



Insan-Bilgisayar Etkilesimi ve Gorsellik

Dr Anil Bas

Etkilesim

Web: anilbas.github.io/teaching/hci/

E-mail: anil.bas@marmara.edu.tr

Amaclar

Etkilesim kavrami

Norman'in eylem teorisi

Etkilesim tasarimi

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Etkilesimin gelecegi

Etkilesim (Interaction) kavrami

- *Dongusel bir iletisim ve bunun yorumlanmasi sureci*
- *Alici ve verici arasinda mesajin bir kanal uzerinden aktarimi*
- *Yasamin icinde arac kullanimi ile aksiyonlar gerceklestirmek*
- *Deneyimleme, devam eden bir beklenti ve duygu akisi*
- *Komplikasyonlar sonucu olusan hatanin minimize edilmesi*

Etkilesim kavrami



HCI için etkileşim kavramı

Zaman içinde iki varlığın birbirlerinin davranışlarını belirlemesi (nasıl etkilediği)

HCI için bu varlıklar: insanlar ve bilgisayarlar

HCI için etkileşim kavramı



Birbirini Etkileme ("Inter" and "action")

Tanımlamak gereğinden fazla karmaşık...

O zaman,

Kavramı iki parçaya ayırsak ve

Etki, Eylem, Aksiyon kavramlarını anlasak?

Eylem teorisi (theory of action)

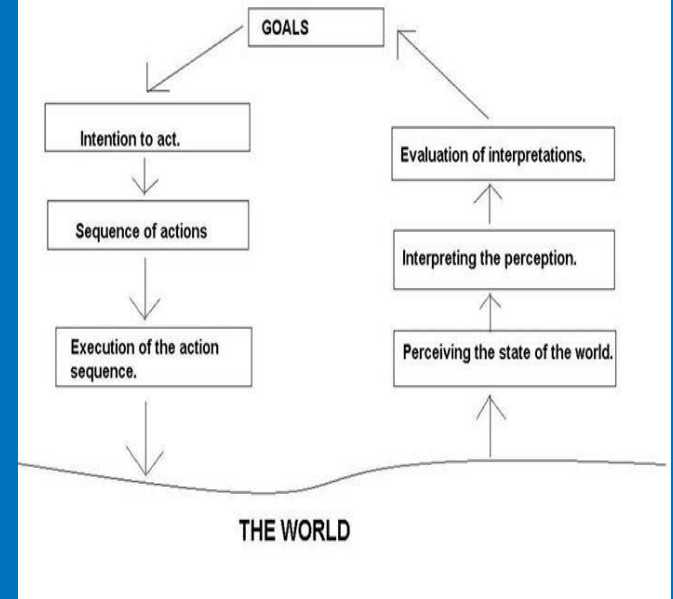
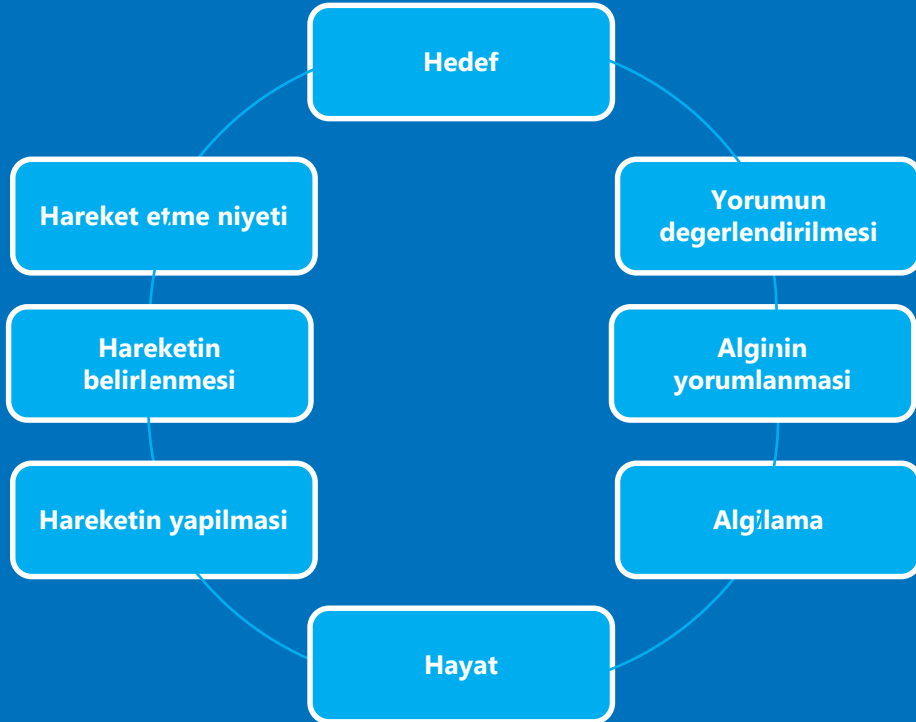
Don Norman'ın "eylem teorisi" (*Gundelik seylerin tasarimi*, 1988):
Bireysel bir kullanicinin bir bilgisayarla (veya bir sistemle)
nasil etkilesime girdigini anlamak icin bir cercevedir.

Kullanicinin bilgiyi isleme surecini temel alır.
Eylemi, islemsel basamaklar halinde inceler.

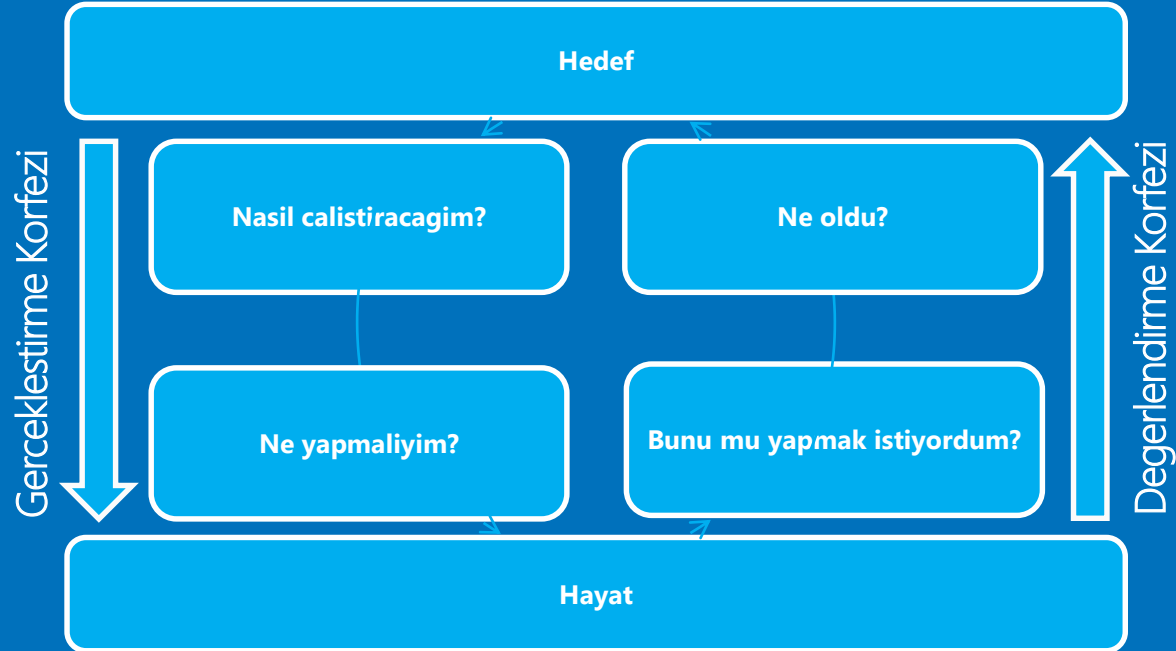


Don Norman'ın web sitesi (TED, Vox videolari icerir): <https://jnd.org>

Eylem teorisi



Norman'ın korfezleri



Etkilesim tasarimi: Tasarim yaklasimlari

- Kullanici merkezli tasarim
 - Odak, Kullanicinin basarmak istedigi hedefler
 - Kullanilar tasarim ve gelistirmesurecine dahil
- Gorev merkezli tasarim
 - Odak, gorevin basarimi
 - Kullanilabilirlik goz ardi edilmis
- Sistem tasarimi
 - Odak, butuncul, kapsamli ve titiz tasarim metodolojisi
 - Buyuk problemler için iyi
- Deha tasarimi
 - Odak, tasarımcıların bilgeliği ve deneyimine dayanan hedefler
 - Az arastirma icerir (Apple ornegi)

Etkilesim tasarimi ogeleri

- Hareket
Etkilesimin anahtari. Hareket etmeyen nesnelere etkilesime girmez.
- Alan
2D ve 3D olabilir. Etkilesimler tanimlanmis bir alanda gercekleşir.
- Zaman
Etkilesimler belirli bir zaman icerisinde olur.
- Gorunum
Nesneyle etkilesimi belirler (Yapi, boyut, oran, sekil, renk).
- Ses ve diger uyarilar
Etkilesimde algiya katkı saglar.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Moore Kanunu

Her 18 ayda bir,
entegre devrelerdeki transistor sayisi iki katina cikar.

Cihazlarin daha kucuk, daha hizli,
daha ucuz ve daha guclu olmasini bekleyebilir.

Gelecek icin tasarim yapmaliyiz, su an icin degil.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Fitts Kanunu

Baslangic pozisyonundan hedefe kadar gecen sure, mesafeye ve hedefin buyuklugune baglidir.

Butonlarin boyutlari, yerlesimi (ekran kenarlari!) menuler ve linkler ile ilgilidir.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Hick Kanunu

Kullanıcıların karar vermesi için geçen süre, sahip oldukları seçimlerin sayısına bağlıdır.

Hiz ayrıca seçimlerin tanınırlığı ve seçimlerin formatı ile de ilgilidir.

Kullanıcı, 10 öğeden 1 menüden 5 öğenin 2 menüsünden daha hızlı bir şekilde seçim yapacaktır.

Etkilesim tasarımı ilkeleri

Miller Kanunu (Büyülü Sayı 7)

Insan zihni, en iyi 7 gruplu (+-2) bilgiyi hatırlayabilir.

5 ile 9 arasında parçalardan oluşan bilgiler, kısa süreli hafızada daha iyi tutulur.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Tesler Kanunu (Karmasikligin Korunumu)

Her sistem icin belirli oranda azaltilamayan bir karmasiklik bulunmaktadir.

Every application must have an inherent amount of irreducible complexity. The only question is who will have to deal with it.

–Larry Tesler

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Von Restorff Etkisi (Izolasyon Etkisi)

Nesne kalabaliginda digerlerinden farklı olan nesnenin hatirlanmasi daha muhtemeldir.

Onemli bilgileri gorsel olarak ayirt edici yapiniz.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

Jacob Kanunu

Kullanıcılar zamanlarının çoğunu başka site/sistemlerde geçirir.

Tasarladığınız sistemi diğer sistemlerde yaygın olarak yapılanlara benzer oluşturduğunda, kullanıcılar sisteminizin kullanımını halihazırda biliyor olacaktır.

Eğer sapma yaparsanız sistemin kullanımı zorlaşacak ve kullanıcılar ayrılacaktır.

Etkilesim tasarimi ilkeleri

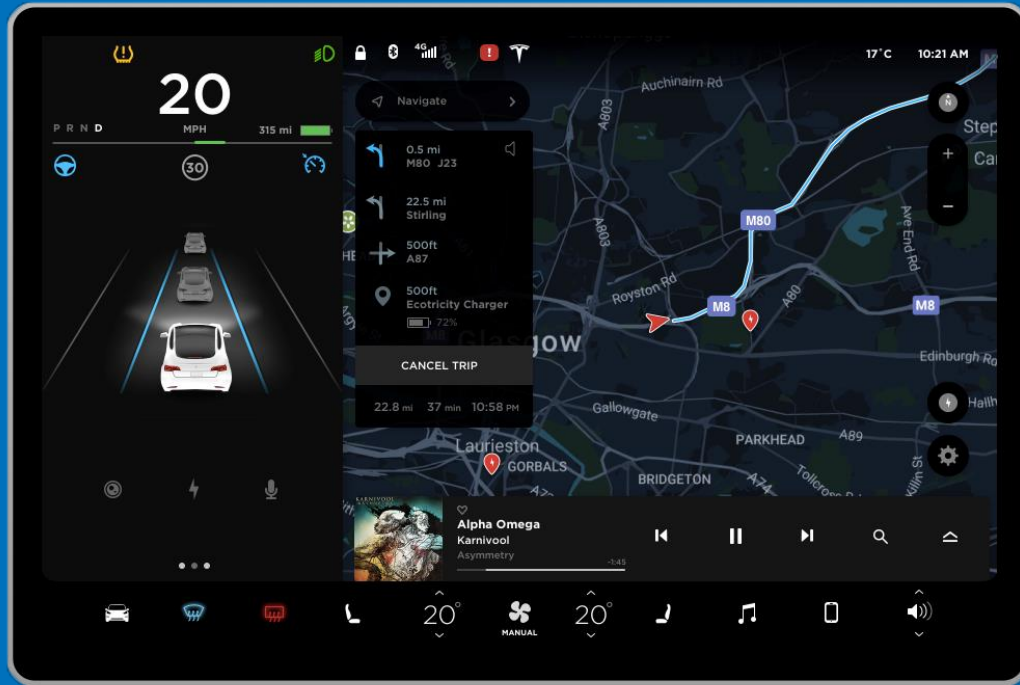
Poka-Yoke Ilkesi

Hataya dayaniklilik, istenmeyen hatalardan kacinmak

Tasarimcilar hatalari onlemek icin cihazlara veya urunlere kisitlamalar koyar.

Ornek: otomobili calistirmek icin vitesin bosta olmasi, marsa basarken frene basmak, camasir makinesinin calismasi icin kapaginın kapanmis olmasi

Etkilesimin gelecegi



Etkilesimin gelecegi

- Her yerde bilgi islem (ubiquitous computing)
Cevreye gömülü teknoloji
- Yaygın bilgi islem (pervasive computing)
Teknolojilerin entegrasyonu
- Giyilebilir bilgi islem (wearable computing)
Taki, gozluk, ayakkabi, bileklik

Sence nasıl?

Daha akıllı sistemler?

Ses, görüntüyü geçebilir mi?

Daha az aygıt?

Body-area network (BAN)?

<http://youtu.be/eZ8tzcqHbEw>

<http://youtu.be/a6cNdhOKwi0>

<http://youtu.be/w-tFdreZB94>

Etkilesim ile ilgili calismalar

<https://lawsofux.com>

<https://hcupioneers.wordpress.com>

<https://voynetch.com/collection/12>

<https://www.alandix.com/academic/topics/widget/>

<https://www.nngroup.com/articles/top-10-mistakes-web-design/>

https://www.eecs.yorku.ca/course_archive/2010-11/W/1720/page6/files/HumanActionCycle_Overview.pdf