




UNIVERSITY OF SCIENCE  
HO CHI MINH CITY

CTT534 – Thiết Kế Giao Diện

# Thiết kế đồ họa – Phần 1

# Nội dung

- 
- Thiết kế đồ họa (graphic design)
  - Dấu hiệu tương tác (affordance)
  - Tính hợp lí trong thiết kế HCI
  - Các ràng buộc hữu hình

# Thiết kế đồ họa (graphic design)

- **Thiết kế đồ họa:** đề cập đến một số nguyên tắc mỹ thuật và chuyên nghiệp chú trọng vào giao tiếp và thể hiện trực quan (*visual communication and presentation*)
- Trong giao diện người dùng, thiết kế đồ họa liên quan đến look-and-feel
  - Cảm nhận ban đầu của người dùng
    - eye catching
  - Truyền tải ấn tượng, tâm trạng, nét đẹp...
  - facilitates finishing the task at hand
  - suggests trust



# Đây là gì?



# Dấu hiệu tương tác (affordance)

- "**Perceived** and **actual** properties of a thing that determine how the thing could be used" – *Don Norman*
- Dấu hiệu tương tác thể hiện tính chất của một đối tượng, một môi trường, cho phép người dùng thực hiện các thao tác nào đó
  - Liên quan đến look-and-feel của đối tượng



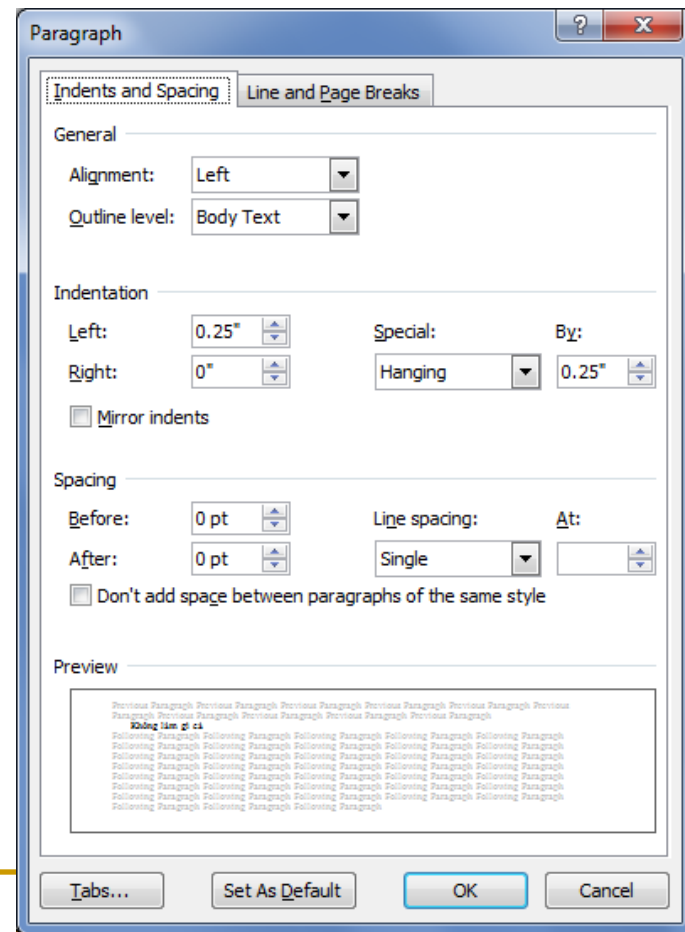
# Dấu hiệu tương tác(tt)

- Có 2 loại dấu hiệu tương tác
  - Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (perceived affordance)
    - Cho người dùng cảm thấy những thao tác có thể thực hiện
  - Dấu hiệu tương tác thật sự (actual affordance)
    - Hành động thật sự có thể thực hiện trên đối tượng



# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được

- Những thuộc tính của đối tượng mà người dùng cảm nhận được về cách thao tác với đối tượng
  - Button là để nhấn
  - Switch là để bật



# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (tt)

- Dấu hiệu tương tác kém
  - Pull hay Push?





# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (tt)

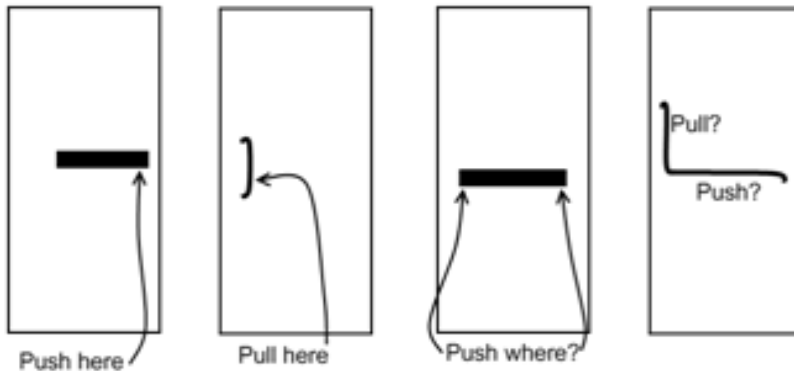
- Dấu hiệu tương tác phụ thuộc vào
  - Kinh nghiệm,
  - hiểu biết,
  - và văn hóa của người dùng



# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (tt)

## ■ Tay nắm cửa

□ Ví dụ điển hình về lỗi dấu hiệu tương tác



- Thanh dọc → pull
- Thanh ngang, bề mặt phẳng → push
- Nút xoay, tay cầm → nắm và vặn
- Vị trí của tay cầm  
→ cửa mở bên trái hay phải



# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (tt)

- Dấu hiệu tương tác còn phụ thuộc vào
  - Ngữ cảnh,
  - layout,
  - vị trí đặc đối tượng

# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (tt)

- Dấu hiệu tương tác cảm nhận được có thể khác với dấu hiệu tương tác thực tế
  - Hình bên phải cho ta cảm giác là có thể ngồi được, nhưng ... đó là cái ghế làm bằng giấy



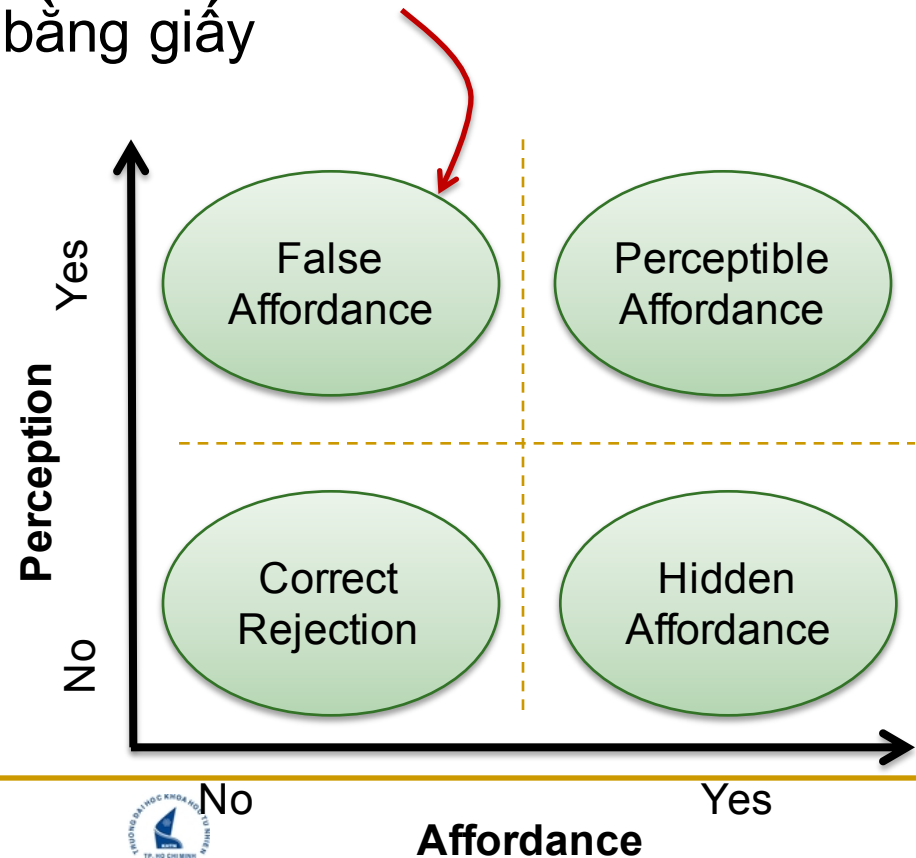
Ghế làm  
bằng giấy

# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được và dấu hiệu tương tác thật sự

- Có 2 loại dấu hiệu tương tác
  - Dấu hiệu tương tác cảm nhận được (perceived affordance)
    - Cho người dùng cảm thấy những thao tác có thể thực hiện
  - Dấu hiệu tương tác thật sự (actual affordance)
    - Hành động thật sự có thể thực hiện trên đối tượng
- Vấn đề xảy ra khi
  - Hai dấu hiệu này ko giống nhau
  - Cảm nhận của người dùng ko giống những gì các chuyên gia nghĩ

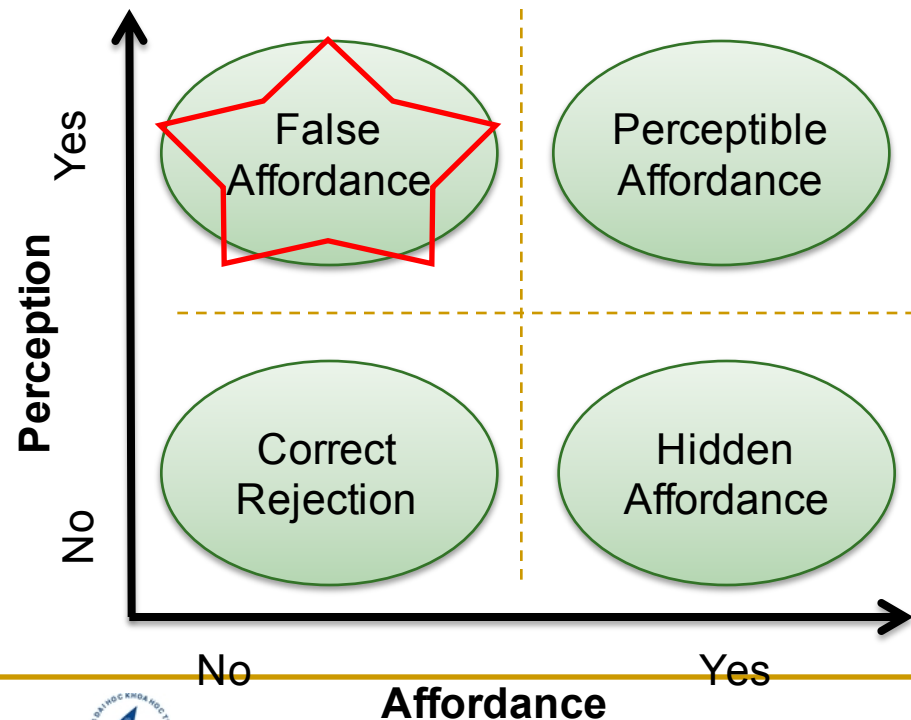
# Dấu hiệu tương tác cảm nhận được và dấu hiệu tương tác thật sự (tt)

- Dấu hiệu tương tác sai (**false affordance**) xảy ra khi người ta ko thể thực hiện một hành động trong khi thông tin về đối tượng lại bảo là có thể
  - Chẳng hạn, ghế làm bằng giấy



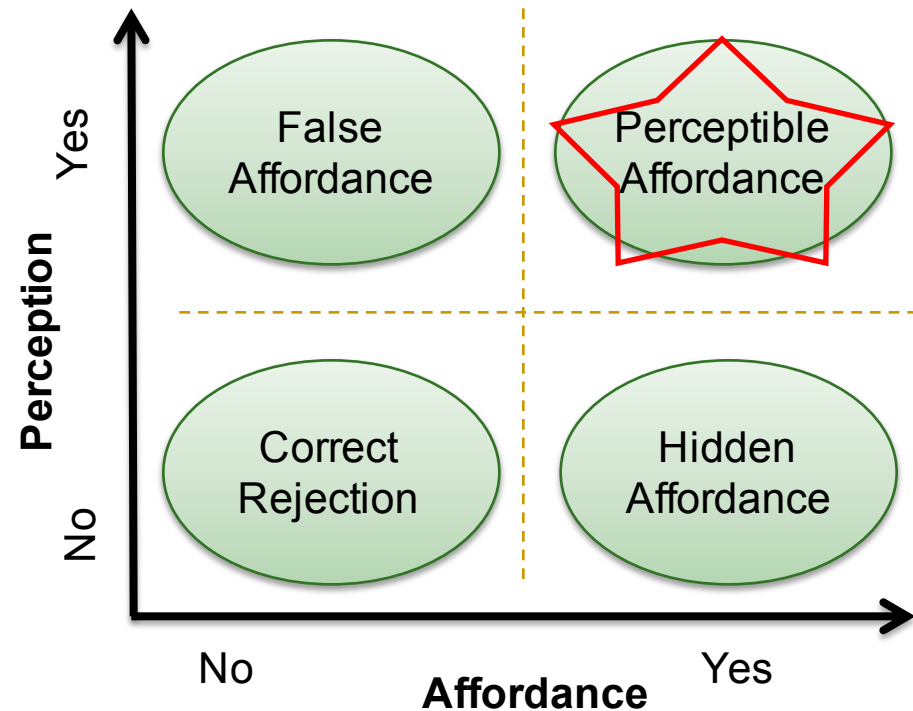
# Cảm nhận và dấu hiệu tương tác (tt)

- Dấu hiệu tương tác sai (**false affordance**) xảy ra khi người ta ko thể thực hiện một hành động trong khi thông tin về đối tượng lại bảo là có thể
  - Chẳng hạn, ghế làm bằng giấy



# Cảm nhận và dấu hiệu tương tác (tt)

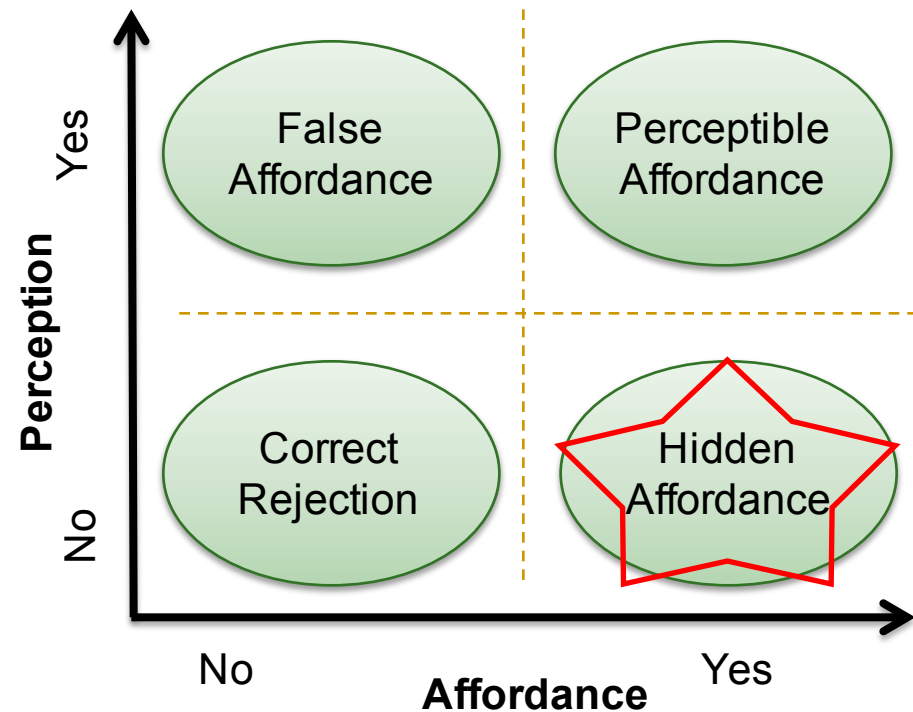
- Dấu hiệu tương tác thật sự (perceptible affordance – real affordance)





# Cảm nhận và dấu hiệu tương tác (tt)

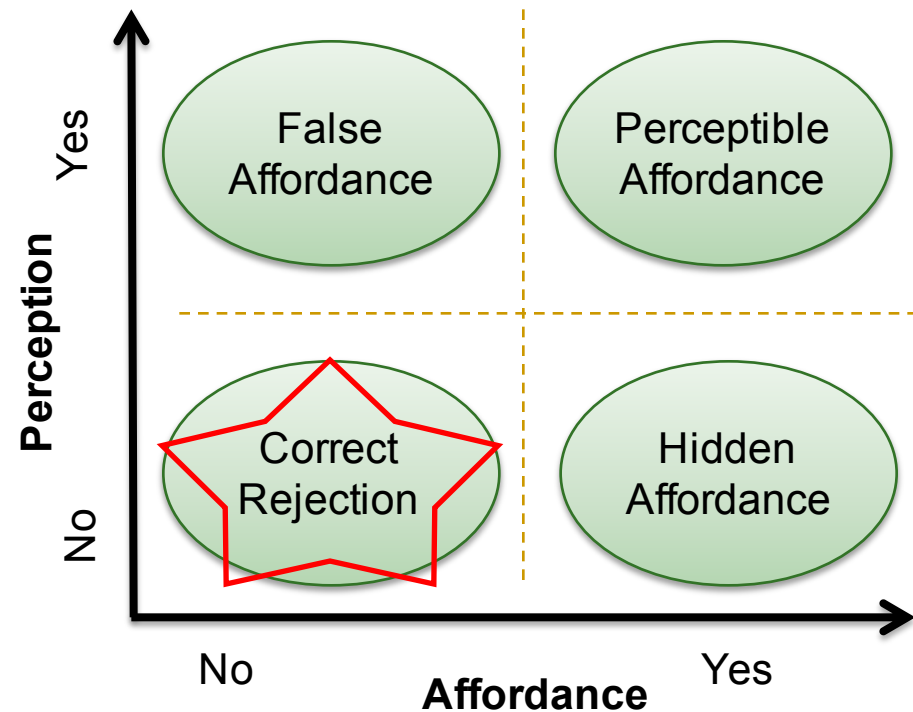
## ■ Dấu hiệu tương tác ẩn



# Cảm nhận và dấu hiệu tương tác (tt)

## ■ Correct rejection

- Người dùng ko cảm nhận được gì và dấu hiệu tương tác cũng là ko có gì



# Vật biểu thị (signifier)

- Dấu hiệu tương tác thể hiện tính chất của một đối tượng, một môi trường, cho phép người dùng thực hiện các thao tác nào đó
- **Signifier** là thứ tương tác với dấu hiệu tương tác của đối tượng
- Signifier có thể là nhãn (label), chỉ dẫn, hình dáng, màu sắc, layout, âm thanh, video, animation, hình dáng chuột...
- Trên máy tính, chúng ta sử dụng các signifier trong thiết kế để tương tác với các hành động có thể thực hiện trên giao diện người dùng

# Signifiers (tt)

- Các signifier ở đây là gì?

Google

Google Search

I'm Feeling Lucky

YAHOO!

 Sign In Help

English (United States) ▼

Sign up

First name

Last name

Enter first name.

Yahoo username

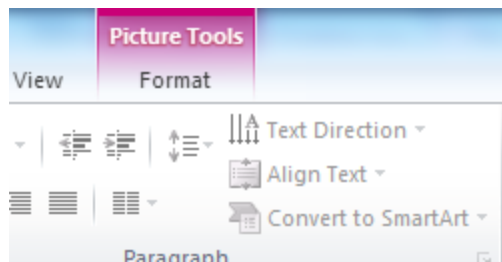
@yahoo.com

This information is required.

Password

☐ show

This information is required.



# Affordance trong HCI design



# Affordance trong HCI design (tt)

- Trong HCI, giao tiếp là ảo, cho có dấu hiệu tương tác như trên các đối tượng có thật
- It does not make sense to talk about interfaces in terms of 'real' affordances - *Norman*
- Interfaces are better conceptualized as 'perceived' affordances
- Trong đồ họa, giao tiếp bằng màn hình, người thiết kế có thể điều khiển các dấu hiệu tương tác cảm nhận được
  - Màn hình hiển thị, thiết bị trỏ, nút chọn, bàn phím
  - Các thao tác bao gồm: chạm, trỏ, nhìn, nhấp chuột trên mỗi pixel hiển thị

# Affordance trong HCI design (tt)

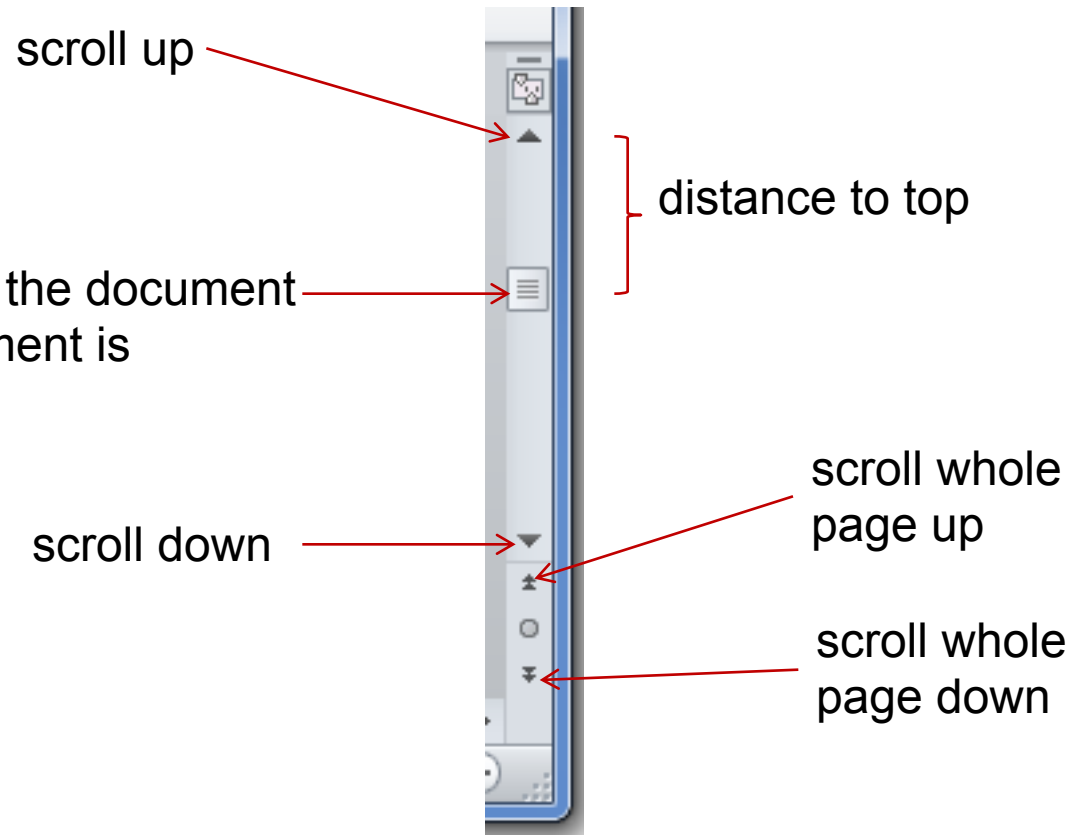
- Thiết kế giao diện đồ họa
  - Cảm nhận chỉ có thể có được thông qua các hình ảnh trực quan
  - Người thiết kế tạo ra các dấu hiệu tương tác trực quan thông qua
    - Những thành ngữ (idiom) quen thuộc
    - Những hình ảnh ẩn dụ



# Affordance trong HCI design (tt)

## ■ Windows' scrollbar affordance (MS Word)

- current position in the document
- how big the document is





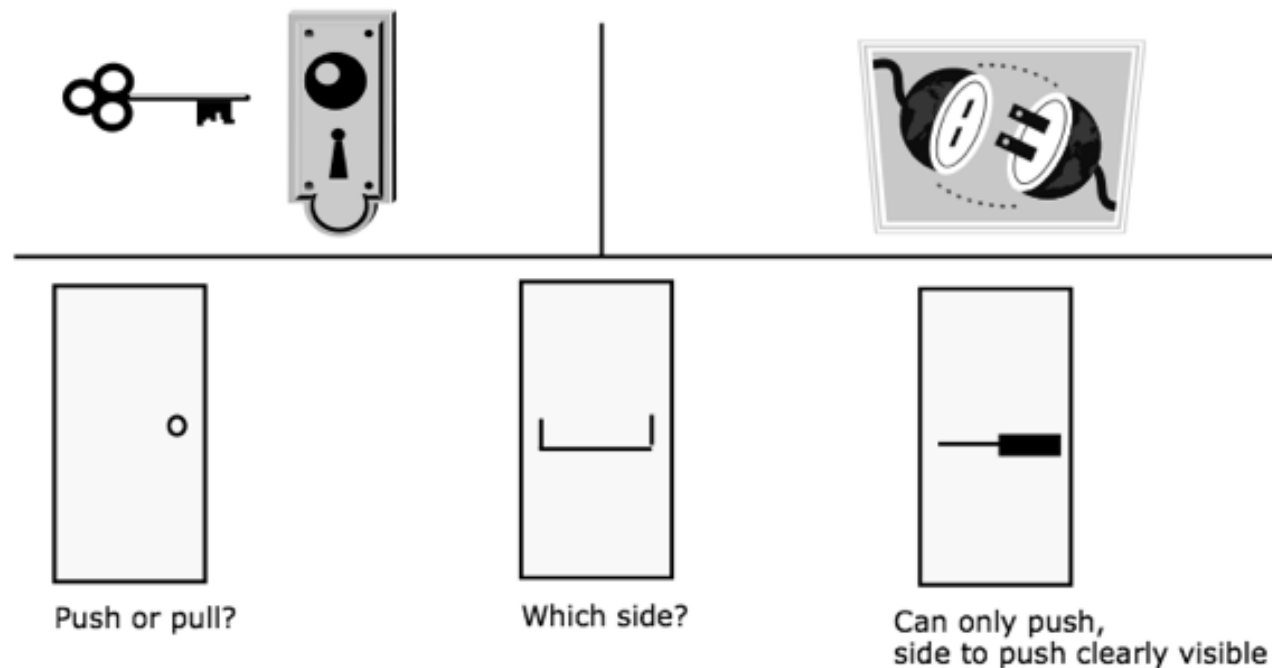
# Affordance trong HCI design (tt)

- Lưu tâm đến vấn đề nhận thức
  - Các dấu hiệu tương tác cảm nhận được
  - □ Các ràng buộc
    - Phản hồi
    - Ảnh xạ
    - Các mô hình thần kinh (mental model)
    - Các mô hình ý tưởng (conceptual model)

Nguồn: sách của Don Norman, *The Psychology of Everyday Things*

# Các ràng buộc hữu hình

- Các giới hạn về thao tác có thể cảm nhận được từ thể hiện bên ngoài của đối tượng
  - Cho người dùng biết tập các khả năng sử dụng



# Các ràng buộc hữu hình (tt)

- Càng nhiều ràng buộc, càng ít sai
  - Đặc biệt quan trọng khi xử lý nhập liệu từ người dùng

Select a mask format: Phone Number

Type inside the mask: (123) 45-\_\_

Internet Protocol (TCP/IP) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 155 . 98 . 99 . 120

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 128

Default gateway: 155 . 98 . 99 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: 128 . 110 . 124 . 120

Alternate DNS server: 128 . 110 . 132 . 99

Advanced...

OK Cancel

# Các ràng buộc hữu hình (tt)

## ■ Lợi ích

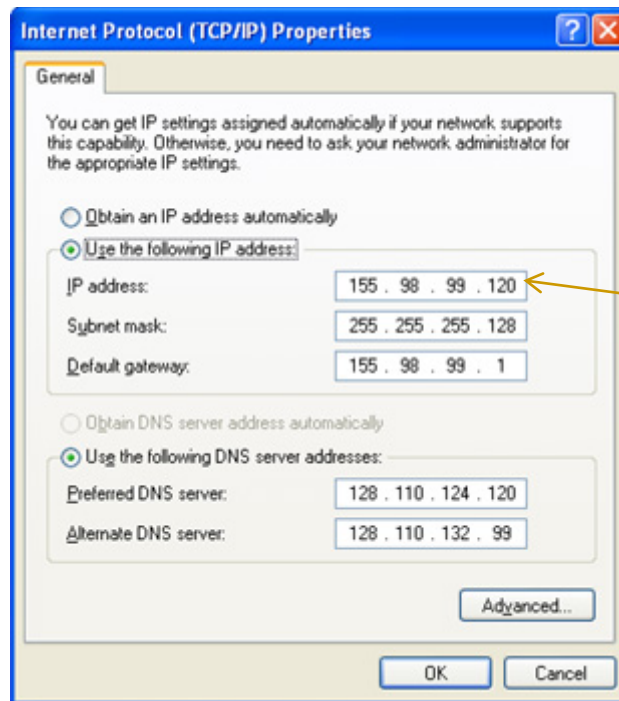
- ❑ Giới hạn người dùng thực hiện các hành động hợp lệ
- ❑ Ngăn ngừa người dùng đưa ra lựa chọn sai
- ❑ Loại bỏ yêu cầu về kiến thức hoàn hảo
- ❑ Nhận dạng hơn là hỏi tưởng

## ■ Càng nhiều ràng buộc, càng ít sai

- ❑ Càng nhiều ràng buộc, càng ít linh động và hiệu quả
- ❑ VD: người dùng expert thích gõ thông tin vào hơn là click chọn thông tin có sẵn

# Các ràng buộc hữu hình (tt)

- Ràng buộc vs Tính linh động và hiệu quả



Người dùng cần click để nhập IP vào mỗi phần trong địa chỉ IP

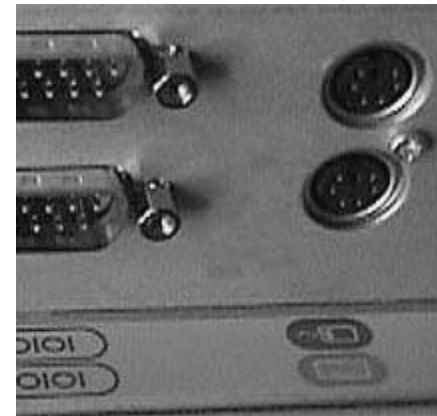
# Các ràng buộc hữu hình (tt)

- Có 3 loại chính (Norman, 1999)
  - Ràng buộc về mặt vật lí
  - Ràng buộc về mặt văn hóa
  - Ràng buộc về mặt logic
- Ràng buộc vật lí Physical constraints
  - Cách mà đối tượng vật lí giới hạn việc di chuyển của vật
  - VD: có bao nhiêu cách để insert đĩa CD/DVD vào máy tính

# Các ràng buộc hữu hình (tt)

## ■ Ràng buộc logic

- ❑ Khai thác cảm giác thông thường mỗi ngày của người dùng để lí giải cách thế giới hoạt động
- ❑ VD: mối liên hệ logic giữa layout vật lí của thiết bị và cách thiết bị hoạt động



# Các ràng buộc hữu hình (tt)

## ■ Ràng buộc văn hóa

- Một nhóm người cùng biết về các dấu hiệu
  - Đỏ: nguy hiểm; Xanh: có thể đi tiếp
- Nhưng có sự khác biệt ở các vùng khác nhau, chẳng hạn
  - Màu sắc
    - Không phải ở mọi nơi, màu đỏ là tượng trưng cho nguy hiểm
  - Công tắc đèn
    - Mỹ: xuống là tắt
    - Anh: xuống là mở
  - Vòi nước
    - Mỹ: vặn ngược chiều kim đồng hồ là mở
    - VN: ???



# Tóm tắt nội dung

- Thiết kế đồ họa (graphic design)
- Dấu hiệu tương tác (affordance)
- Tính hợp lí trong thiết kế HCI
- Các ràng buộc hữu hình