

# Erciyes Üniversitesi

## Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

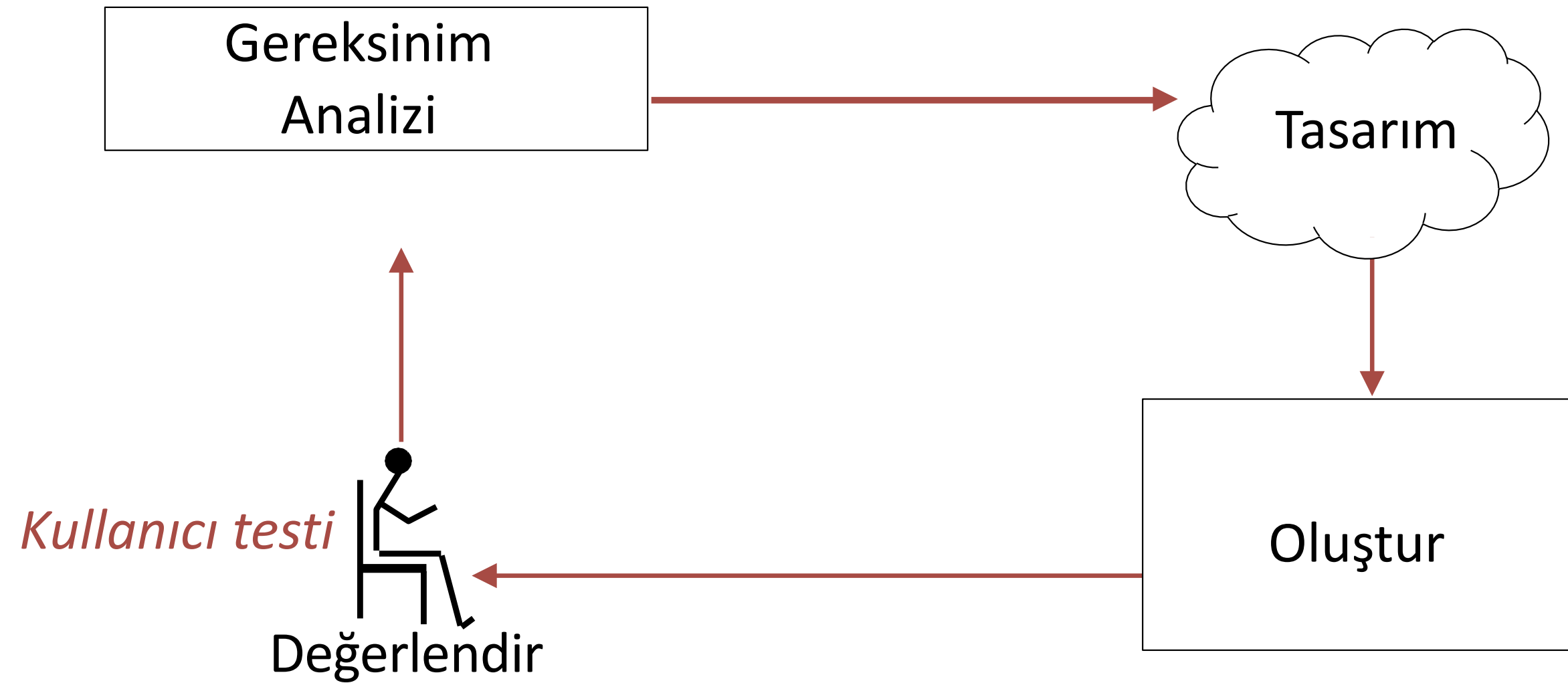
---

BZ 313 Yazılım Mühendisliği

11. Değerlendirme ve Kullanıcı Testi

# Analiz Et/Tasarla/Oluřtur/Deęerlendir Döngüsü

---



Mümkün olduğunda, tasarım ve değerlendirme farklı kişiler tarafından yapılmalıdır.

# Değerlendirme

---

Sisteminizde kullanıcılar varsa zamanlamayı ayarlarken kullanıcı testi için yeterli süre ve kullanıcı testi tamamlandıktan sonra değişiklik yapmak için yeterli süreyi içermelidir.

## Değerlendirme ne zaman yapılmalı

- Geliştirme sırasında yinelemeli iyileştirmeler.
- Bir sistemi başlatmadan önce kullanılabilir olduğundan emin olmak.
- Lansmandan sonra yinelemeli iyileştirmeler.

## Değerlendirme yöntemleri

- Kullanıcılarla ampirik değerlendirme (**kullanıcı testi**)
- Operasyonel sistemlerde ölçümler
- Analitik değerlendirme: kullanıcı olmadan

# Değerlendirme

---

## Kullanılabilirliği nasıl ölçersiniz?

Kullanılabilirlik aşağıdaki hususları içerir:

### Verimlilik (Effectiveness)

Kullanıcıların belirli hedeflere ulaşma doğruluğu ve eksiksizliği

**Ölçüm:** Çözüm kalitesi, hata oranları

### Etkililik (Efficiency)

Etkililik ve bunları başarmak için harcanan kaynaklar arasındaki ilişki

**Ölçüm:** Görev tamamlama süresi, öğrenme süresi, tıklama sayısı

### Memnuniyet (Satisfaction)

Kullanıcıların sistemin kullanımı ile ilgili rahatlığı ve olumlu tutumları

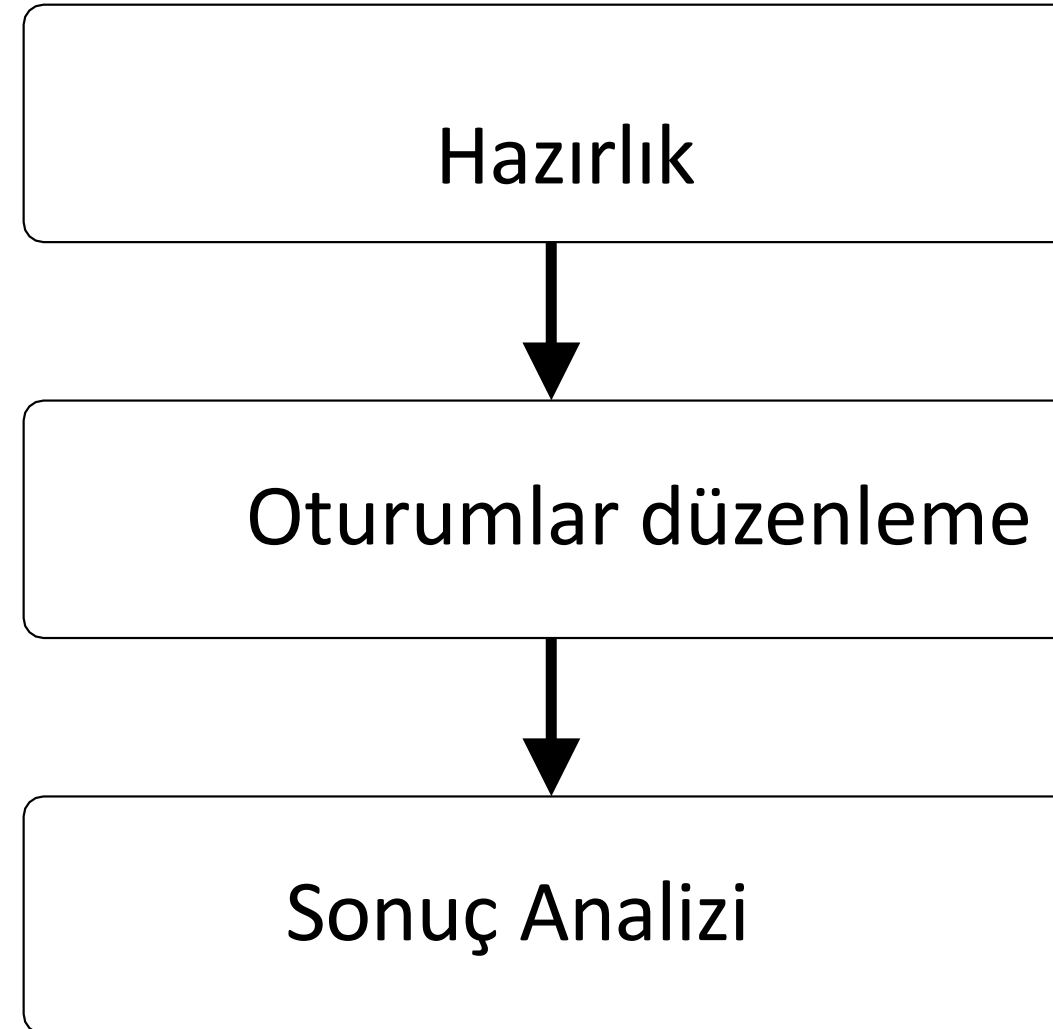
**Ölçüm:** Tutum Derecelendirme Ölçekleri

*ISO 9241-11'den*

# Kullanıcılarla Değerlendirme

---

## Kullanıcılarla değerlendirme aşamaları:



Kullanıcı testi zaman alıcı, pahalı ve gereklidir.

# Kullanıcılarla Değerlendirme: Hazırlık

---

Kullanılabilirlik testinin **hedeflerini** belirleyin

*“Bir kullanıcı gerekli bilgileri en fazla 2 dakika içinde bulabilir mi?”*

**Kullanıcı görevlerini** yazma

*“Yeni bir müşteri başvuru formu verildiğinde, müşteri veritabanına yeni bir müşteri ekleyin.”*

**Katılımcıları** dahil edin

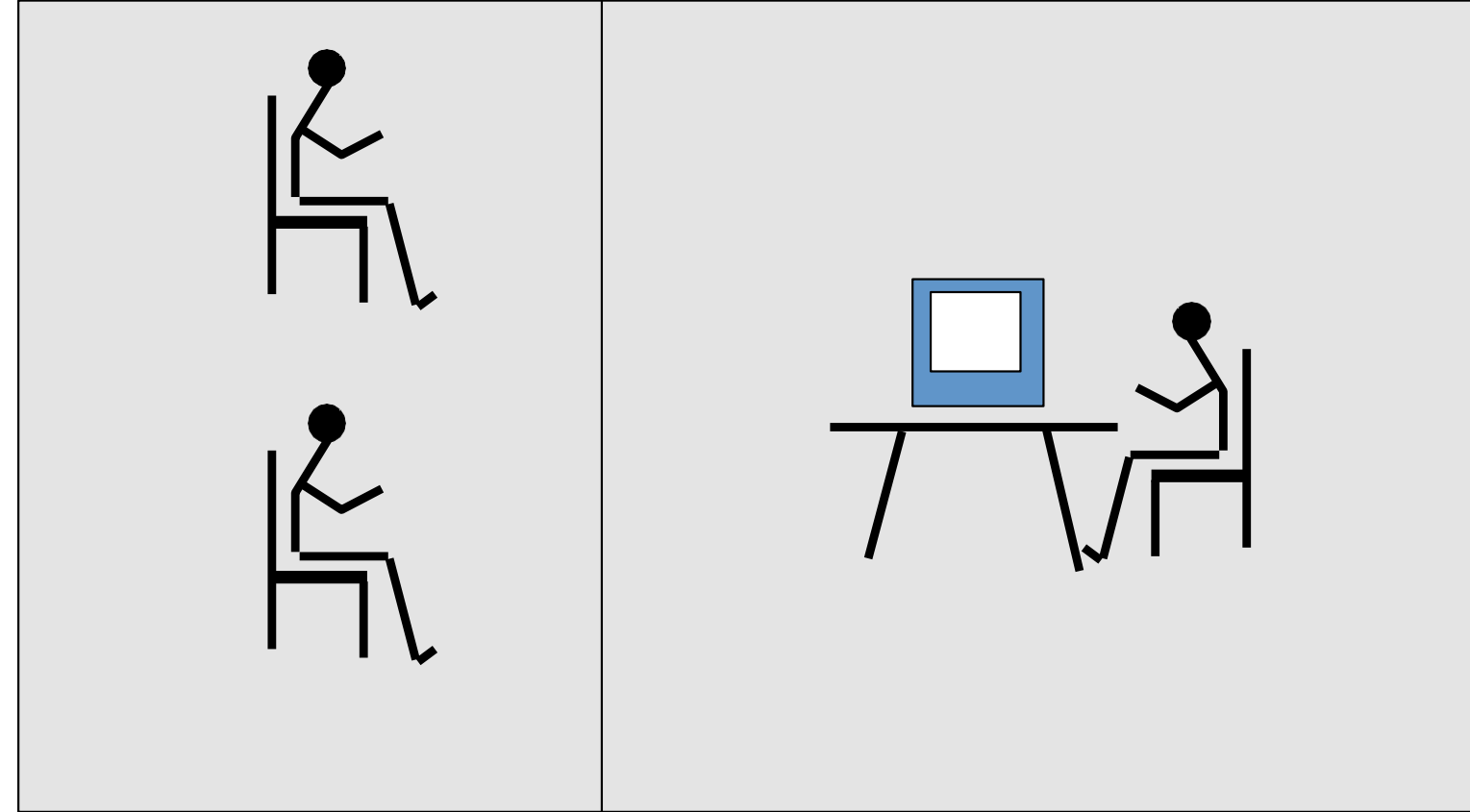
Potansiyel kullanıcıların ve kullanıcı görevlerinin kategorilerini belirlemek için gereksinimler aşamasındaki kullanıcıların açıklamalarını kullanın

# Kullanılabilirlik Laboratuvarı

**Konsept: sistemi kullanırken kullanıcıları izleyin**

Değerlendiriciler

Kullanıcı



*Tek  
yönlü  
ayna*

# Kullanıcılarla Değerlendirme: Oturumlar

---

## Oturumu yönetin

Kullanılabilirlik Laboratuvarı

Simüle edilmiş çalışma ortamı

## Kullanıcıyı gözlemleyin

İnsan gözlemci(ler)

Video kamera

Ses kaydı

## Memnuniyet verilerini sorgulama





# Değerlendirme: Kullanıcı Sayısı

---

## Kullanıcı sayısı

Az sayıda kullanıcıyla, hatta beş kişiyle yapılan kullanıcı testlerinden çok şey öğrenilebilir.

- Farklı kullanıcı türleri bulmaya çalışın (genç/yaşlı, deneyimli/yeni başlayanlar vb.).
- Dikkatlice hazırlanın.
- Yapılandırılmış testleri serbest biçimli görüşmelerle birleştirin.
- Her test için en az iki değerlendiriciye sahip olun.

# Sonuç Analizi

---

## Kullanıcıları değil, sistemi test edin

Verilere ve kullanıcıların yanıtlarına saygı gösterin. Başarısız olan tasarımlar için mazeret üretmeyin.

Mümkünse istatistiksel özetler kullanın.

Kullanıcıların sorun yaşadığı alanlara çok dikkat edin:

- hüsrana uğradıkları yer

- uzun zaman alan işlev

- tamamlanamayan görevler

Tasarımın işe yarayan yönlerini not edin ve bunların nihai ürüne dahil edildiğinden emin olun.

# Google'da Göz İzleme

---



*Dan Russell  
2007*



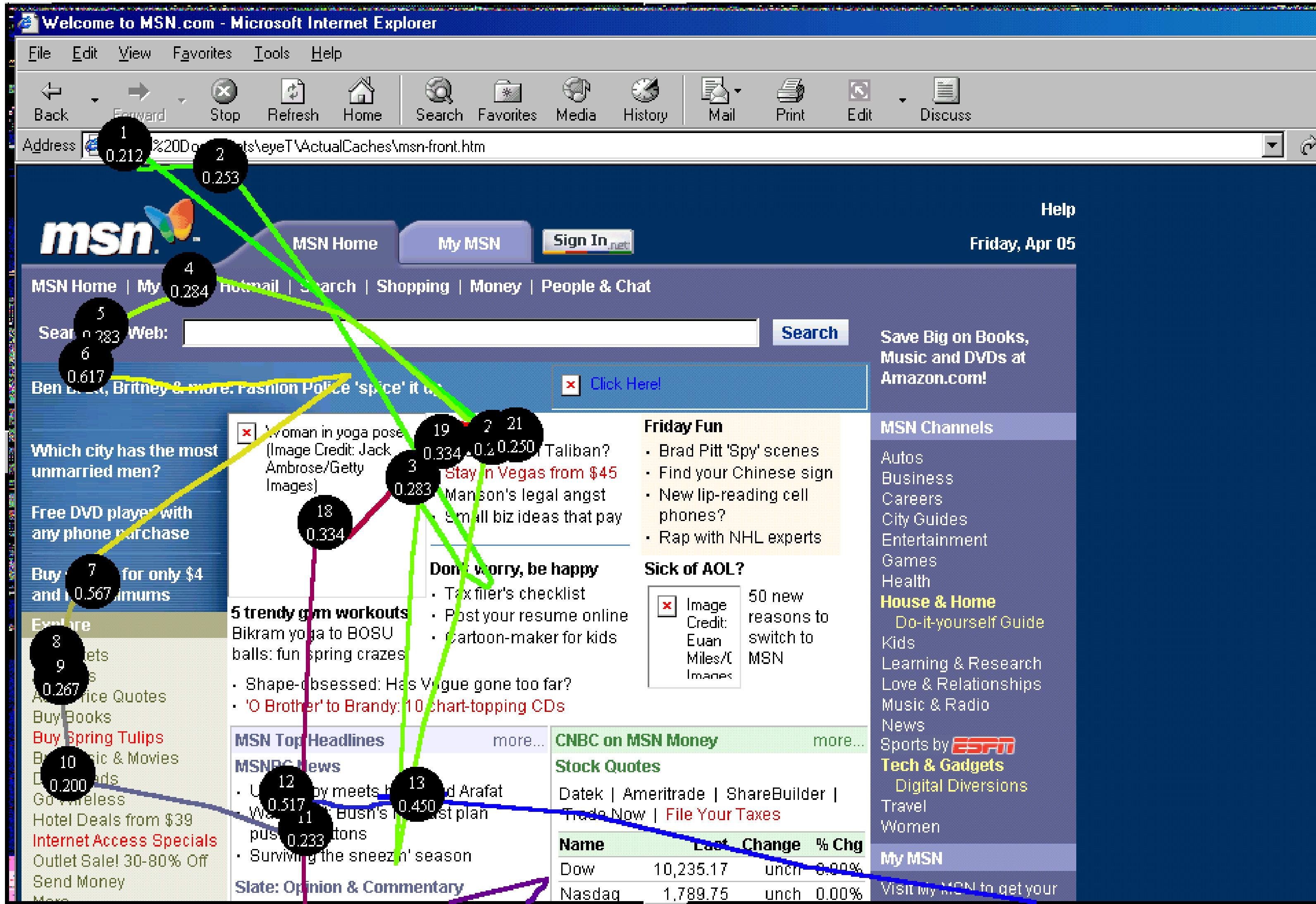
# Google'da Göz İzleme

The screenshot shows a Google search for "children's unicycle". The search bar is at the top with the text "children's unicycle" and a "Search" button. Below the search bar, there are tabs for "Web", "Images", "Video", "News", "Maps", and "more". The "Web" tab is selected. The search results are listed below, with red arrows indicating a path through them. The path starts at the first result, goes to the second, then to the third, then to the fourth, then to the fifth, and finally to the sixth. The results are as follows:

- 1** **Unicycle UK.com - F.A.Q. - What size?**  
12" wheel unicycle: this is a small children's unicycle size. It's good for children who are too small to ride a 16" unicycle, but it needs smooth ground ...  
[www.unicycle.uk.com/FAQ.asp?Category=53](http://www.unicycle.uk.com/FAQ.asp?Category=53) - 23k - [Cached](#) - [Similar pages](#)
- 2** **Selecting a unicycle: Unicycle.com NZ : buy a unicycle or learn ...**  
16" wheel unicycle: this is a children's unicycle, the small wheel makes it only suitable for smooth areas. Best used indoors or on smooth ground. ...  
[www.unicycle.co.nz/View.php?action=Page&Name=Selectingaunicycle](http://www.unicycle.co.nz/View.php?action=Page&Name=Selectingaunicycle) - 22k - [Cached](#) - [Similar pages](#)
- 3** **100 Miles for Kids - The Goal**  
"The Afghan Mobile Mini Circus for Children is an established ... attempt to break the GUINNESS WORLD RECORD for the ONE HOUR UNICYCLE DISTANCE RECORD. ...  
[www.unicycle4kids.org/](http://www.unicycle4kids.org/) - 9k - [Cached](#) - [Similar pages](#)
- 4** **Unicycles page at Juggling world**  
This is a children's unicycle, the small wheel makes it only suitable for very smooth areas. Best used indoors or on smooth ground, not so good outdoors ...  
[www.jugglingworld.biz/shop/products\\_unicycles.html](http://www.jugglingworld.biz/shop/products_unicycles.html) - 100k - [Cached](#) - [Similar pages](#)
- 5** **Buy a Unicycle: Unicycle.com AU : buy a unicycle or learn unicycling**  
Check out a Unicycle Learners Pack for an easy and economical way to take your first steps into the One Wheeled World ... Suitable as a Children's Unicycle ...  
[www.unicycle.au.com/View.php?action=Page&Name=Unicycles](http://www.unicycle.au.com/View.php?action=Page&Name=Unicycles) - 10k - [Cached](#) - [Similar pages](#)
- 6** **Article - News - A unicycle ride for children**  
Adam Brody, 21, of San Juan Capistrano, led a charity event Saturday that benefits the Orangewood Children's Foundation. The Unicycle Club of Southern ...  
[www.ocregister.com/ocregister/news/homepage/article\\_1293795.php](http://www.ocregister.com/ocregister/news/homepage/article_1293795.php) - 33k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

Dan Russell  
2007

## Değerlendirme Örneği: Göz İzleme



# Bir BZ 313 Projesi: Metodoloji

---

Sonraki birkaç slayt örnek proje sunumudur

## ***Kullanıcı testlerini nasıl yapıyoruz?:***

- Personel seviyeleri ile bire bir, 30-45 dakikalık kullanıcı testleri
- Tamamlanması gereken belirli görevler
- Önceden gösterim veya eğitim yok
- Geri bildirim teşvik etmek için tasarlanmış önceden planlanmış sorular
- Paydaşa değil, test sistemine vurgu!
- Tüm test kullanıcıları arasında standartlaştırılmış görevler / sorular

# Bir BZ 313 Projesi: Metodoloji

---

## ***Kullanıcı testlerini nasıl yapıyoruz?:***

- Sorduğumuz soru türleri:
- Hangi etiketler, anahtar kelimeler kafa karıştırıcıydı?
- En zor görev neydi
- Neyi beğendin, bu değiştirilmemeli?
- Yerimizde olsaydınız neleri değiştirirdiniz?
- Bu sistem kağıt tabanlı sisteminizle nasıl karşılaştırılır?
- Yeni rapor düzenini ne kadar yararlı buluyorsunuz? (Admin)
- Sistemle ilgili başka yorumlarınız veya sorularınız var mı? (açık uçlu)



# Bir BZ 313 Projesi: Sonuçlar

*Ne bulduk: Sorun #1, Arama Formu Karışıklığı!*

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header bar containing three buttons: 'New Entry [1]', 'Search/Edit', and 'Export [3]'. Below the header is a search form. At the top of the form, it says 'Search for rows meeting' followed by a dropdown menu currently set to 'any', and then 'of these criteria:'. Below this, there are two sections. The first section is titled 'Date/time:' and contains two rows of input fields. The first row is for 'Earliest' and the second for 'Latest'. Each row has a '[month]' dropdown, two text boxes for day and year, and a time selection dropdown currently set to 'AM'. The second section is titled 'Categories:' and contains three checkboxes: 'Reference', 'Technical', and 'Directional'. A semi-transparent circle highlights the 'any' dropdown menu in the 'Date/time' section.

New Entry [1] Search/Edit Export [3]

Search for rows meeting **any** of these criteria:

**Date/time:**

☐ Earliest: [month] , : AM

☐ Latest: [month] , : AM

**Categories:**

☐ Reference

☐ Technical

☐ Directional



# Bir BZ 313 Projesi: Sonuçlar

*Ne bulduk: Sorun #2, Gze arpmayan Dzenleme/ Onaylar!*

New EntrySearch/Edit [2]Export [3]

Your entry has been recorded once:  
Category: Reference  
Label: 1 to 5 minutes  
Medium: In Person  
Notes: gsd  
You did not refer to a librarian/unit for this entry.  
April 5, 2006, 12:54 AM

edit

New Entry

Category: Reference

Label: 1 to 5 minutes

Medium: In Person

Notes:

# Bir BZ 313 Projesi: Sonuçlar

*Ne bulduk: Sorun #3, Onay Koşulları*

New EntrySearch/Edit [2]Export [3]

Your entry has been recorded once:  
Category: Reference  
Label: 1 to 5 minutes  
Medium: In Person  
Notes: gsd  
You did not refer to a librarian/unit for this entry.  
April 5, 2006, 12:54 AMedit

New Entry

Category: Reference

Label: 1 to 5 minutes

Medium: In Person

Notes:

# Bir BZ 313 Projesi: Sonuçlar

*Ne bulduk: Sayı #4, Girdi Semantięi*

New Entry

Category: Reference

Label: 1 to 5 minutes

Medium: In Person

Notes:

☐ Referred to a Librarian/Unit for this question?

Record this question how many times? 1

Record Entry

# Bir BZ 313 Projesi: Sonuçlar

*Ne bulduk: #5, Arama Sonuları Anlam Ayrımı ve Anlambilim*

New Search

Select	Edit	Date/Time	Category	Type of Question	Medium	Staff
<input type="checkbox"/>	edit	2006-04-03 16:12:00	Reference	16 to 30 minutes	In Person	Librarian
<input type="checkbox"/>	edit	2006-04-03 16:04:00	Directional	1 to 5 minutes	In Person	Librarian
<input type="checkbox"/>	edit	2006-04-05 01:03:35	Reference	16 to 30 minutes	E-mail	Librarian

Reset

Delete



# Ölçüme Dayalı Değerlendirme

---

**Temel kavram:** Kullanıcıların bir sistemle etkileşimlerindeki olayları günlüğe kaydetme

Web sisteminden örnekler

- Tıklama (ne zaman, ekranda nerede, vb.)
- Navigasyon (Sayfadan Sayfaya)
- Tuşa basma (örneğin, klavyede yazılan girdi)
- Yardım sisteminin kullanımı
- Hatalar

İstatistiksel analiz veya bireysel kullanıcının ayrıntılı takibi için kullanılabilir.

# Ölçümlere Dayalı Değerlendirme

---

## Sistem günlüklerinin analizi

- Hangi kullanıcı arayüz seçeneklerinin kullanıldığı?
- Yardım sistemi ne zaman kullanıldı?
- Hangi hatalar oluştu ve ne sıklıkla?
- Hangi köprüler izlendi (verilere tıklama)?

## İnsan geri bildirimi

- Şikayetler ve övgü
- Hata raporları
- Müşteri hizmetlerine yapılan talepler

# Arama Gezgini: Kullanıcı Oturumu

project uhoo

## Search Explorer

[Reset selections >>](#)

**Session Information . . .**


Session Duration: 00:03:56  
Total # Queries: 2  
Total # Clicks: 7

**Query Information . . .**

Query: haleys comet  
All resources searched  
All formats included  
Results per Page: 20  
Search Type: Simple

**Result Information . . .**

Title: Comet Definitions  
Time spent: 00:01:01  
At time: 05:40:22



Search Sessions	Queries for session 2	Results for query 2 [20 results]
1. <a href="#">Mon Apr 28 23:26:26 EDT 2003</a>	1. <a href="#">haley's comet</a>	
2. <a href="#">Tue Apr 29 00:37:27 EDT 2003</a>	2. <a href="#">haleys comet</a>	
3. <a href="#">Tue Apr 29 10:56:34 EDT 2003</a>		3. <a href="#">Interacting electrons in magnetic fields: Tracking p</a> <a href="#">meta</a>
4. <a href="#">Tue Apr 29 10:58:50 EDT 2003</a>		4. <a href="#">Comets</a> <a href="#">meta</a>
5. <a href="#">Tue Apr 29 13:21:25 EDT 2003</a>		5. <a href="#">Comets and meteor showers</a> <a href="#">meta</a> Click #2
6. <a href="#">Thu May 01 15:09:26 EDT 2003</a>		6. <a href="#">Comet Definitions</a> <a href="#">meta</a> Click #3
7. <a href="#">Thu May 01 20:42:31 EDT 2003</a>		7. <a href="#">Comet Observation Home Page</a> <a href="#">meta</a> Click #5,7
8. <a href="#">Mon May 05 17:25:02 EDT 2003</a>		8. <a href="#">Comets</a> <a href="#">meta</a>

[JPL HOME](#) [EARTH](#) [SOLAR SYSTEM](#) [STARS & GALAXIES](#) [TECHNOLOGY](#)

## Comet Definitions

The following are generally accepted definitions for terms related to cometary astronomy.

### absolute magnitude (H<sub>0</sub>)

The brightness of a comet when it is at 1 AU from both the Earth and Sun. As this virtually never happens, this quantity is calculated from the comet's light curve. Unfortunately, this quantity is far from absolute. It can be different pre- and post-perihelion. It can also change from apparition to apparition (for periodic comets).

<http://encke.jpl.nasa.gov/define.html>

# Tasarımın Değerlendirmeye Dayalı Olarak İyileştirilmesi

---

## Değerlendiricilerin tasarımcı olmasına izin vermeyin

Tasarımcılar kendi çalışmalarının zayıf değerlendiricileridir, ancak tasarımın gereksinimlerini, kısıtlamalarını ve bağlamını bilirler:

- Bazı kullanıcı sorunları küçük değişikliklerle giderilebilir
- Bazı kullanıcı sorunları büyük değişiklikler gerektirir
- Bazı kullanıcı istekleri (örneğin, çok sayıda seçenek) diğer isteklerle (örneğin, basitlik) uyumsuzdur

Tasarımcıların ve değerlendiricilerin bir ekip olarak çalışması gerekir



Erciyes Üniversitesi  
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

---

BZ 313 Yazılım Mühendisliği

11. Değerlendirme ve Kullanıcı Testi

Ders Sonu