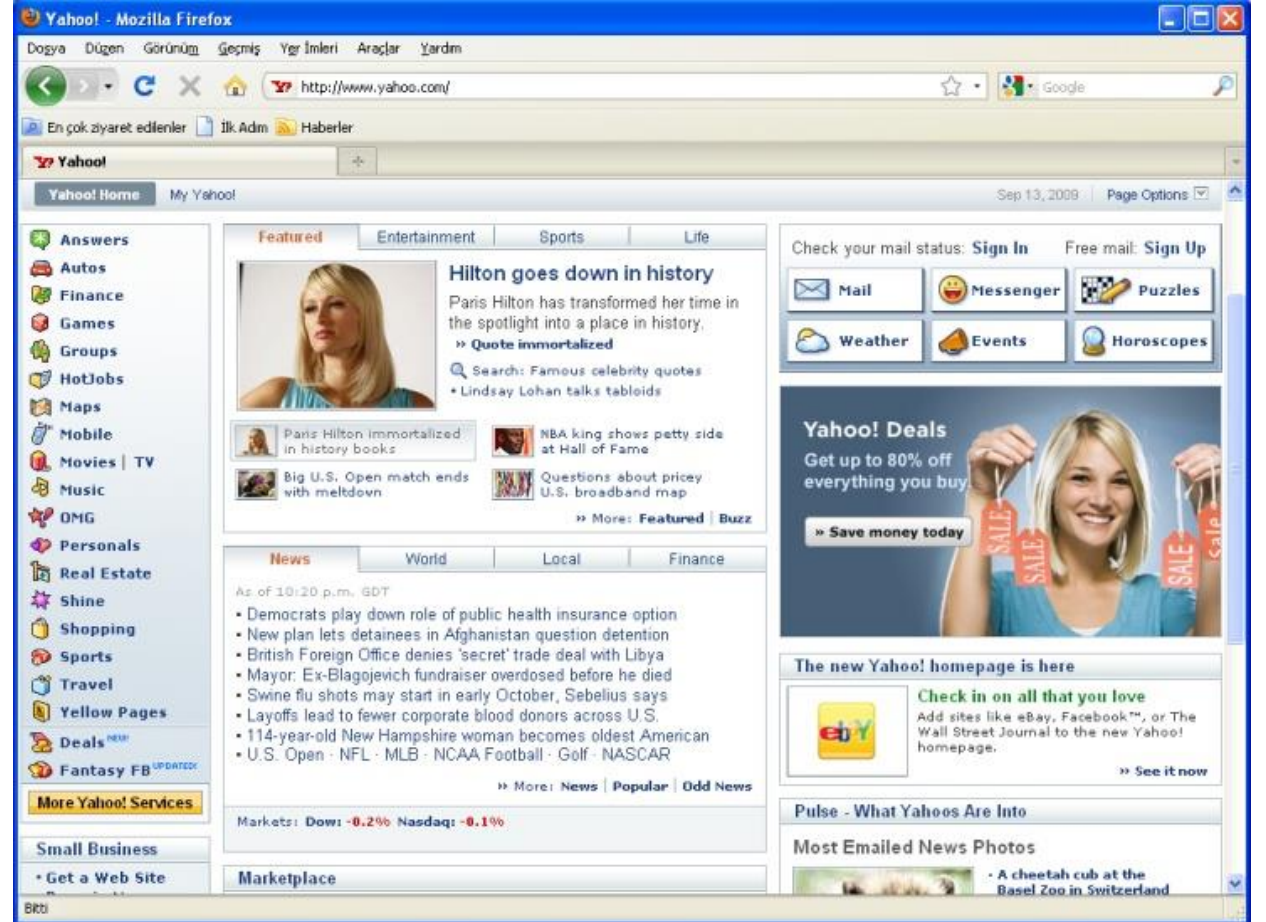
Benzerlik Kuralı (devamı)

- Objelerden biri diğerlerinden farklı olursa vurgulanmış olur. Bu duruma “aykırılık” denir.
- Alt tarafta en sonda bulunan figür odak nokta olarak algılanmaktadır, çünkü diğerlerinden şekil olarak farklılaşmıştır.



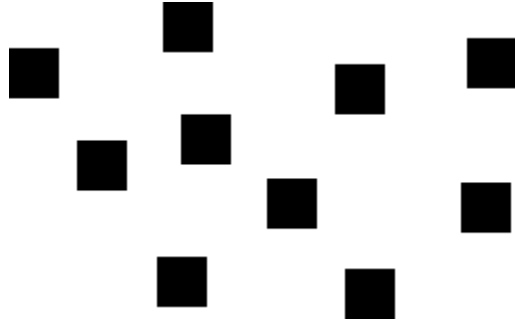
Benzerlik Kuralı

- Yahoo'nun web sitesinde sağ üstteki seçenekler (Mail, Messenger, Puzzles, Weather, Events, Horoscope) benzerlik kuralına uyduğu için bir grup olarak algılanmaktadır.

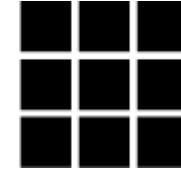


Yakınlık Kuralı (Law of Proximity):

- Bilişsel sistemimiz birbirine mekansal ya da zamansal olarak yakın elemanları anlamlı bir bütün oluşturması için gruplar.



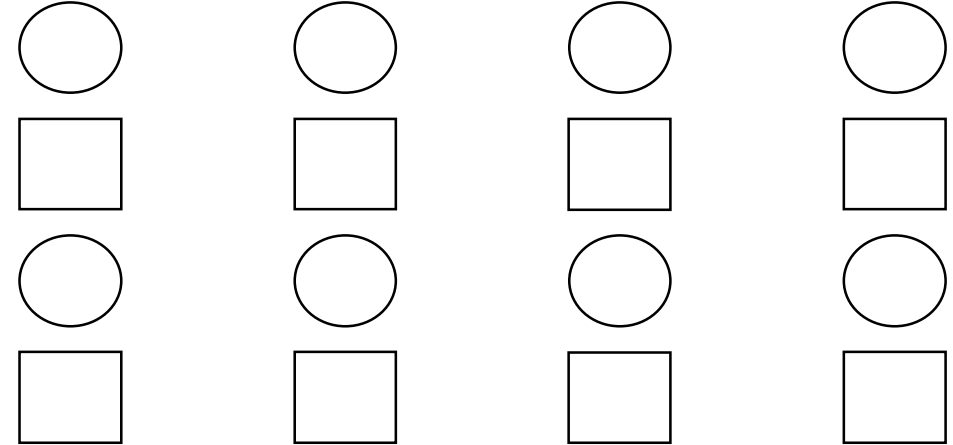
Üstteki 9 kutucuk yakınlık kuralı gözetilmeksizin yerleştirilmiştir. Dolayısıyla ayrı ayrı şekiller olarak algılanırlar.



Kutucuklar bu şekilde yerleştirildiklerinde ise bütünlük sağlanır. Halen ayrı ayrı şekiller olmalarına rağmen bu kez bir grup olarak algılanırlar.

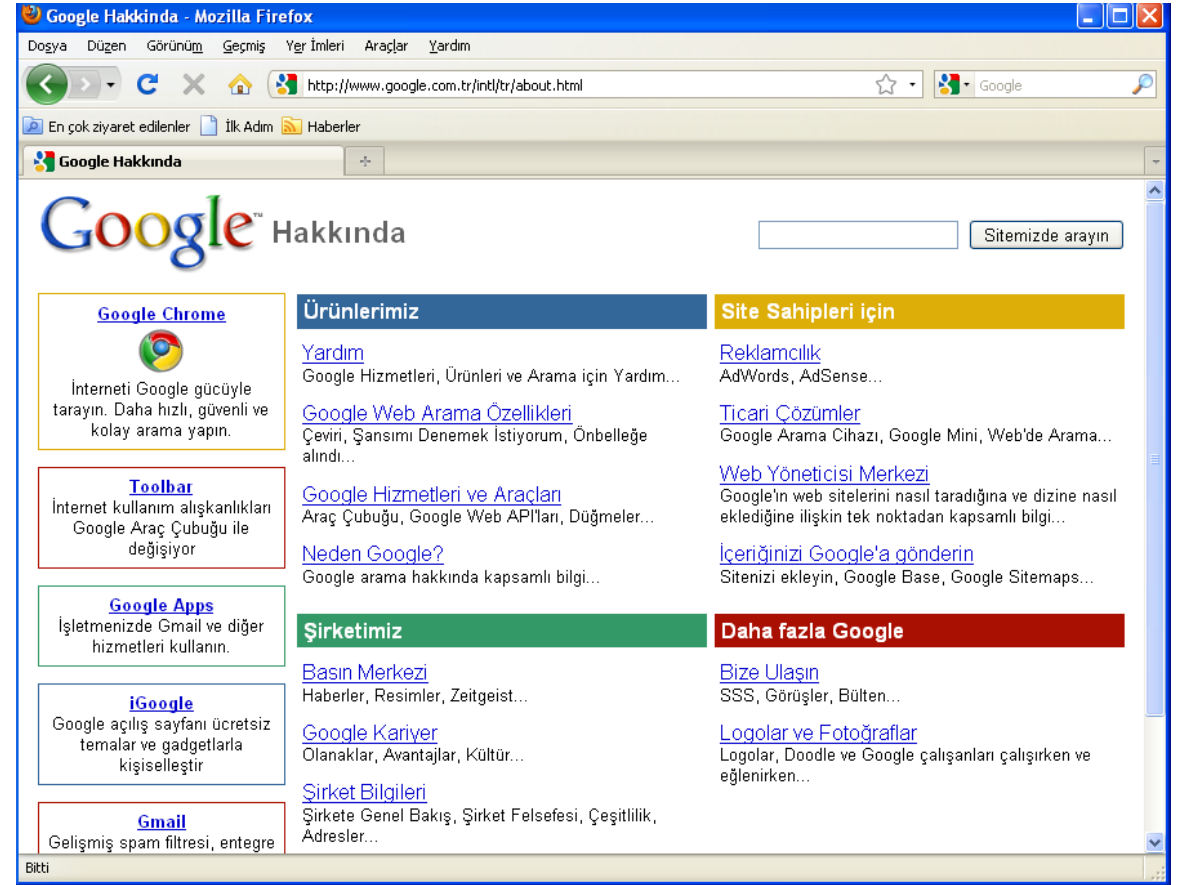
Yakınlık Kuralı (devamı)

- Yanda bulunan 15 farklı şekil yakınlık kuralına göre yerleştirildiklerinden dolayı bir bütün (ağaç) olarak algılanmaktadır.
- Altteki şekiller kolonlar arasına gelen boşluk nedeni ile daha farklı algılanmaktadır.
- Boşluk nedeni ile kolonlar birer grup olarak görülmektedir.



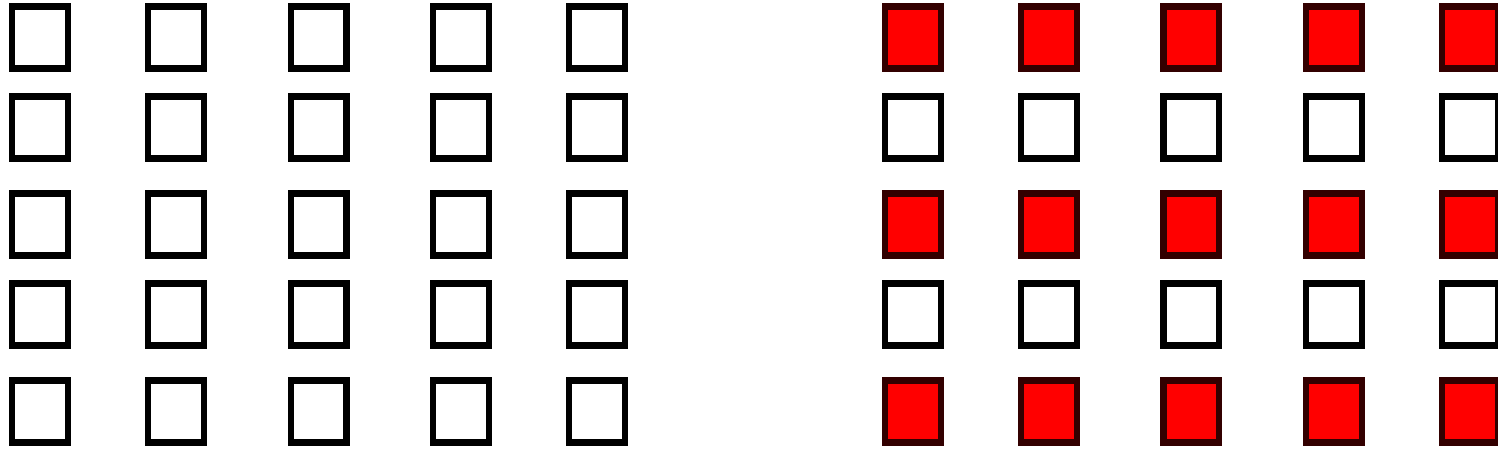
Yakınlık Kuralı (devamı)

- Bu ekranda Ürünlerimiz ya da Site Sahipleri İçin başlıkları altındaki kısımlar birbirlerine yakın oldukları için grup olarak algılanmaktadır.



Soru:

- Buradaki şekillerde hangi kurallar bulunmaktadır?

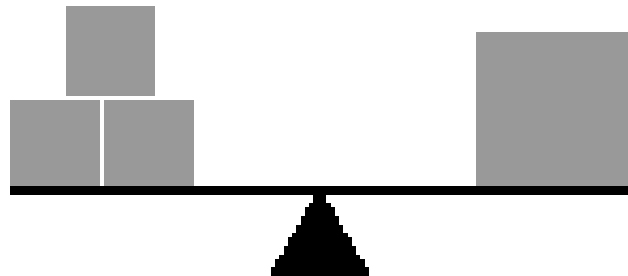


Simetri Kuralı (Law of Symmetry):

- Beynimiz simetrik elemanları, birbirlerinden uzakta da olsalar, anlamlı bir bütün oluşturması için gruplar.
- Şekiller birbirlerinden ayrı olmalarına rağmen simetrik oldukları için 2'li gruplar halinde algılanmaktadır.

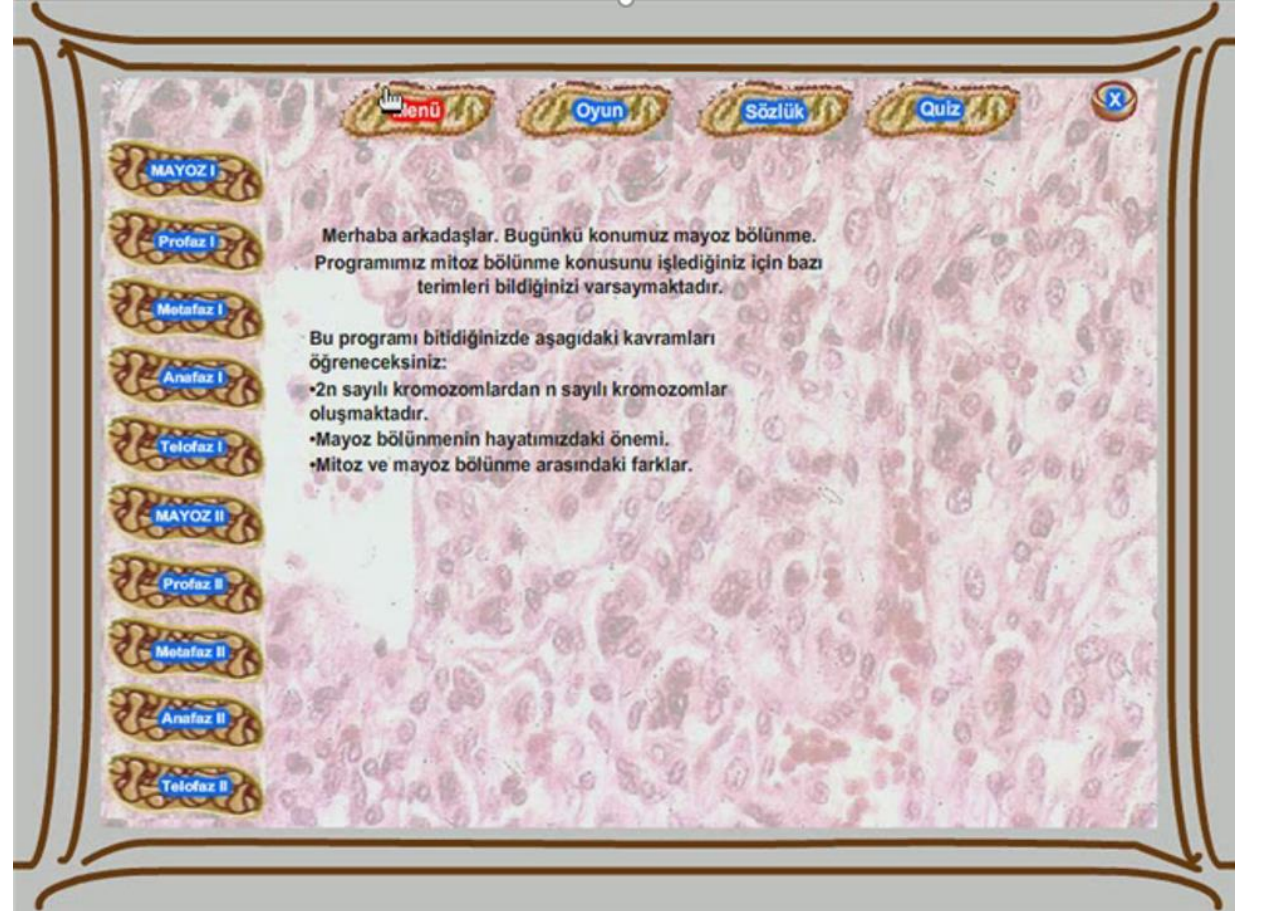
{ } { } { } { }

- Denge=Simetri: Bu kural tahterevalli gibi düşünülebilir



Simetri Kuralı (devamı)

Sayfa tasarımı simetrik olmadığı için dengesiz durmakta ve estetik gözükmemektedir



Süreklilik Kuralı (Law of Continuity):

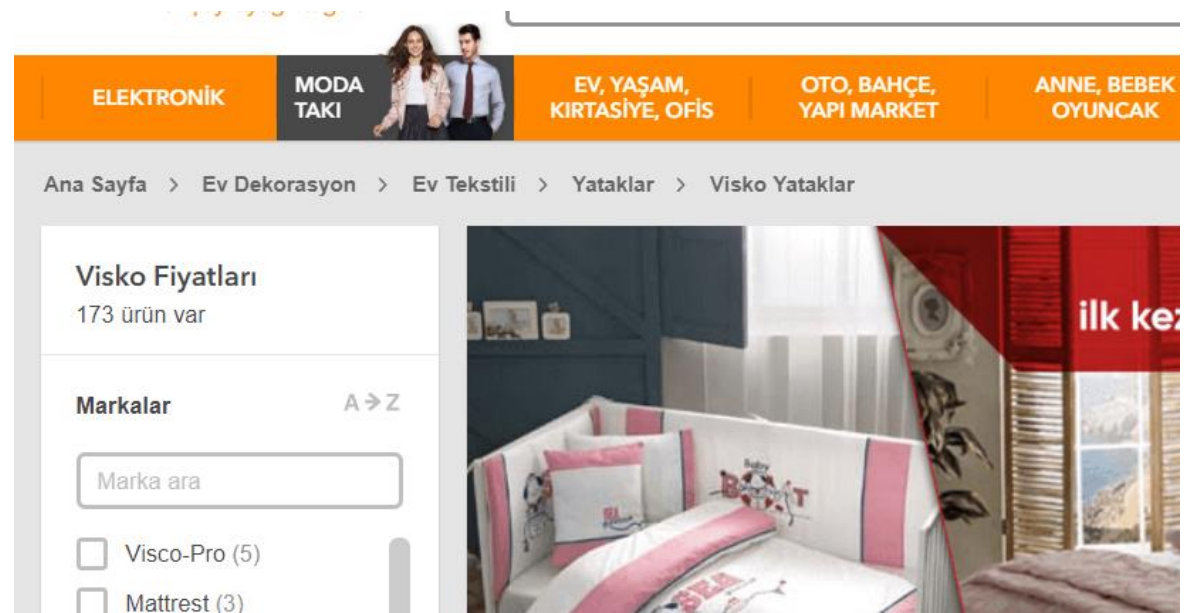
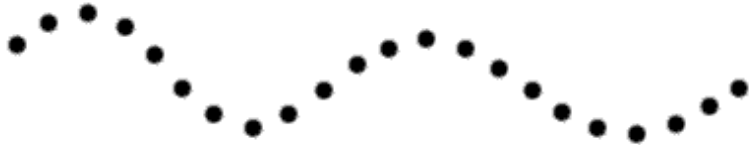
- Bilişsel sistemimiz görsel ya da işitsel elemanlarda oluşan boşlukları birbirine bağlayıp, anlamlı bir süreklilik sağlar.
- Gözümüz bir objeden koptuğu anda diğer bir objeye bakmaya devam etmek zorunda kalıyorsa süreklilik durumu ortaya çıkar.



- Üstteki örnekten de anlaşılacağı üzere, bakan kişinin gözü doğal olarak bir çizgiyi (eğriyi) takip etmek durumunda kalıyor. H harfindeki enine devam eden yumuşak kıvrım bakan kişiyi yaprağa götürüyor.

Süreklilik Kuralı

Ayrı ayrı noktalar sıralanışları bakımından bir devamlılık sağlamakta, dolayısıyla süreklilik sağlayacak şekilde algılanmaktadır.



Kapalılık Kuralı (Law of Closure):

- Beynimiz görsel ya da işitsel elemanlarda oluşan boşlukları doldurup, anlamlı bir bütün oluşmasını sağlar.
- Bir görseli tamamlanmamışsa veya boşluk tarafından tamamen çevrelenmemişse kapalılık durumu oluşur.
- Objelerin yönü de önemlidir

{ } { } { } { }



Kapalılık Kuralı

- Örnekte keskin bir çerçeve yapısı kullanılmamasına rağmen sitenin bölümleri rahatlıkla ayırt edilebilmektedir.
- Sayfanın üstünde ve altında kullanılan kısımlar ile boşluklar kapalılık kuralına göre tasarlanmış ve bir bütünlük sağlanmıştır.

The screenshot displays the website of Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Ankara Campus. The top navigation bar includes links for Öğrenci, Personel, Mezun, Araştırmacı, Ziyaretçi, and Medya, along with a search bar and social media icons. The main header features the university logo and the slogan "BİZLER DÜNYAYI DEĞİŞTİREBİLİRİZ". Below this, a red navigation bar lists categories: ODTÜ Hakkında, Akademik, Servisler, Kampusta Yaşam, Araştırma, and Üniversite Adayları. A "HIZLI BAĞLANTILAR" section provides quick access to various services: Kampusta Bulunan Derslikler, METU - Mail, ODTÜ Class, OİBS, Kütüphane Katalog Taraması, and RING Takip Sistemi. The "ÖĞRENCİ KAYNAKLARI" section is divided into "Akademik Bilgiler" and "Bölüm, Birim ve Programlar", each with a list of relevant links. A "DUYURU - ETKİNLİK" section on the right shows a calendar view for August 2nd, 3rd, 4th, and 5th, with details for each day's events.

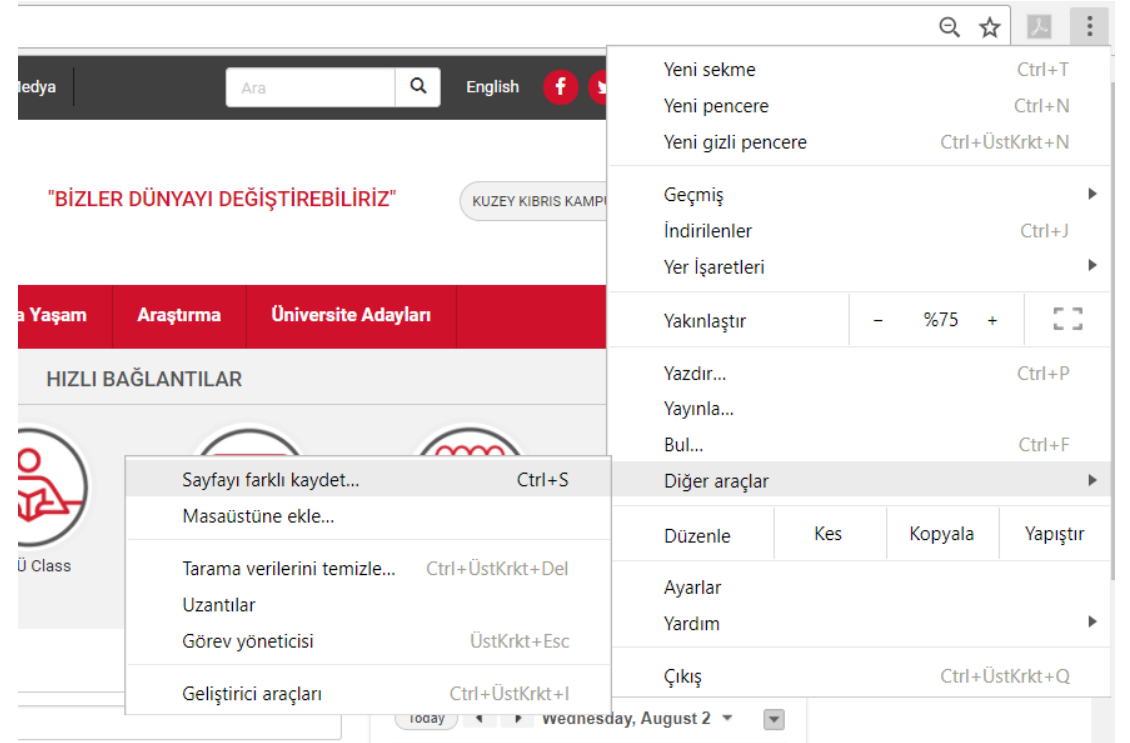
Aynı Yön Kuralı (Law of Common Fate):

- Bilişsel sistemimiz aynı yönü gösteren elemanları gruplar.



- Bakan kişi mantıksal olarak yukarıyı gösteren ok işaretlerini gruplar. Ters tarafı veya yönü gösteren objeler ise gerilim yaratır ve bakan kişi bunu grubun bir parçası olarak görmez, farklı bir grup olarak algılar.

Aynı Yön Kuralı



Desen – Zemin Kuralı (Law of Figure and Ground)

- Görsel bir nesneye bakıldığında içsel olarak 2 farklı yapı görme eğilimi söz konusudur.
- Hem görselin ön planındaki figür, hem de arka plan ayrı birer katman gibi algılanır.
- Arka planda olan imajı asıl imaj olarak algılayabilir veya ön plandaki figürü önce algılayıp diğer katmanı arka plan olarak düşünebilir.
- Örnek: yapraklar, su dalgası ve ağaç ayrı ayrı algılanmaktadır



Desen – Zemin Kuralı



Görselde ana mesaj ve arka plan zemin iç içe geçmiş

Desen – Zemin Kuralı



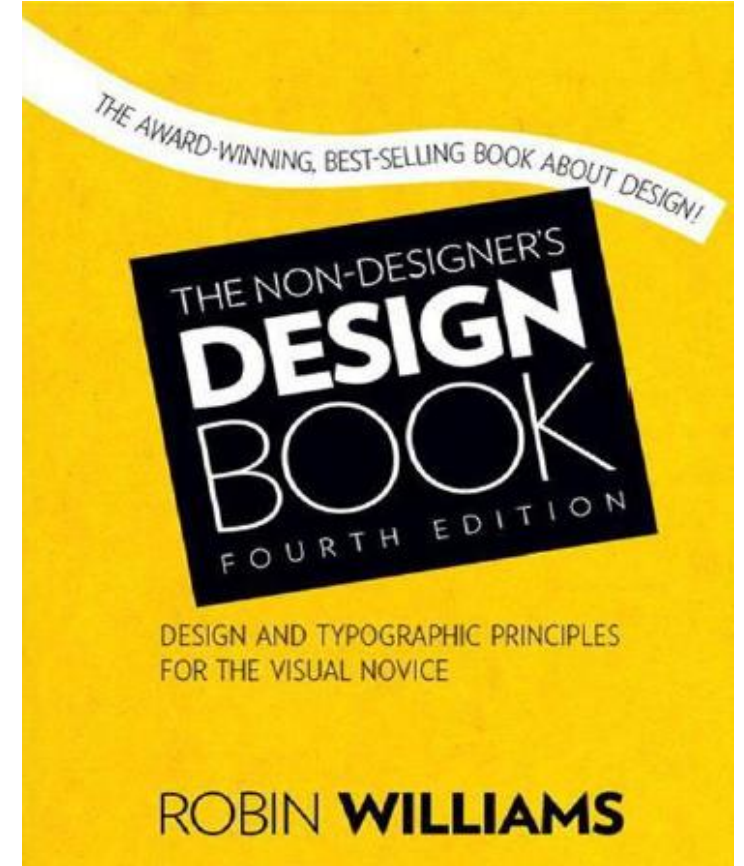
Şimdi ana içerik ve arka plan zemin keskin bir şekilde ayrılmaktadır.

Prensipileri anlamlı şekilde kullanalım

- Yakınlık ve benzerlik AAA BBB
- Yakınlık ve kapalılık [] [] []
- İki prensibi çelişir şekilde kullanma!
 - Yakınlık ve Kapalılık][][][
 - Yakınlık ve Benzerlik AAB BBC CCD

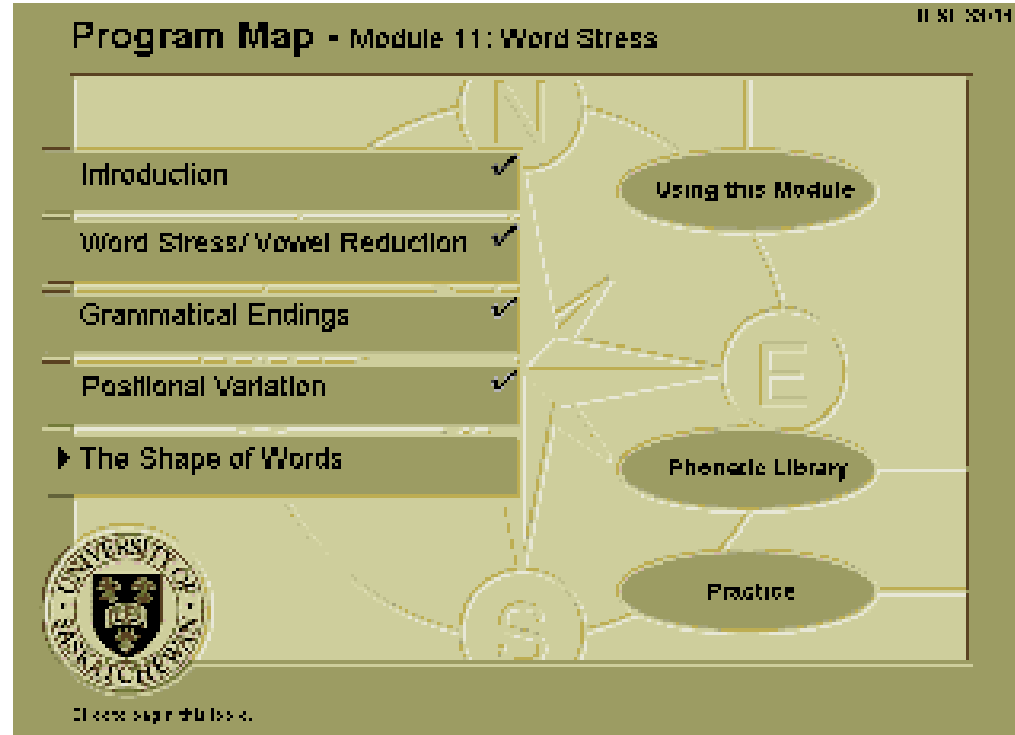
Temel Görsel Tasarım Prensipleri - PARC

- PARC
 - Proximity - Yakınlık
 - Alignment - Hiza
 - Repetition - Tekrar
 - Contrast - Zıtlık





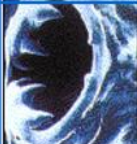
Yakınlık




- İlişkili nesnelere birbirine yakın gruplanmalıdır.



Hiza

- Tüm görsel elemanlar birbiri ile düzgün hizada olmalıdır.

Roundworms	<p>In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.</p>	
Heartworms	<p>Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection before starting a preventive routine.</p>	
Hookworms	<p>Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their</p>	

Roundworms	<p>In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.</p>	
Heartworms	<p>Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection before starting a preventive routine.</p>	
Hookworms	<p>Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their</p>	

Roundworms

In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.



Heartworms

Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection before starting a preventive routine.

Hookworms

Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their



LAYOUT

Roundworms

In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.



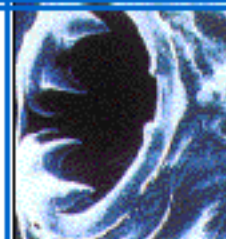
Heartworms



Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection

Hookworms

Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their



LAYOUT

Roundworms

In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.



Heartworms

Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection before starting a preventive routine.



Hookworms

Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their



LAYOUT

Roundworms

In the United States, nearly 15% of all dogs have roundworms. Almost all puppies are born with them, or acquire them through their mother's milk. Roundworm eggs are passed with the feces of infected dogs, and healthy dogs can become infected through contact with soil containing these eggs. Dogs can also acquire roundworm infection by eating rodents. Infected dogs often have bloated bellies and suffer from diarrhea and vomiting. A heavy accumulation of roundworms in a puppy can lead to death.



Heartworms

Heartworms are the most life-threatening of all canine parasites. These worms live in the dog's heart, where they can reach a length of 15" and live as long as 5 years. Heartworms can cause organ failure, heart disease, and death. Female heartworms release thousands of microscopic larvae into the infected dog's bloodstream. When a mosquito bites the infected dog, it swallows these tiny worms and passes them along to the next dog it bites. Any dog that is exposed to mosquitoes may be at risk. Be sure your dog is tested for heartworm infection before starting a preventive routine.



Hookworms

Hookworms attach to the dog's intestinal lining with hook-like teeth, leaving bleeding internal wounds that are particularly dangerous to puppies. As few as 100 hookworms can cause a puppy to die of blood loss. Hookworm eggs pass through the feces of infected dogs and hatch into larvae, or worms. These larvae can be swallowed by a healthy dog or penetrate through the dog's skin. Mother dogs can give hookworm to their



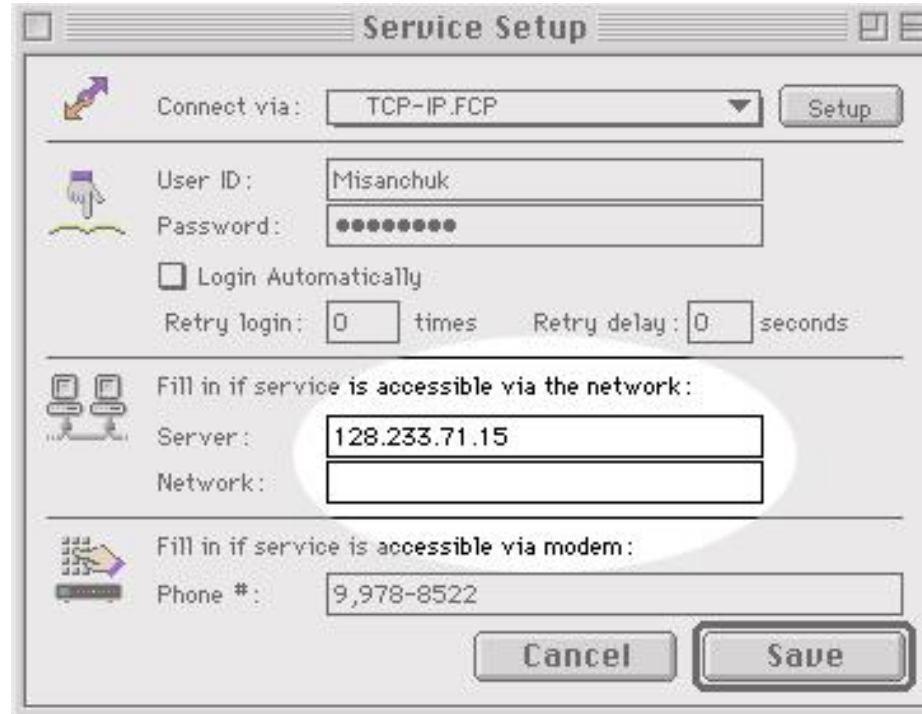
LAYOUT

Tekrar

- Tutarlı bir görünüm sağlanması için renkler, grafikler, stiller tekrar edilmelidir.

Zıtlık

- İlgisiz elemanlar birbirinden farklılaştırılarak ayrılmalıdır:
Renk, Büyüklük, Arka plan, Şekil



The image shows a 'Service Setup' dialog box with the following fields and options:

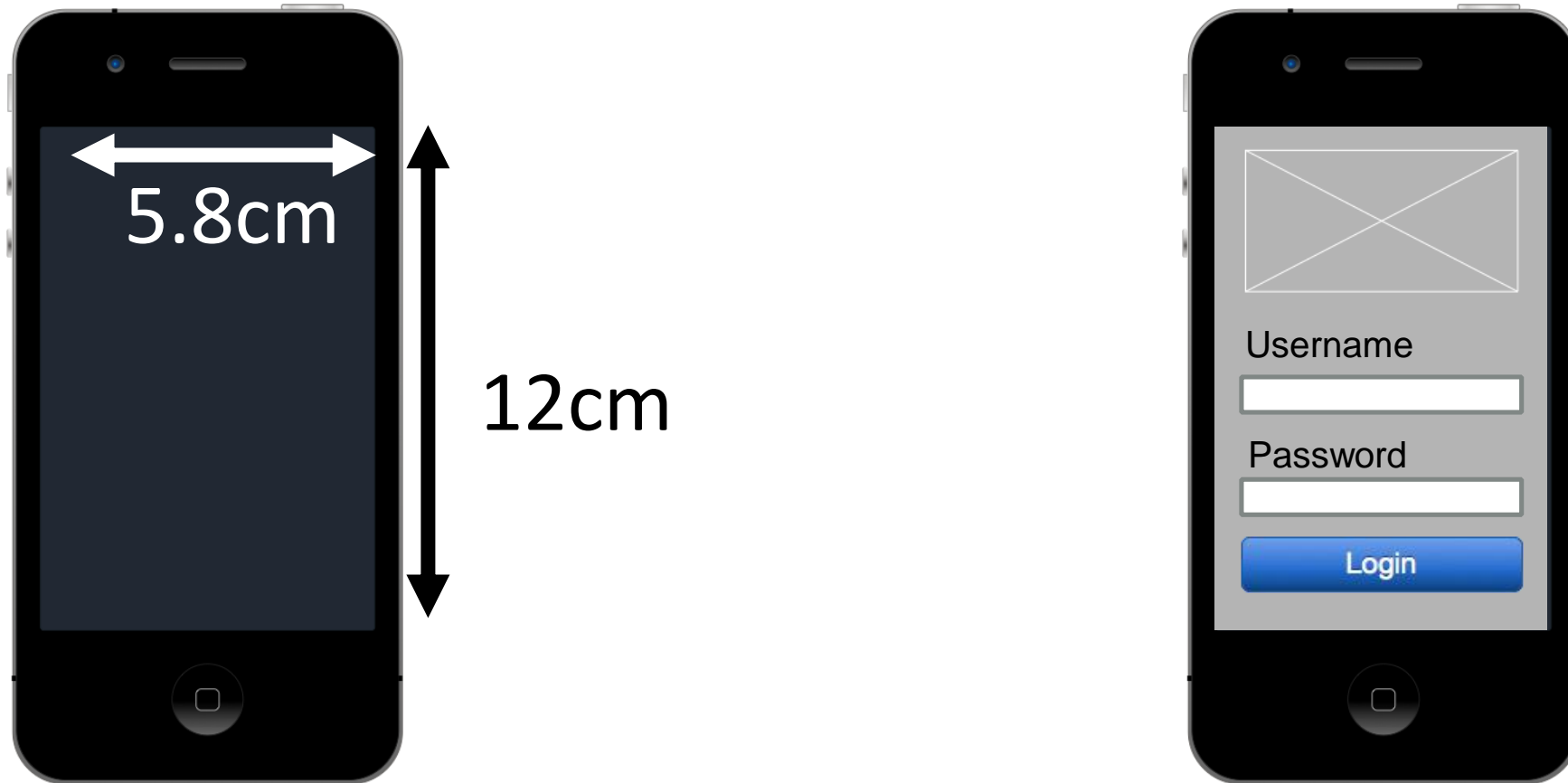
- Connect via:** TCP-IP.FCP (dropdown menu) with a 'Setup' button.
- User ID:** Misanchuk (text field)
- Password:** (password field with 8 dots)
- Login Automatically
- Retry login:** 0 times
- Retry delay:** 0 seconds
- Fill in if service is accessible via the network:**
 - Server:** 128.233.71.15 (text field, highlighted with a white oval)
 - Network:** (empty text field)
- Fill in if service is accessible via modem:**
 - Phone #:** 9,978-8522 (text field)

Buttons: Cancel, Save

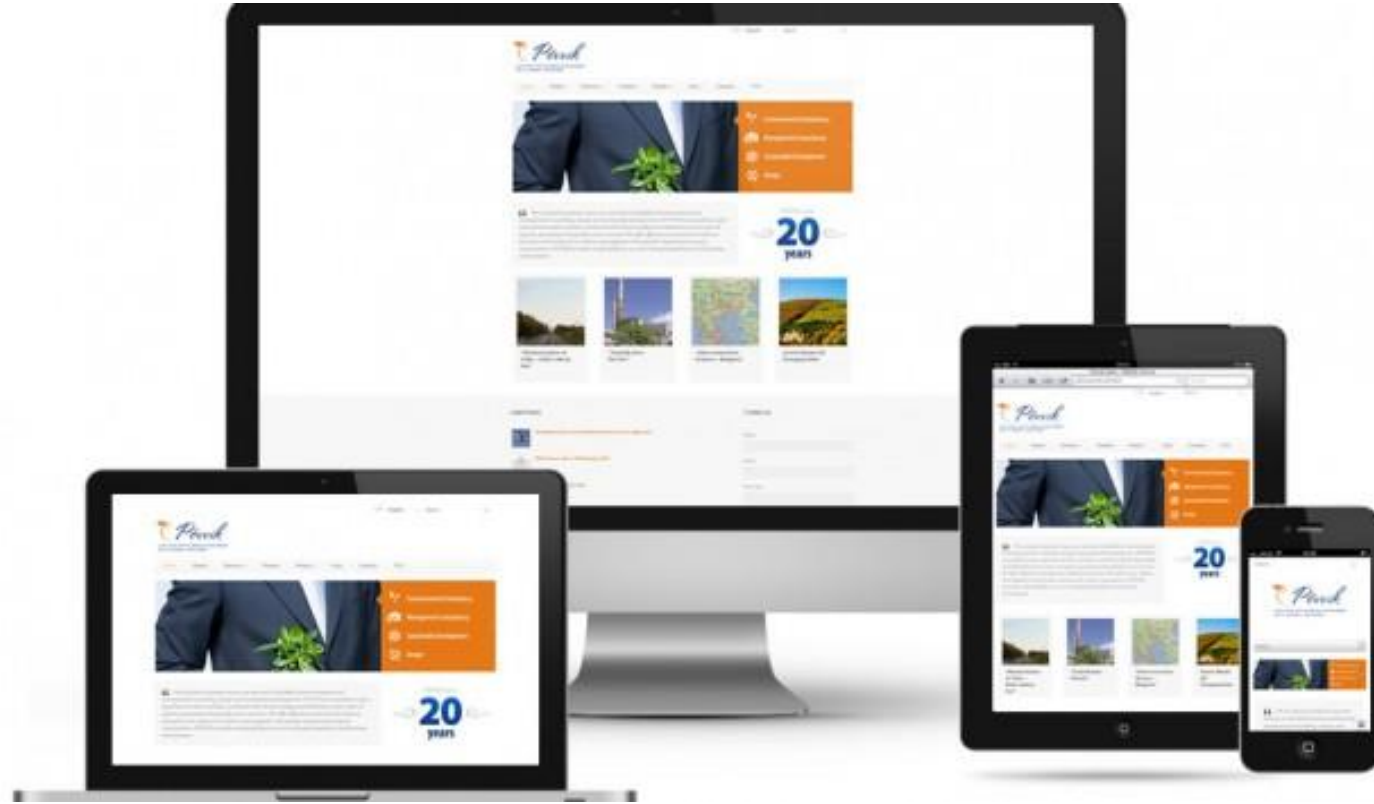
Prensipier Yol Gösterir ama Yetmez

Test, Test, Test

Uyumlu (Responsive) Tasarım



Problem: Ürün ve Ekran Çeşitliliği

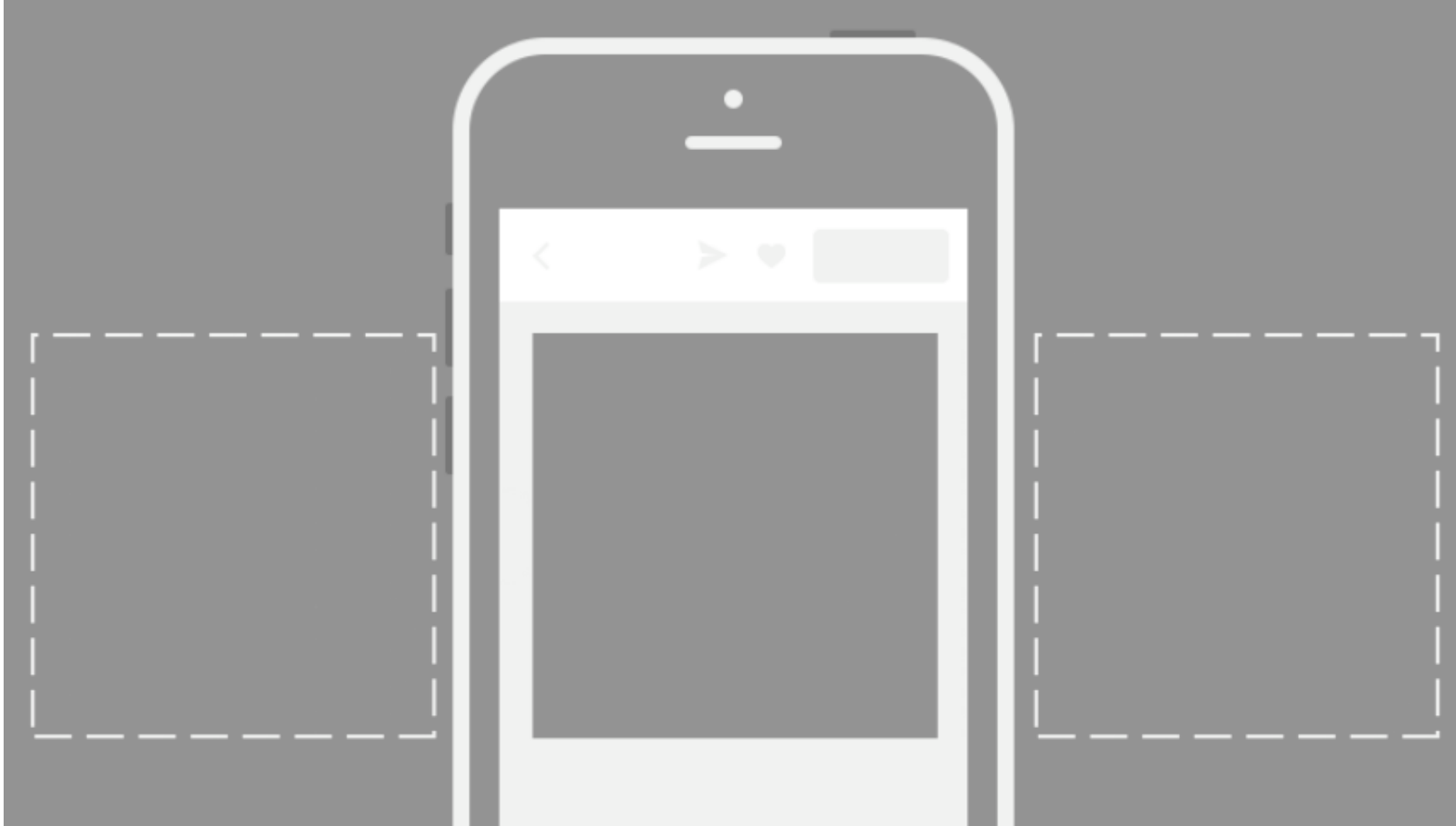


Problem: Ürün ve Ekran Çeşitliliği

- Çözüm: Önce Mobil için Tasarla



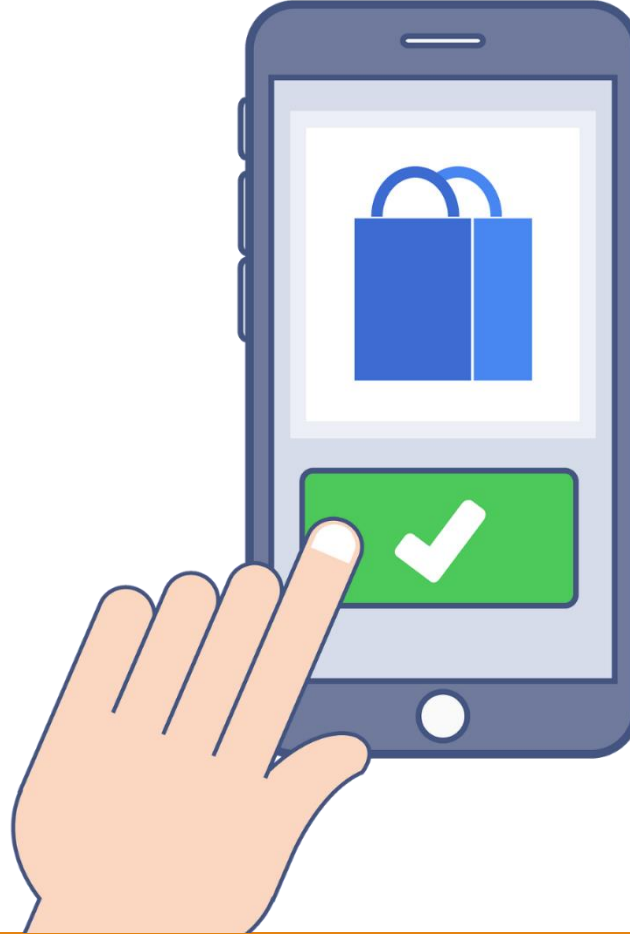
Yatay Sürüklemek



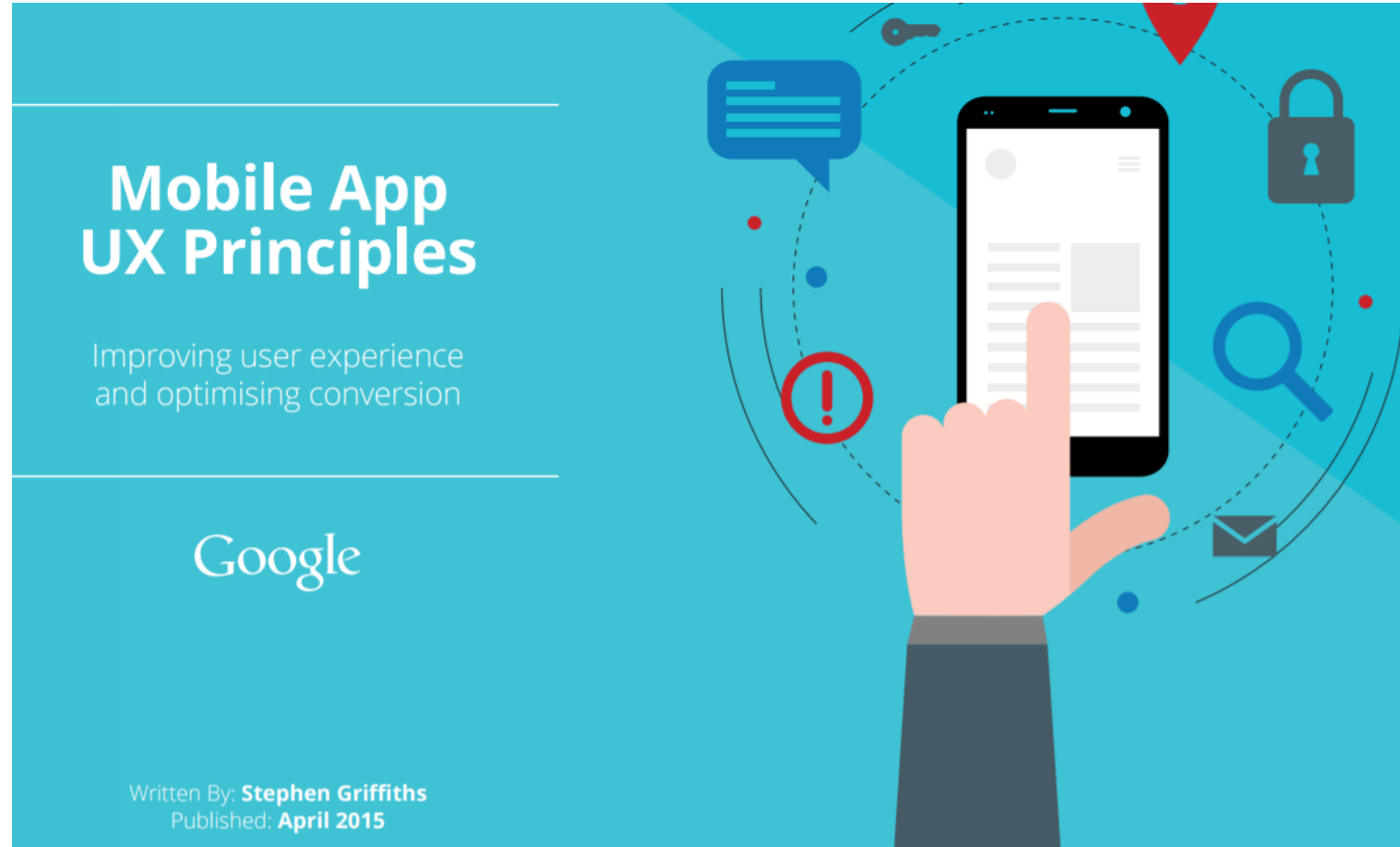
Yazı Miktarı



Yapışkan Tuş



Prensipler



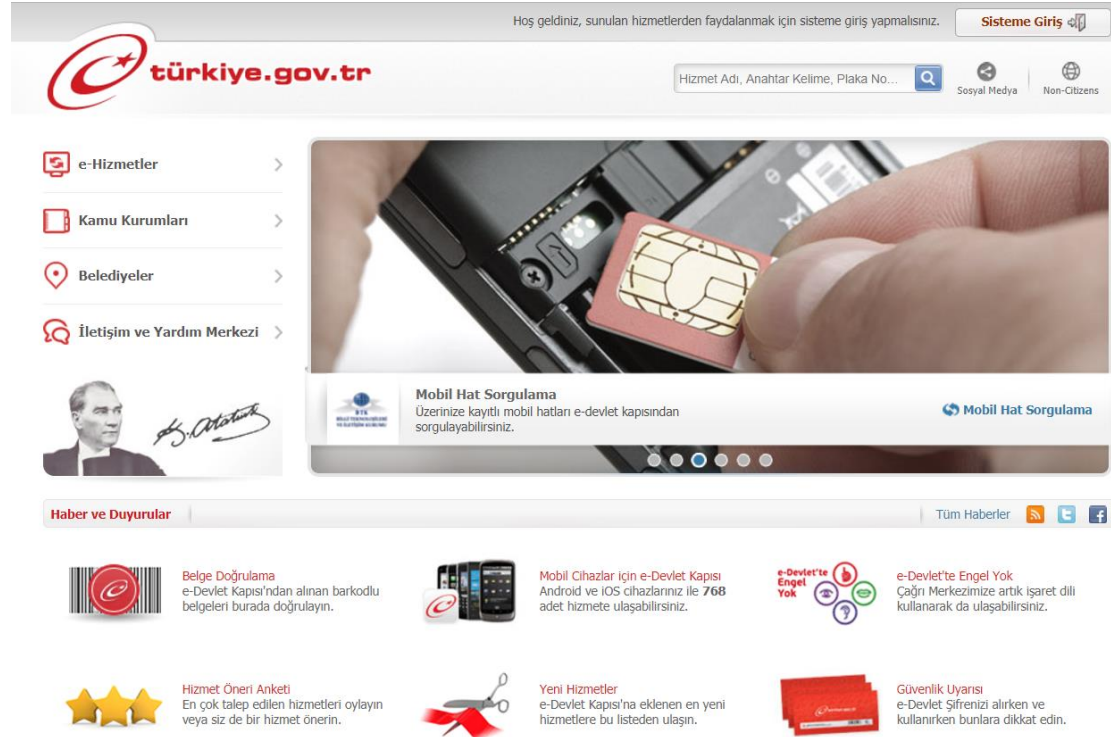
Ek Kaynak



- http://kamis.gov.tr/wp-content/uploads/rehber/Rehber_Bolum3_GorselTasarimveKullaniciArayuzuOzellikleri.pdf

Bölüm sonu sorusu ve etkinliđi

- E-devlet kapısı sitesini Gestalt prensipleri ışığında inceleyiniz. Hangi kurallar bu sitede uygulanmıştır?



The screenshot shows the Türkiye.gov.tr website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and the text "türkiye.gov.tr". Below the logo, there is a search bar with the placeholder text "Hizmet Adı, Anahtar Kelime, Plaka No...". To the right of the search bar, there are links for "Sisteme Giriş" and "Sosyal Medya". Below the navigation bar, there is a main content area with a large image of a hand holding a SIM card. Below the image, there is a section titled "Mobil Hat Sorgulama" with the text "Üzerinize kayıtlı mobil hatları e-devlet kapısından sorgulayabilirsiniz." and a button labeled "Mobil Hat Sorgulama". To the left of the main content area, there is a sidebar with a list of services: "e-Hizmetler", "Kamu Kurumları", "Belediyeler", and "İletişim ve Yardım Merkezi". Below the sidebar, there is a section titled "Haber ve Duyurular" with a list of news items: "Belge Doğrulama", "Mobil Cihazlar için e-Devlet Kapısı", "e-Devlet'te Engel Yok", "Hizmet Öneri Anketi", "Yeni Hizmetler", and "Güvenlik Uyarısı".

Gelecek ders-11

- Eriřilebilirlik

