

## CHƯƠNG 2: UI Learnability and Efficiency

### 1) Định nghĩa khả năng sử dụng:

#### a. Tính sử dụng được:

- Người dùng sử dụng chức năng hệ thống như thế nào cho tốt?

#### b. Phạm vi:

- Tính dễ học:

- Nó dễ học và dễ sử dụng như thế nào?

- Tính hiệu quả:

- Làm thế nào một cách nhanh chóng người dùng thực hiện các tác vụ bằng cách sử dụng giao diện người dùng ?

- Tính gợi nhớ:

- Cách dễ dàng là cho người dùng để thiết lập lại trình độ ?

- Tính gây lỗi:

- Là những sai phạm của người sử dụng thường xuyên không? Là nó dễ dàng để phục hồi từ lỗi ?

- Sự vừa long:

- Được người dùng hài lòng với giao diện người dùng ?

### 2) Tính dễ sử dụng chỉ có 1 thuộc tính:

#### a. Dễ học

#### b. Sử dụng hiệu quả

#### c. Dễ nhớ

#### d. Ít lỗi

#### e. Hài lòng một cách chủ quan

### 3) Thí nghiệm nhỏ: Nhớ một vài thông tin cụ thể

#### a. Bạn nhớ được bao nhiêu items?

#### b. Làm cách nào để bạn nhớ chúng?

- Quen thuộc
- Lạ lạ
- Thu hút sự chú ý
- Có liên quan...
- Lặp lại

### 4) Sự nhớ:

#### a. Trí nhớ ngắn hạn:

- Nhỏ: nhớ được khoảng 7 items

- Thời gian nhớ: khoảng 10s
- Lặp đi lặp lại giúp duy trì khối:
  - Distraction does the opposite

b. Trí nhớ dài hạn:

- Kích thích và thời gian không giới hạn
- Xây dựng tỉ mỉ giúp dịch chuyển khối nhớ từ ngắn hạn sang thời gian lâu hơn

c. Học hỏi

- Một quá trình chuyển giao và đưa thông tin từ ngắn hạn vào bộ nhớ dài hạn

5) Vựng về(chucking)

a. Đoạn là một đơn vị bộ nhớ hoặc nhận thức

- Phụ thuộc vào các thông tin được trình bày
- Phụ thuộc vào những gì bạn đã biết
- Liên kết với các kinh nghiệm quá khứ

6) Công nhận và thu hồi

a. Công nhận:

- Ghi nhớ với sự giúp đỡ của một gợi ý có thể nhìn thấy
- bạn nhận ra một người nào đó khi nhìn vào khuôn mặt của mình

hoặc ảnh

b. Thu hồi:

- Nhớ không có sự giúp đỡ
- Bạn nhớ một người khi ai đó đề cập đến anh

c. Nó là dễ dàng hơn để nhận ra hơn những điều thu hồi

- Bạn không nhớ tất cả các mục trong menu File của

Notepad , bạn có vậy không?

- Nhưng bạn nhận ra chức năng của mình khi bạn nhìn vào họ

d. Điều gợi ý:

- Thực hiện các hoạt động thông qua trình bày trực quan hơn

dễ học hơn thông qua dòng lệnh

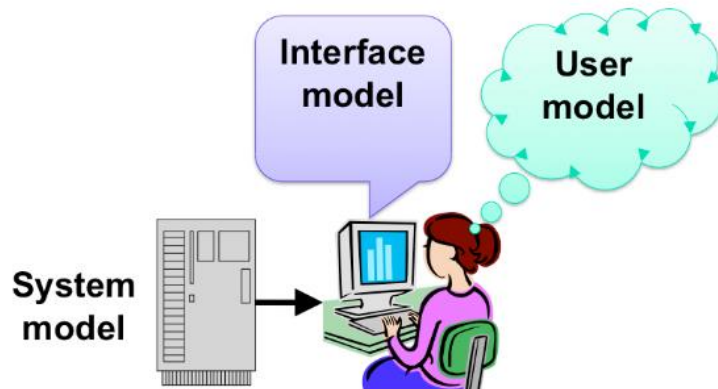
- Thao tác trực tiếp là hơn dễ học hơn phong cách khác của

giao diện

7) Mô hình:

- Mô hình của một hệ thống là một bài thuyết trình hoạt động kinh doanh
  - + Yếu tố của một hệ thống
  - + Làm thế nào các yếu tố này làm việc cùng nhau để thực hiện hoạt động kinh doanh
- Ba loại mô hình có liên quan đến thiết kế giao diện người dùng
  - + Mô hình hệ thống hoặc mô hình thực hiện
    - Cơ cấu nội bộ và tương tác hoạt động của hệ thống
    - Làm thế nào hệ thống hoạt động nội bộ
    - Visio vs các đối tượng. Hình ảnh của Photoshop
  - + Mô hình giao diện
    - Làm thế nào hệ thống hoạt động thông qua giao diện của nó
    - Dòng lệnh so với Menu
    - Đối tượng chỉnh sửa Visio của vs chỉnh sửa hình ảnh Photoshop
  - + Mô hình sử dụng hoặc mô hình tâm thần hoặc mô hình khái niệm
    - Làm thế nào người dùng nghĩ rằng các công trình hệ thống

### Models (cont'd)



- + Mô hình giao diện đóng gói hoặc mô hình hệ thống ẩn
  - Nó phải là đơn giản và chiếm đoạt

- + Mô hình giao diện cần phản ánh chặt chẽ mô hình sử dụng
- + Mô hình sử dụng có thể sai

## 8) Nguyên tắc tính dễ học:

- Cách để giao tiếp và trình bày hệ thống mô hình
  - + Bản đồ tự nhiên
  - + Tính rõ ràng
  - + Phản hồi
- Tính nhất quán
  - + Nội bộ, bên ngoài, và ẩn dụ
  - + Nói bằng ngôn ngữ của người sử dụng
  - + Ẩn dụ
  - + Tiêu chuẩn nền tảng
- Affordances:
  - + Nhận thức và thực tế tính chất của một điều
  - + " Nhận thức " có thể khác với "thực tế"
- Natural mapping
  - + Sắp xếp vật lý của các điều khiển phù hợp sắp xếp các hoạt động của mình
  - + Tốt nhất là bản đồ trực tiếp , nhưng không phải luôn luôn được
- Visibility
  - + Hoạt động nên được hiển thị cho người sử dụng
    - Lệnh Unix là rất vô hình so với các menu của Windows
    - Menu chuột phải không phải là rất rõ ràng
    - Kéo-thả không phải là một trong hai

\*\* Nhưng đó là một phong cách thao tác trực tiếp phản ánh thế giới thực
- Feedback
  - + Hành động nên có tác dụng ngay lập tức
  - + Loại thông tin phản hồi
- Tính nhất quán:

- + Những điều tương tự sẽ làm việc tương tự
- + Những thứ khác nhau nên nhìn khác nhau
- + Loại nhất quán:
  - \* Nội bộ : trong hệ thống
  - \* Bên ngoài : qua hệ thống khác nhau
  - \* Ẩn dụ : phản ánh các đối tượng trong thế giới thực
    - Một biểu tượng in là một phép ẩn dụ của máy in
  - \* Nói bằng ngôn ngữ của người sử dụng
    - Sử dụng các từ thông thường, tránh slangs và thuật ngữ
    - Nhưng tránh dài dòng và quá dài dòng

#### - Metaphors

+ Ẩn dụ là một bài thuyết trình của thế giới thực trong sử dụng giao diện

- + Thuận lợi:
  - \* Nâng cao tính dễ học
  - \* Kết nối với mô hình hiện tại của người sử dụng dễ dàng
- + Vấn đề:
  - \* Khó khăn để thiết kế ẩn dụ thích hợp
  - \* Có khả năng lừa đảo và gây hiểu nhầm
  - \* Có thể không được sử dụng thường xuyên ở khắp mọi nơi
  - \* Phụ thuộc văn hóa

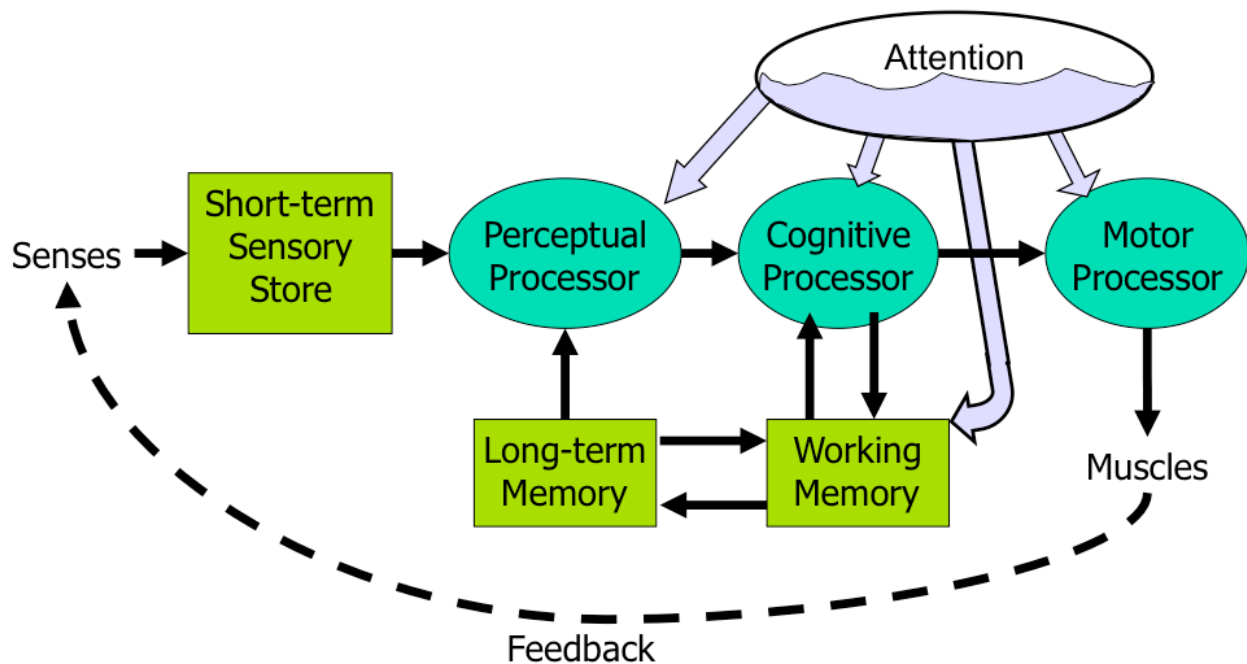
#### - Platform standards:

- + Làm theo hướng dẫn của các nền tảng
  - \* Hướng dẫn giao diện người sử dụng MS Windows
  - \* Apple hướng dẫn kinh nghiệm người dùng
- + Theo khuôn khổ

- \* Khuôn khổ khác nhau có vẻ Các cảm của mình hướng dẫn
- + Tìm hiểu từ các ứng dụng hiện có

# Efficiency(Tính tiện dụng)

## 1. Xử lý thông tin của con người



## 2. Luật của Fitts:

- Thời gian T để di chuyển tay đến một mục tiêu có kích thước S tại khoảng cách D từ con trỏ chuột

$$T = a + b * \log (D/S + 1)$$

a và b là hằng số

T là chỉ phụ thuộc vào  $\log (D / S + 1)$

$\log (D / S + 1)$  được định nghĩa là chỉ số khó khăn

## 3. Ý nghĩa của luật Fitts:

- Mục tiêu tương tự nên được nhóm lại
- Mục tiêu ở cạnh màn hình là dễ dàng để đạt
- Đơn chiếc bánh là nhanh hơn để sử dụng hơn so với trình đơn tuyến tính
- + Nó nhanh hơn 15-20% theo một nghiên cứu của Callahan , 1994

- Menu dài nên tránh

#### 4. Power law of practice:

- Thời gian T để làm một nhiệm vụ lần thứ n là

$$T_n = T_1 * n^{-a}$$

- Một thường là 0,2-0,6

- Gợi ý :

- + Với thực hành, người mới nhận được tốt hơn
- + Nhưng hiệu suất của họ trở nên gần như phẳng
- + Nhớ đường cong học tập của Nielsen ?

#### 5. Nguyên tắc để cải thiện hiệu quả

- Làm mục tiêu thường được sử dụng lớn
- Nhóm chỉ tiêu được sử dụng cùng nhau
- Nơi oftenly được sử dụng các mục trình đơn trên đỉnh của menu
- Sử dụng màn hình góc và cạnh
- Sử dụng các phím tắt bàn phím và các máy gia tốc đơn
- Ấn định trước một nhóm các phong cách
- Tập hợp và chọn lựa chọn phổ biến nhất theo mặc định
- Sử dụng mặc định
- Giữ lại lịch sử
- Tự động hoàn thành
- Tự biết trước:
  - + Dự đoán những gì người dùng sẽ làm gì tiếp theo và hiện tại hoạt động tương ứng cho họ

#### 6. UI Hall of Fame or Shame

- Phê bình khả năng sử dụng của thiết kế giao diện người dùng được trình bày trong slide sau đây

- Dựa trên khả năng sử dụng kích thước

- + Dễ học
- + Hiệu quả
- + Sự kỷ niệm
- + Lỗi
- + Hải lòng