



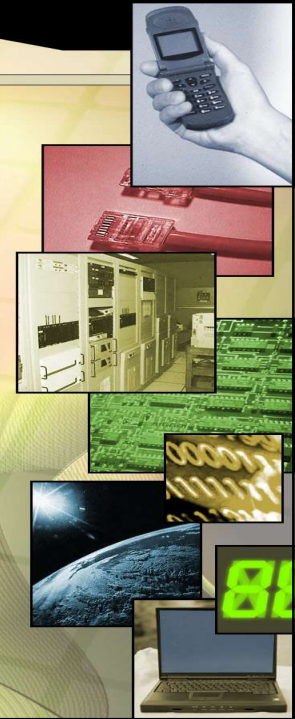
1



2

Nội dung

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



3

Thiết kế đồ họa (graphic design)

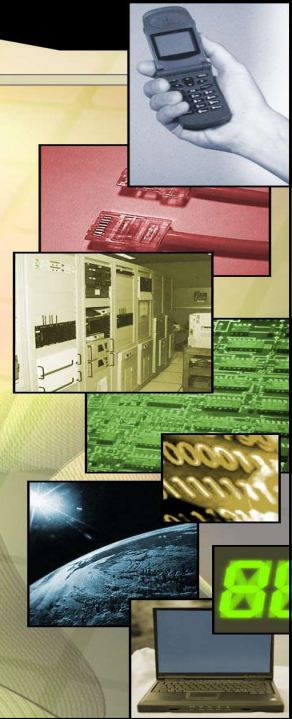
- ❖ **Thiết kế đồ họa:** đề cập đến một số nguyên tắc mỹ thuật và chuyên nghiệp chú trọng vào giao tiếp và thể hiện trực quan (*visual communication and presentation*)
- ❖ Trong giao diện người dùng, thiết kế đồ họa liên quan đến look-and-feel
 - ✓ Cảm nhận ban đầu của người dùng
 - eye catching
 - ✓ Truyền tải ấn tượng, tâm trạng, nét đẹp...
 - ✓ Gọi ý rõ ràng
 - ✓ Dễ thực hiện thao tác



4

Thiết kế đồ họa (graphic design)

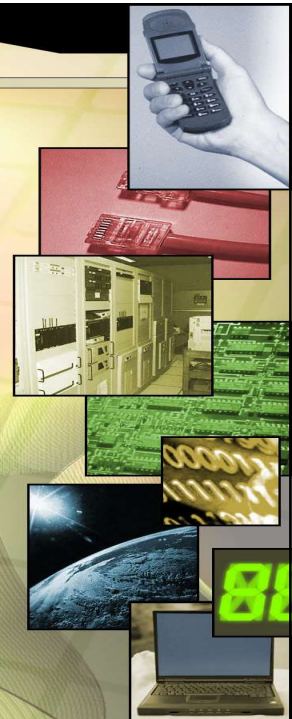
❖ Đây là gì?



5

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



6

Dấu hiệu tương tác (affordance)

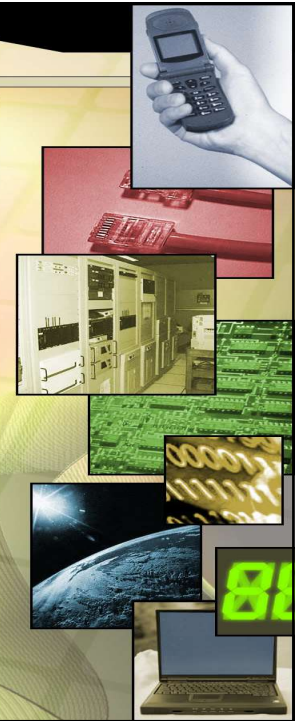
❖ Có 2 loại dấu hiệu tương tác

✓ 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



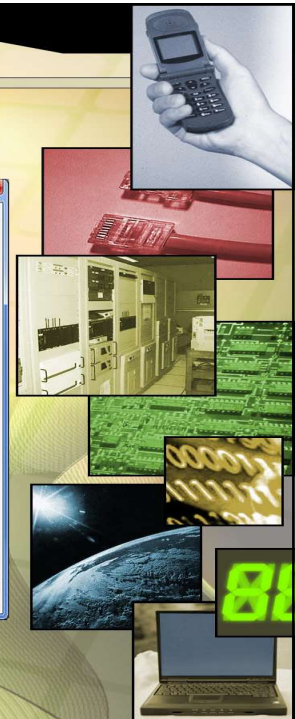
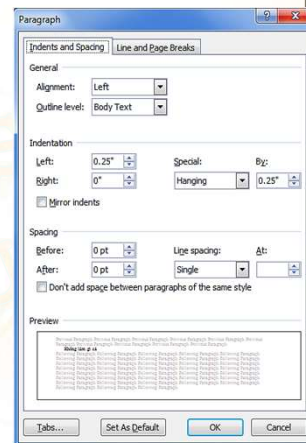
7

Dấu hiệu tương tác (affordance)

❖ 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



8

Dấu hiệu tương tác(affordance)

❖ **Dấu hiệu tương tác cảm nhận được**

- ✓ Dấu hiệu tương tác kém
 - Pull hay Push?




9

Dấu hiệu tương tác(affordance)

❖ **Dấu hiệu tương tác cảm nhận được**

- ✓ Dấu hiệu tương tác phụ thuộc vào
 - Kinh nghiệm,
 - Hiểu biết,
 - Văn hóa của người dùng
 - Ngữ cảnh
 - Layout
 - Vị trí đặt đối tượng

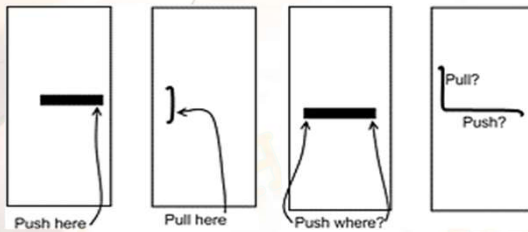



10

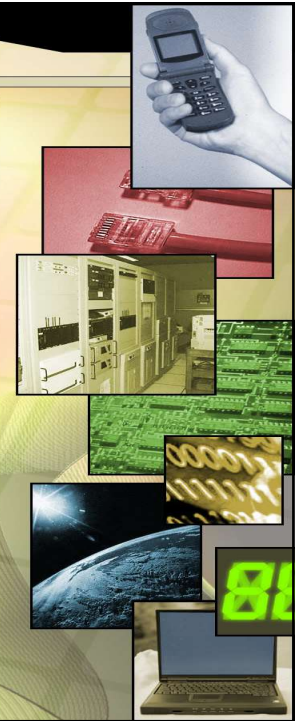
Dấu hiệu tương tác(affordance)

❖ Dấu hiệu tương tác cảm nhận được

✓ Ví dụ điển hình về lỗi dấu hiệu tương tác trong thiết kế tay nắm cửa



- 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



11

Dấu hiệu tương tác(affordance)

❖ Dấu hiệu tương tác cảm nhận được

✓ Dấu hiệu tương tác cảm nhận được có thể khác với dấu hiệu tương tác thực tế

- Hình ví dụ bên phải cho ta cảm giác là có thể ngồi được, nhưng ... đó là cái ghế làm bằng giấy



Ghế làm bằng giấy

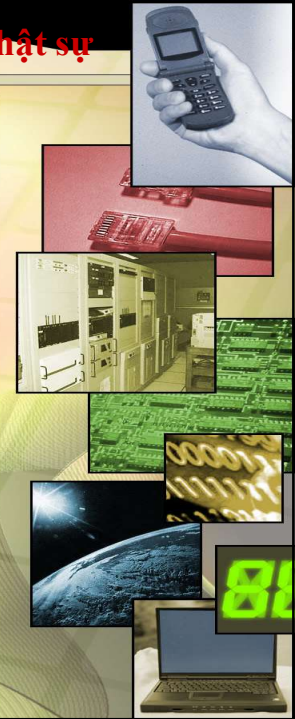


12

Dấu hiệu tương tác cảm nhận được VS dấu hiệu tương tác thật sự

❖ 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

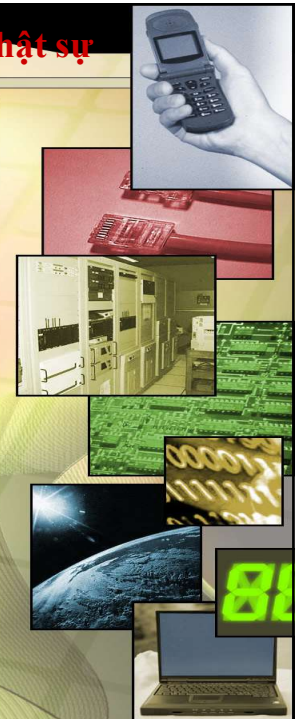
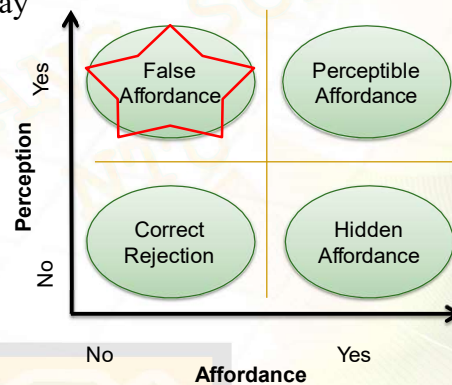


13

Dấu hiệu tương tác cảm nhận được VS dấu hiệu tương tác thật sự

❖ 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

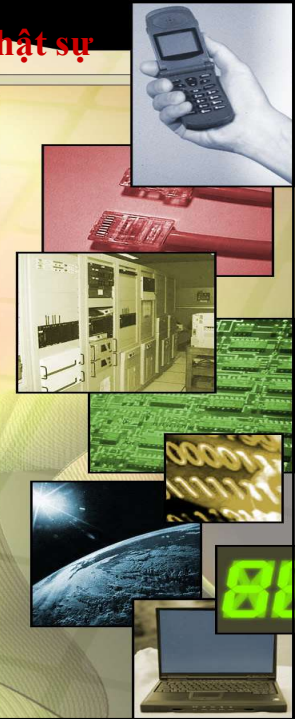
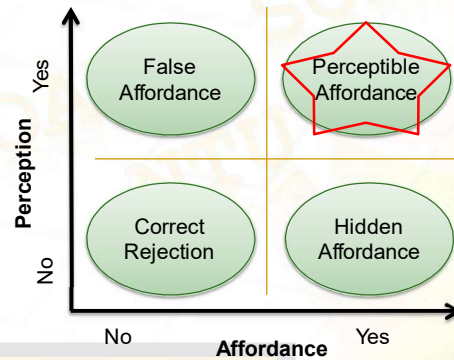
- ✓ Chẳng hạn, ghế làm bằng giấy



14

Dấu hiệu tương tác cảm nhận được VS dấu hiệu tương tác thật sự

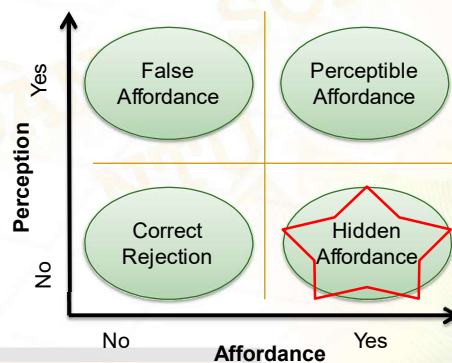
❖ Dấu hiệu tương tác thật sự (perceptible affordance – real affordance)



15

Dấu hiệu tương tác cảm nhận được VS dấu hiệu tương tác thật sự

❖ Dấu hiệu tương tác ẩn

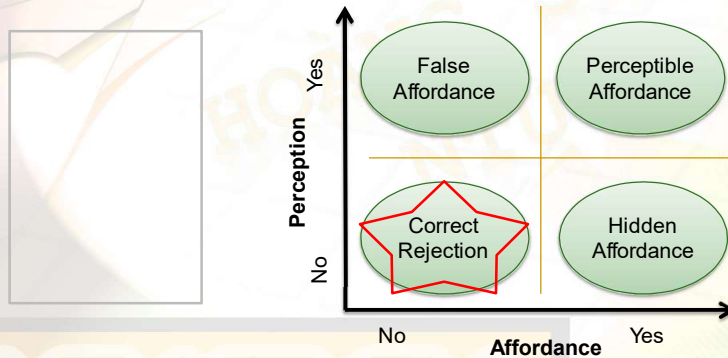


16

Dấu hiệu tương tác cảm nhận được VS dấu hiệu tương tác thật sự

❖ Correct rejection

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



17

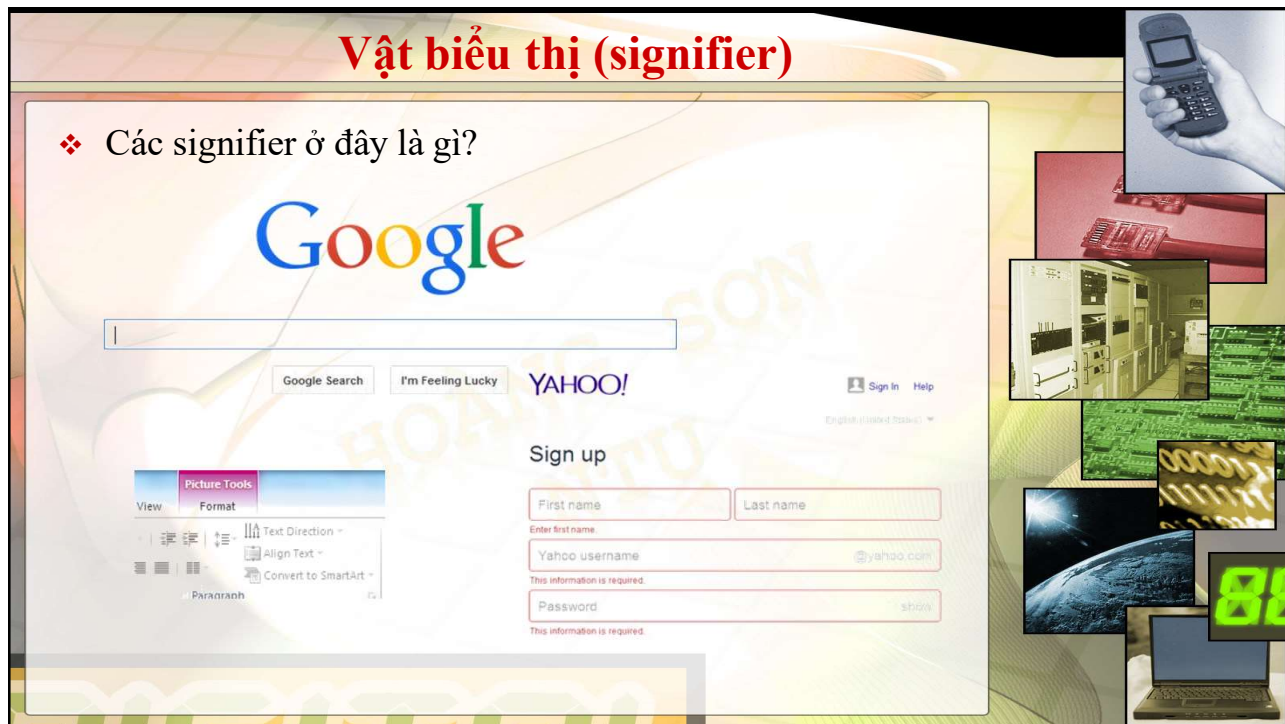
Vật biểu thị (signifier)

- ❖ 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

18

Vật biểu thị (signifier)

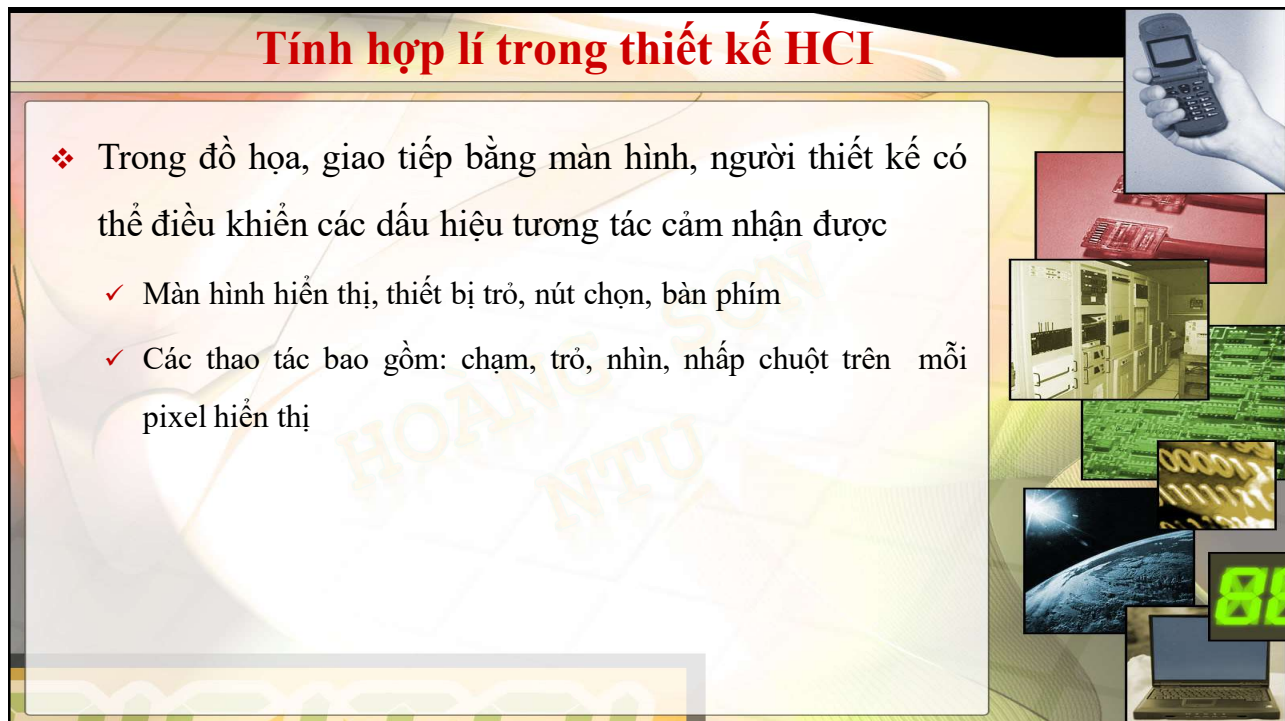
❖ Các signifier ở đây là gì?



19

Tính hợp lí trong thiết kế HCI

- ❖ 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



20

Tính hợp lí trong thiết kế HCI

❖ 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



21

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



Push or pull?



Which side?

Can only push,
side to push clearly visible

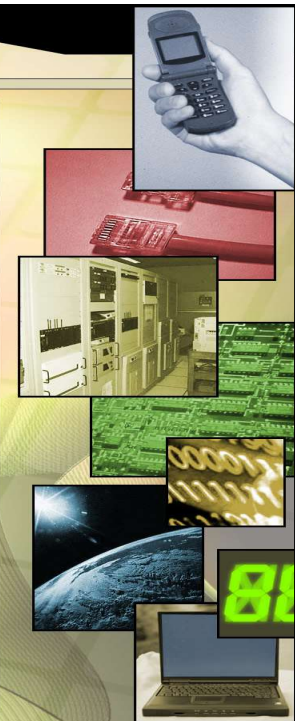
22

Các ràng buộc hữu hình

- ❖ **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



23

Các ràng buộc hữu hình

- ❖ **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



24

Các ràng buộc hữu hình

❖ Có 3 loại chính (Norman, 1999)

- ✓ Ràng buộc về mặt vật lý
- ✓ Ràng buộc về mặt logic
- ✓ Ràng buộc về mặt văn hóa

❖ Ràng buộc vật lý (Physical constraints)

- ✓ Cách mà đối tượng vật lý giới hạn việc di chuyển của vật
- ✓ VD: có bao nhiêu cách để insert đĩa CD/DVD vào máy tính

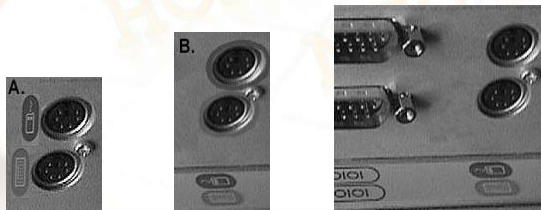


25

Các ràng buộc hữu hình

❖ 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 lý của thiết bị và cách thiết bị hoạt động

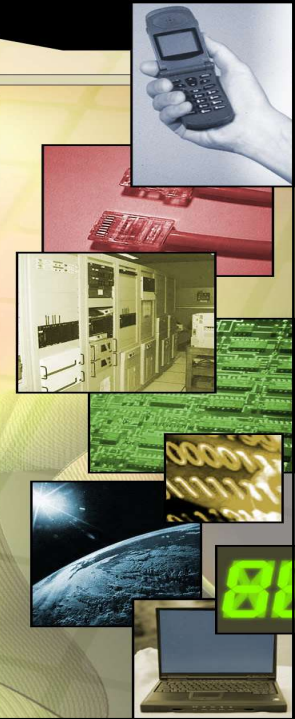


26

Các ràng buộc hữu hình

❖ Ràng buộc văn hóa

- ✓ Một nhóm người cùng biết về các dấu hiệu
 - Đèn giao thông: Đỏ - nguy hiểm, dừng lại; Xanh - có thể đi tiếp
- ✓ Có sự khác biệt ở các vùng khác nhau
 - Màu sắc
 - Không phải ở mọi nơi, màu đỏ là tượng trưng cho nguy hiểm (ví dụ: cờ quốc gia, McDonald...)
 - Ngôn ngữ
 - VN đọc từ trái qua phải
 - Ả rập đọc từ phải qua trái



27

Các triết lý thiết kế đồ họa

- ❖ Tính thẩm mỹ ko tự động mang lại tính khả dụng
- ❖ Thiết kế giao diện phải cân bằng ý nghĩa của các thành phần trực quan để phù hợp với mô hình thần kinh của tác vụ
- ❖ Các ưu tiên
 - ✓ Đơn giản và thể hiện bằng ngôn ngữ tự nhiên của người dùng (natural user's "language")
 - ✓ Sự tiết kiệm của các thành phần trực quan
 - ✓ Gọn gàng, được tổ chức tốt
 - ✓ Ít thì tốt hơn nhiều (less is more)



28

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa tốt

❖ Các nguyên tắc cơ bản

- ✓ Phép ẩn dụ
- ✓ Tính đơn giản và rõ ràng
- ✓ Tính nhất quán
- ✓ Có tổ chức/thẳng hàng/lân cận/lưới/nhóm
- ✓ Rõ ràng và dễ đọc
- ✓ Màu sắc/Tương phản

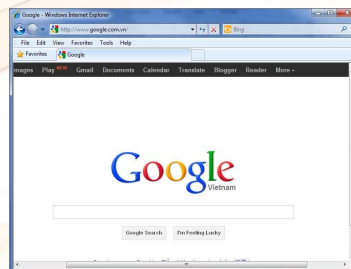
5/24/16

29

29

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tính đơn giản (simplicity)

- ❖ "Keep it simple, stupid." (KISS)
- ❖ "Less is more."
- ❖ "When in doubt, leave it out."




- ❖ Mỗi thành phần xuất hiện trên giao diện đều có lí do của nó
 - ✓ Lí do đó phải thật sự rõ ràng


30

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ **Sự rút gọn**

- ✓ Quyết định những thứ thiết yếu mà thiết kế cần truyền tải đến người dùng
- ✓ Khảo sát mỗi thành phần nếu nó có mục đích thiết yếu
- ✓ Từ đó, loại bỏ các thành phần ko phải là thiết yếu




5/24/16
31

31

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ **Tính cân đối (regularity)**

- ✓ Sử dụng mẫu cân đối (regular pattern)
- ✓ Tối thiểu hóa những khác biệt ko cần thiết giữa các thành phần bằng cách dùng các mẫu cân đối
- ✓ Những thành phần cung cấp bởi hệ điều hành. Người dùng đã quen thuộc với những thành phần này
- ✓ Giới hạn sự khác biệt ko cần thiết giữa các thành phần
- ✓ Sử dụng cùng font chữ, màu, độ dài đường kẻ, kích thước, hướng cho nhiều thành phần
- ✓ Sự mất cân đối trong thiết kế sẽ được phóng đại trong mắt người dùng và tạo ra những ý nghĩa hay sự quan trọng nhất định



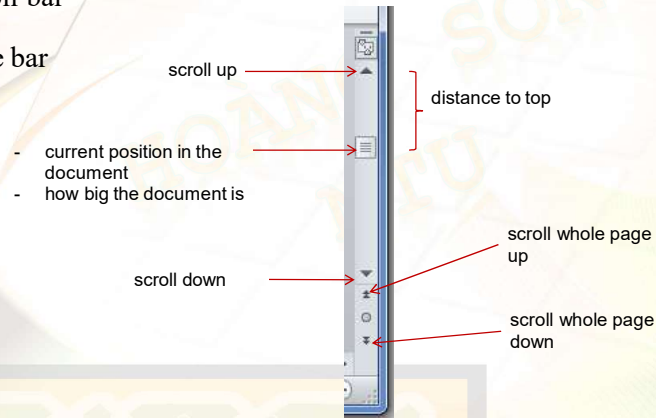
32

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ Kết nối các thành phần

✓ Hãy để các thành phần đóng nhiều vai trò

- Scroll bar
- Title bar



33

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ Khoảng trống (white space)

✓ Dẫn dắt ánh nhìn của người dùng

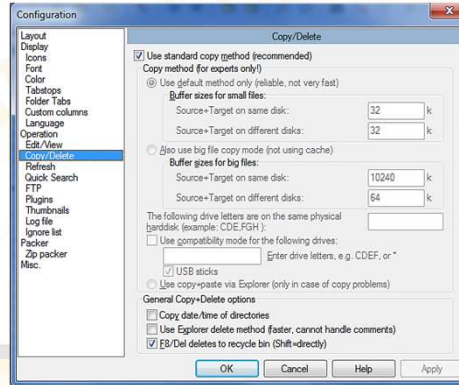
- Tạo ra sự đối xứng và sự cân bằng
- Để mắt được nghỉ ngơi giữa các thành phần của một hành động
- Dùng để thúc đẩy tính đơn giản, tính tạo nhã, nhóm hạng, sự tinh tế
 - + margins to draw eye around design
 - + Dùng để các thành phần nằm chặt ních với nhau

34

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ Khoảng trống (white space)

- ✓ Ví dụ về 1 thiết kế dialog chật ních (crowded)
 - Các control được nhét chặt vào nhau
 - Thiếu lề giữa các text/label

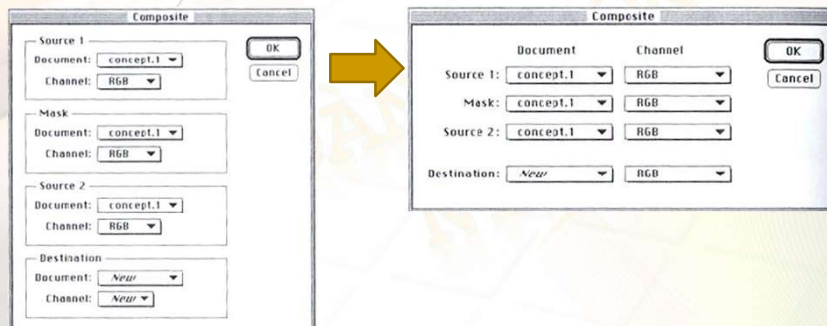


35

Các kĩ thuật để đạt tính đơn giản

❖ Khoảng trống (white space)

- ✓ Đặt label ở bên trái, ko phải ở bên trên control



36

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tính nhất quán

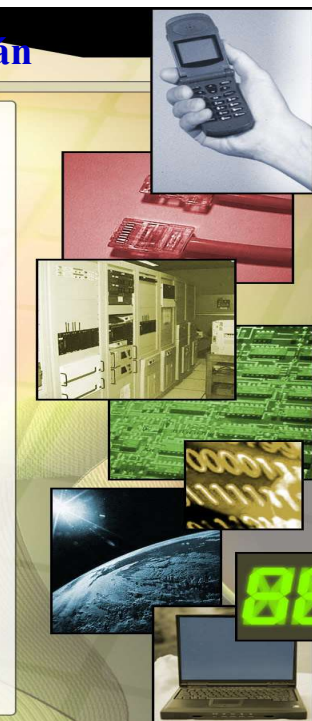
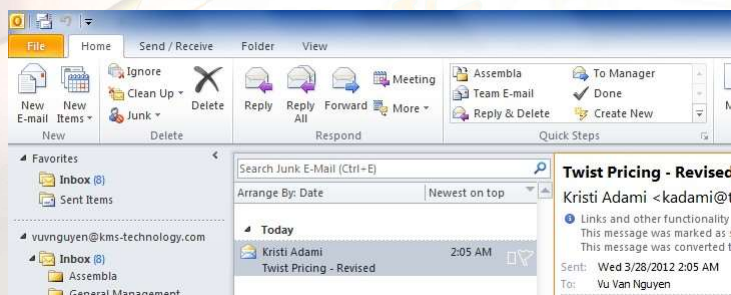
- ❖ Những thứ nhìn tương tự nhau nên làm việc tương tự nhau
- ❖ Những thứ thực hiện chức năng khác nhau nên nhìn khác biệt nhau
- ❖ Các loại nhất quán
 - ✓ Bên trong: cùng 1 hệ thống
 - Các thành phần tuân theo cùng tập luật và qui ước
 - ✓ Bên ngoài: giữa các hệ thống
 - Tuân theo các qui ước về nền tảng và kiểu giao tiếp
 - ✓ Ấn dụ: phản ánh đối tượng có trong đời thực
 - VD: icon print vs máy in



37

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tính nhất quán

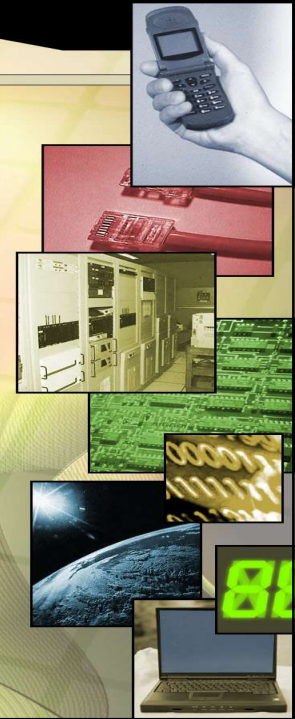
- ❖ Ví dụ
 - ✓ Phím tắt Ctrl + F trong nhiều ứng dụng trên Windows
 - ✓ Ctrl + F trong MS Outlook để làm gì? (*chuyển tiếp thư*)



38

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tổ chức

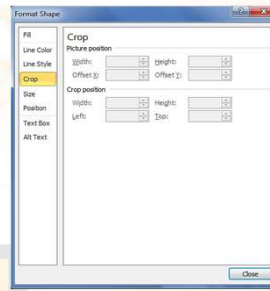
- ❖ Hệ thống lưới
- ❖ Nhóm các item
- ❖ Thứ tự giữa các item
- ❖ Gióng hàng các item
- ❖ Sắp xếp giữa các item



39

Tổ chức - Hệ thống lưới (grid system)

- ❖ Grid là thành phần thiết yếu trong thiết kế đồ họa
 - ✓ Lưới đồng nhất (uniform grid, lưới với các cột cùng độ rộng) là cách hiệu quả để đạt được sự thẳng hàng và sự cân bằng
- ❖ Các đường kẻ ngang và dọc giúp định vị các thành phần
 - ✓ Canh hàng các thành phần có liên quan với nhau
- ❖ Tính nhất quán
 - ✓ Về vị trí
 - ✓ Về định dạng
 - ✓ Về sự lặp lại của các thành phần

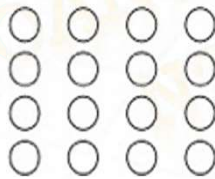


40

Tổ chức - Nguyên tắc Gestalt khi nhóm item

- ❖ Phát triển năm 1920 bởi trường tâm lí học Gestalt
- ❖ **Tính lân cận (proximity)**
 - ✓ Các thành phần gần nhau thường được nhóm lại với nhau

proximity



Bạn thấy 4 cột vì các hình tròn gần nhau về chiều dọc hơn chiều ngang.

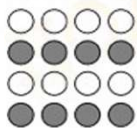


41

Tổ chức - Nguyên tắc Gestalt khi nhóm item

- ❖ **Tính tương tự (similarity):** Các thành phần có thuộc tính tương tự nhau nên vào cùng 1 nhóm
- ❖ **Tính liên tục (continuity):** Mắt người thường nhìn đường viền quanh là 1 đối tượng liên tục

similarity



Bạn thấy 4 dòng vì các hình tròn giống nhau theo chiều ngang (cùng màu xám) hơn chiều dọc

continuity



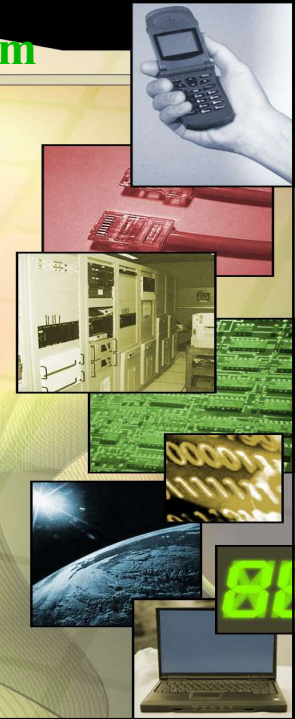
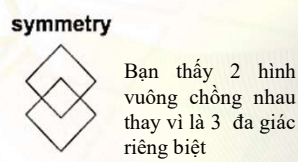
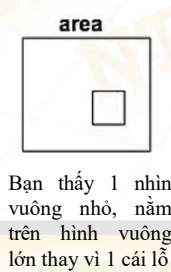
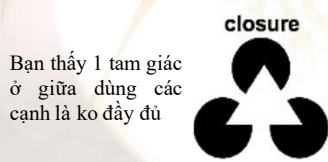
Bạn thấy chủ yếu thấy 2 đường chéo nhau hơn là thấy 4 đường giao nhau tại 1 điểm hay 2 góc có chung đỉnh



42

Tổ chức - Nguyên tắc Gestalt khi nhóm item

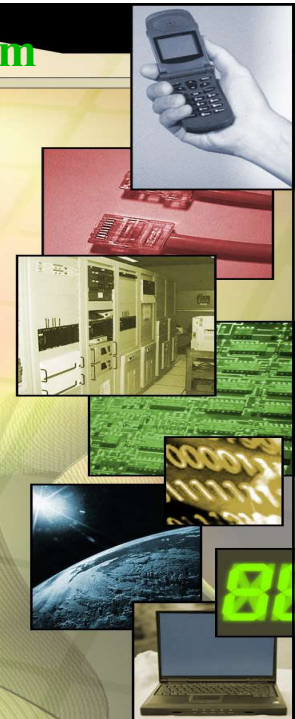
- ❖ **Tính bao đóng (closure):** Mắt người có xu hướng cảm nhận các hình là đầy đủ, thậm chí khi thiếu đường nét.
- ❖ **Tính khu vực (area):** Khi 2 thành phần chồng lên nhau, cái nhỏ hơn thường được xem là nằm trên cái lớn hơn
- ❖ **Tính đối xứng (symmetry):** Mắt người hay nhìn thấy sự đối tượng



43

Tổ chức - Nguyên tắc Gestalt khi nhóm item

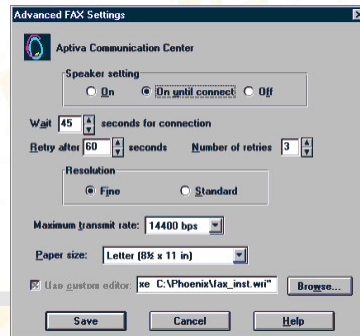
✓ Ví dụ: IBM logo



44

Tổ chức – Sự thẳng hàng

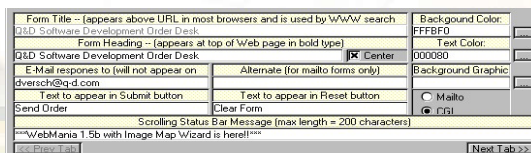
- ❖ Các thành phần thẳng hàng nhau theo chiều ngang hoặc chiều dọc
 - ✓ Giúp tăng tính đơn giản cho thiết kế
- ❖ Align text baselines



45

Tổ chức – Sự thẳng hàng

- ❖ Sự giống hàng tệ hại
 - ✓ Ko theo luồng, bắt mắt người phải nhìn zig-zag trên màn hình khi muốn tìm kiếm vùng quan tâm
- ❖ Tương phản tệ hại
 - ✓ Ko thể phân biệt giữa label có màu với các field có thể nhập liệu
- ❖ Lặp lại tệ hại
 - ✓ Các button ko giống nhau
- ❖ Cấu trúc ko rõ ràng
 - ✓ Các block cạnh tranh với alignment



46

Tổ chức – Tính cân bằng và tính đối xứng

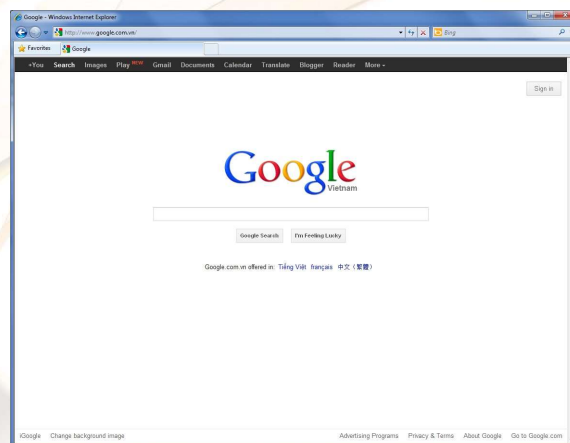
- ❖ Chọn trục (thường là trục dọc)
- ❖ Phân chia các thành phần đối xứng nhau theo trục
 - ✓ Cân bằng nhau cả về số lượng lẫn phạm vi



47

Tổ chức – Tính cân bằng và tính đối xứng

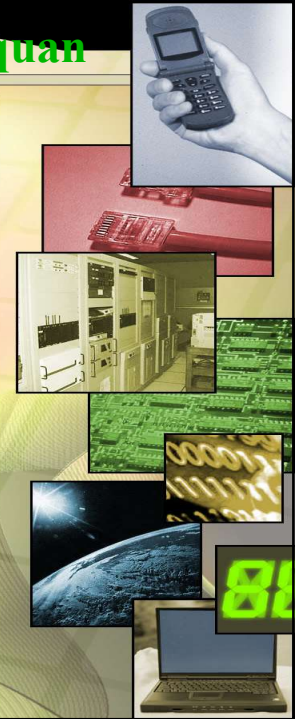
- ✓ Ví dụ



48

Tổ chức – Sự tiết kiệm các thành phần trực quan

- ❖ Less is more - unless more is more...
- ❖ Tối thiểu hóa số lượng control
- ❖ Chỉ thêm vào khi cần thiết
- ❖ Sắp xếp phù hợp về kích cỡ, layout của các control, chẳng hạn text field, combo box, checkbox
- ❖ Tối thiểu hóa sự lộn xộn
 - ✓ Để thông tin ko bị ẩn đi

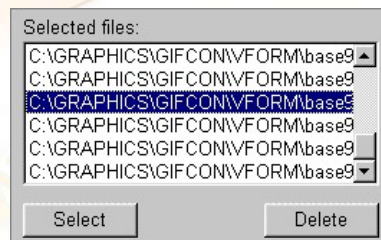


49

Tổ chức – Sự tiết kiệm các thành phần trực quan



Làm dụng hiệu ứng 3D



Đố bạn biết bạn đang chọn gì?

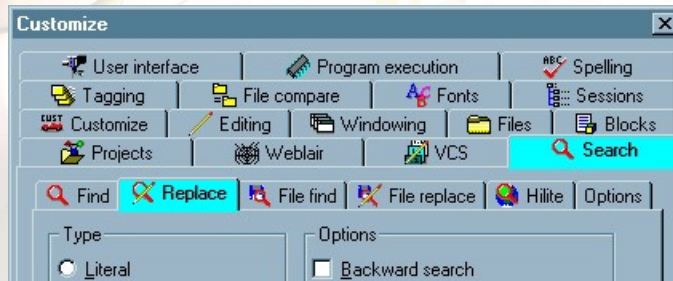


50

Tổ chức – Sự tiết kiệm các thành phần trực quan

❖ Tab

- ✓ Cách thức tuyệt vời để nhóm các thành phần có liên quan
- ✓ Nhưng đừng lạm dụng quá mức



51

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tính rõ ràng và tính dễ học

- ❖ Các kí tự, các biểu tượng, các thành phần đồ họa nên dễ chú ý, dễ phân biệt

Whenever your local SMS Administrator sends you an actual software Package, the SMS Package Command Manager will appear (usually at network boot time) displaying the available Package(s). The following screenshot displays scenes similar to what you will see when you receive an actual SMS Package.

To start the demonstration, click the "GET NEW PACKAGES" button of the screen.

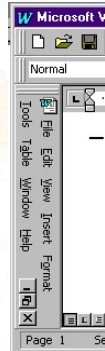
If you wish to add/change network information, please select one of the following options.

- ☒ I WANT TO CONNECT TO AN EXISTING TIME & CHAOS WORKGROUP OR MODIFY THE CONNECTION SETTINGS.
- ☐ I WANT TO BUILD A BRAND NEW WORKGROUP.

52

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Tính rõ ràng và tính dễ học

- ❖ Hướng của text gây khó đọc
 - ✓ Don't try too hard to harm your neck



53

Tính rõ ràng và tính dễ học – Sự tượng hình

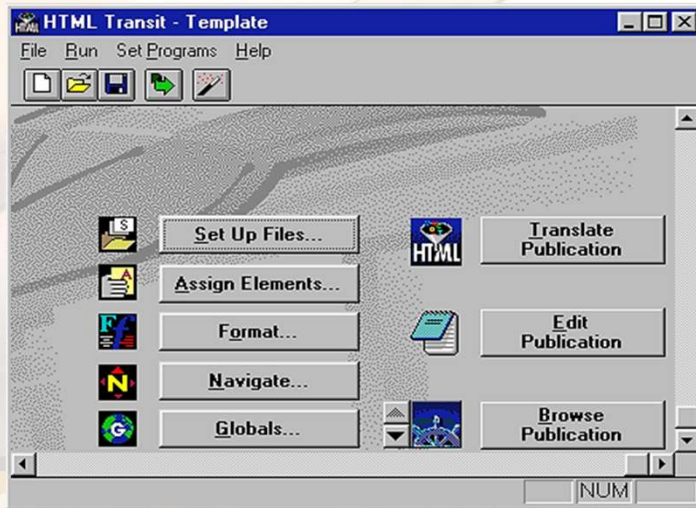
- ❖ Các dấu hiệu, icon, biểu tượng
 - ✓ right choice within spectrum from concrete to abstract
- ❖ Thiết kế icon có nghĩa là việc khó
 - ✓ Ngoại trừ những icon quen thuộc, thường label chúng
- ❖ Sử dụng hình ảnh nhất quán và thích hợp
 - ✓ Các định rõ tình huống, các lựa chọn...
- ❖ Tránh "eye candy" trừ phi cần truyền tải thông điệp
- ❖ Di chuyển thu hút sự chú ý
 - ✓ Chỉ dùng ở những chỗ quan trọng
 - ✓ Dùng ko khéo sẽ gây xao lãng cho người dùng



54

Tính rõ ràng và tính dễ học – Sự tượng hình

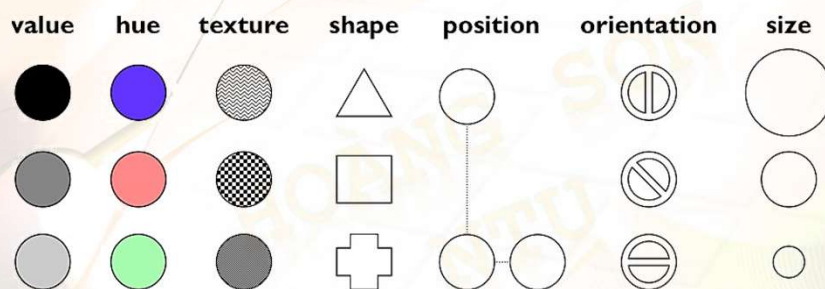
✓ Ví dụ: Hãy đoán ý nghĩa các icon có trong hình



55

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Màu sắc và tương phản

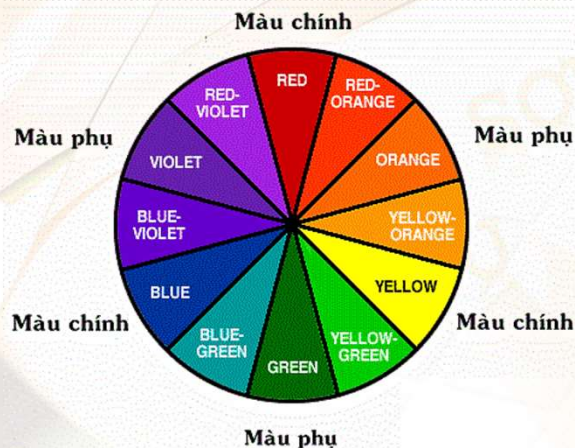
❖ Contrast encodes information along visual dimensions



56

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Màu sắc và tương phản

❖ Bảng màu tương phản



57

Các hướng dẫn để thiết kế đồ họa – Màu sắc và tương phản

✓ Ví dụ: Vấn đề về sự tương phản

Form Title -- (appears above URL in most browsers and is used by WWW search engines)		Background Color: FFFBFD
Form Heading -- (appears at top of Web page in bold type)		Text Color: 000080
Q&D Software Development Order Desk	<input checked="" type="checkbox"/> Center	Background Graphic:
E-Mail responses to (will not appear on screen)	Alternate (for mailto forms only)	<input type="radio"/> Mailto
dversch@q-d.com		<input checked="" type="radio"/> CGI
Text to appear in Submit button	Text to appear in Reset button	
Send Order	Clear Form	
Scrolling Status Bar Message (max length = 200 characters)		
WebMania 1.5b with Image Map Wizard is here!		
<< Prev Tab		Next Tab >>

Freejack's Fonts 1000 Fonts
<http://www.web.idirect.com/~freejack/>
 Collection of TrueType fonts from the net

TrueType Font Archiv of Sadking 1000 Fonts
<http://voyager.cns.ohio.edu/~sadking/>
 Shareware and freeware fonts

Fonts of alt.binaries 200 Fonts
<http://www.gui.uva.es/~explore/>
 Shareware and freeware fonts from the alt

California State University - Shareware Archiv
<http://coyote.csusm.edu/cwis/>
 Many foreign fonts, some utilities, no for

58