



Chương 6

Thiết kế giao diện tương tác người - máy

1



Nội dung

- Thiết kế lấy người dùng làm trung tâm
- Thiết kế giao diện

2

6.1. Thiết kế lấy người dùng làm trung tâm

- Khái niệm
- Các phương pháp thiết kế lấy người dùng làm trung tâm

3

6.1.1. Khái niệm

- Đặt (yêu cầu của) người dùng vào trung tâm của quá trình thiết kế và phát triển
- Tiến hành thử nghiệm và đánh giá với người dùng
- Thiết kế tương tác
- Quy trình thiết kế là quy trình lặp

4

Quy trình thiết kế lấy người dùng làm trung tâm

- Đặc tả yêu cầu
 - Người dùng là ai
 - Mục đích của họ là gì
 - Nhiệm vụ nào họ muốn hoàn thành
- Phân tích nhiệm vụ
 - Đặc trưng hóa các bước mà người dùng cần thực hiện
 - Xây dựng kịch bản đối với việc sử dụng hiện tại
 - Đưa quyết định hỗ trợ đối tượng người dùng và loại nhiệm vụ
- Thiết kế dựa trên các phân tích này
- Đánh giá
 - Thử nghiệm giao diện
 - Đánh giá trước khi cài đặt

5

6.1.2. Các phương pháp thiết kế lấy người dùng làm trung tâm

- Nhóm tập trung.
- Kiểm thử tính dùng được.
- Sắp xếp phiếu đánh giá.
- Thiết kế hợp tác.
- Lập bảng câu hỏi.
- Phỏng vấn.
- Các phương pháp này nên được kết hợp lại để thực hiện các tương tác với người dùng trong suốt quá trình tìm hiểu, phân tích, thiết kế, cài đặt thử nghiệm, vận hành và khai thác

6

a) Nhóm tập trung

- Một nhóm người dùng được mời đến để cùng chia sẻ suy nghĩ, cảm nhận, thái độ, ý kiến về một chủ đề nào đó
- Kết quả thảo luận được sử dụng như là đầu vào thiết kế.
- Thông thường kết quả này thường là các dữ liệu phi thống kê, là phương tiện để có được thông tin về một lĩnh vực, chủ đề.
- Cần thiết phải có một nhóm trưởng có kinh nghiệm và một nhà phân tích để việc thảo luận có hiệu quả.

7

b) Kiểm thử tính dùng được

- Đánh giá một vấn đề gì đó thông qua việc thu thập dữ liệu từ những người sử dụng nó
- Một người được mời để tham gia một phiên kiểm thử trong đó họ đòi hỏi để thực hiện một số nhiệm vụ
- Một người điều khiển sẽ ghi chép lại tất cả những khó khăn mà người dùng thử gặp phải
- Người dùng được hỏi họ đang làm gì và vì sao
- Đo thời gian người dùng hoàn thành một tác nhiệm
- Thông thường có hai chuyên viên làm việc cùng với người dùng thử: một người điều khiển, một người ghi chép

8

b) Kiểm thử tính dùng được

- Khi nào sử dụng phương pháp này:
 - Được sử dụng làm đầu vào của quá trình thiết kế hoặc lúc kiểm tra mẫu thử hoặc kết thúc dự án
 - Là cách thức tốt nhất để tìm ra những khó khăn trong việc sử dụng sản phẩm Có thể đưa ra những thông tin mang tính thông kê hoặc thông tin phi thống kê

9

Ví dụ: Microsoft làm thế nào để tiếp cận người dùng ? (1995)

- Nghiên cứu về người dùng
- Mỗi khi một tính năng mới được phát triển, các thử nghiệm về tính dùng được sẽ được triển khai tại phòng thí nghiệm.
- Nhóm 10 người bất kỳ sẽ được đưa vào để thử nghiệm. Các hành vi sẽ được quan sát và hiệu năng sẽ được ghi lại
- Dữ liệu sẽ được phân tích và tìm ra các phản hồi để phát triển tiếp
- Ví dụ Office 4.0 được thử nghiệm sau 8000h thử nghiệm tính tiện dụng
- Mỗi khi sản phẩm hoàn thiện, nó sẽ được dùng thử bởi các thành viên của Microsoft
- Luôn có trung tâm chăm sóc khách hàng ghi lại các phản hồi của khách hàng.

10

c) Sắp xếp các phiếu đánh giá

- Nhóm chuyên gia, người dùng thử không có kinh nghiệm trong thiết kế được hướng dẫn để tạo ra một cây phân loại
- Là một hướng tiếp cận tốt để thiết kế kiến trúc thông tin, các công việc, cấu trúc menu, hay đường dẫn định hướng đến trên một websites nào đó
- Hoạt động có thể được tổ chức theo nhóm (focus groups) hay tiến hành với từng cá nhân
- Các khái niệm đầu tiên sẽ được xác định và viết trên các thẻ có đánh số (post-it notes)
- Những người tham gia được yêu cầu tổ chức nó thành một cấu trúc cây

11

c) Sắp xếp các phiếu đánh giá

- Khi nào sử dụng phương pháp này:
 - Thường được sử dụng như đầu vào cho thiết kế.
 - Là cách thức tốt để phân loại nội dung của một site và đưa ra kiến trúc về mặt thông tin Có thể được sử dụng để sinh các dữ liệu thống kê

12

d) Thiết kế hợp tác

- Không chỉ đòi hỏi ý kiến của người dùng về thiết kế mà còn yêu cầu họ tham gia vào việc thiết kế cũng như quá trình ra quyết định
- Khi nào sử dụng phương pháp này:
 - Được sử dụng đối với các dự án nhỏ nhằm đưa ra các mẫu thử để đưa vào quá trình thiết kế tổng thể
 - Các dự án cho phép người dùng tham gia vào quá trình thiết kế và ra quyết định là rất hiếm

13

e) Lập bảng câu hỏi

- Là một phương tiện để hỏi người dùng về các vấn đề nào đó, dựa trên một tập các câu hỏi đã được định nghĩa sẵn
- Là một cách thức tốt để tạo thông tin thống kê.
- Khi nào sử dụng phương pháp này:
 - Có thể cho phép người sử dụng từ xa tiến hành tham gia thông qua các trang web Cho phép số lượng mẫu người dùng thử lớn
 - Thường được quản lý thông qua các phương tiện điện tử

14

f) Phỏng vấn

- Một người phỏng vấn một người khác tại một thời điểm.
- Ưu điểm: quan điểm cá nhân của người dùng thử sẽ được khai thác và ghi nhận
- Những hiểu lầm giữa người phỏng vấn và người được phỏng vấn được nhanh chóng sửa lỗi
- Đâu ra: có thể là những thông tin phi thống kê, những ý kiến này sẽ được nghiên cứu phân tích bởi các chuyên viên có kinh nghiệm.

15

f) Phỏng vấn

- Khi nào sử dụng phương pháp này:
 - Thường diễn ra trước quá trình thiết kế nhằm thu thập các thông tin, những tri thức về lĩnh vực hoạt động hay những yêu cầu cụ thể

16

6.2. Thiết kế giao diện

- Tầm quan trọng của giao diện người dùng
- Nhân tố con người trong thiết kế giao diện người dùng
- Quy trình thiết kế giao diện
- Nguyên tắc thiết kế giao diện tốt
- Nguyên tắc thiết kế biểu tượng

17

6.2.1. Tầm quan trọng của giao diện người dùng

- Giao diện người dùng (User Interface) là một khái niệm để nói tới nơi mà con người và máy móc cùng làm việc với nhau.
- Với sự ra đời của máy tính, UI có thể coi là những gì chúng ta nhìn thấy trên màn hình và tương tác với máy tính thông qua những câu lệnh được mã hóa.
- Giao diện người dùng đóng vai trò rất quan trọng khi xây dựng một hệ thống phần mềm.
- Người sử dụng không quan tâm đến cấu trúc bên trong của hệ thống, đơn giản hay phức tạp; cái mà họ có thể đánh giá được và cảm nhận được chính là giao diện tương tác giữa hệ thống và người sử dụng

18

6.2.1. Tầm quan trọng của giao diện người dùng


- Giao diện người dùng cần được thiết kế cho phù hợp với kĩ năng, kinh nghiệm và sự trông đợi của người dùng.
- Người dùng hệ thống thường đánh giá một hệ thống theo giao diện thay vì chức năng.
- Một giao diện thiết kế tồi
 - Có thể dẫn đến việc một người dùng phạm những lỗi nghiêm trọng.
 - Là lí do vì sao nhiều hệ thống phần mềm không bao giờ được đem ra sử dụng.

19

6.2.2. Nhân tố con người trong thiết kế giao diện người dùng

- Bộ nhớ làm việc của con người là có hạn
 - Chúng ta có thể nhớ nhanh khoảng 7 (+2) thông tin.
 - Nếu đưa ra nhiều hơn như vậy, người dùng sẽ dễ nhầm lẫn.
- Nhầm lẫn là chuyện thường
 - Khi người dùng nhầm lẫn và hệ thống chạy sai, những cảnh báo và thông báo không đúng mức có thể làm người dùng căng thẳng hơn và càng dễ nhầm lẫn hơn.
- Mỗi người có năng lực cao thấp khác nhau
 - Người thiết kế không nên chỉ thiết kế cho năng lực của chính mình.
- Mỗi người hợp với những kiểu tương tác khác nhau
 - Người này thích hình ảnh, người khác thích chữ.

20



6.2.3. Quy trình thiết kế giao diện

- Galitz đề xuất 14 bước trong qui trình phát triển GUI
- Bước 1: Nhận biết ai là người sử dụng
- Bước 2: Hiểu rõ các chức năng nghiệp vụ
- Bước 3: Hiểu rõ nguyên lý thiết kế màn hình tốt
- Bước 4: Phát triển thực đơn hệ thống và lược đồ dẫn đường
- Bước 5: Lựa chọn loại cửa sổ phù hợp
- Bước 6: Lựa chọn các điều khiển phần cứng phù hợp
- Bước 7: Lựa chọn các Controls trên màn hình phù hợp

21



6.2.3. Quy trình thiết kế giao diện

- Bước 8: Viết text và thông điệp rõ ràng
- Bước 9: Cung cấp phản hồi, hướng dẫn và hỗ trợ hiệu quả
- Bước 10: Cung cấp khả năng quốc tế hóa và khả năng sử dụng rộng rãi
- Bước 11: Tạo lập đồ họa, biểu tượng và ảnh có ý nghĩa
- Bước 12: Chọn màu phù hợp
- Bước 13: Tổ chức và bố trí cửa sổ và các trang màn hình
- Bước 14: Kiểm thử hệ thống.

22

6.2.4. Nguyên tắc thiết kế giao diện tốt

- Giao diện được thiết kế tốt nếu:
 - Phản ánh được năng lực, nhu cầu và nhiệm vụ của người dùng
 - Phù hợp với các ràng buộc vật lý của thiết bị hiện thị.
 - Sử dụng hiệu quả khả năng của các phần mềm điều khiển
 - Đạt mục tiêu nghiệp vụ của hệ thống.
- Nguyên tắc thiết kế giao diện tốt ???
 - Số lượng tin cần giới thiệu trên giao diện
 - Cách tổ chức giao diện và phân tách các phần thông tin
 - Ngôn ngữ
 - Sự nhất quán giữa các giao diện

23

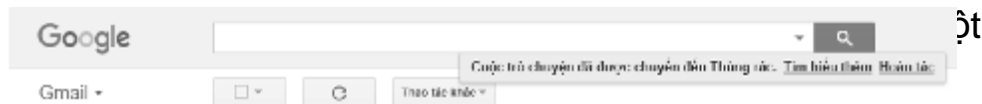
6.2.4. Nguyên tắc thiết kế giao diện tốt

- a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện
- b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm
- c. Giảm tải nhận thức
- d. Giao diện nhất quán

24

a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

- Bỏ qua lỗi và khôi phục trạng thái
 - Cho phép người dùng quay lại hoặc hủy bỏ một số bước, thao tác trước đó.
 - Ví dụ: Tùy chọn “Undo/Redo” luôn có trong các giao diện của các phần mềm phổ biến như soạn thảo văn bản, đồ họa.
 - “Hoàn tác” sẽ cực kỳ hữu ích khi người dùng chọn chức năng hệ thống do nhầm lẫn, cho phép người dùng rời khỏi trạng thái không mong muốn



25

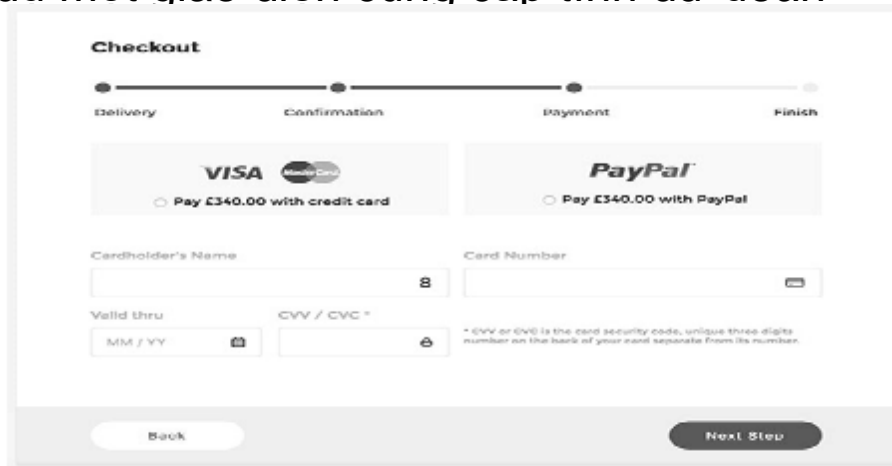
a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

- Tạo giao diện dễ điều hướng
 - Điều hướng phải luôn rõ ràng và hiển nhiên, cần cung cấp một số bối cảnh về “where users are, where users have been, and where users can go next”
 - Cung cấp tính dự đoán: giao diện cần thể hiện các tín hiệu để người dùng dự đoán kết quả của hành động.

26

a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

– Ví dụ một giao diện cung cấp tính dự đoán



27

a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

– Tạo giao diện dễ điều hướng (tiếp)

– Cung cấp phản hồi thông tin: Phản hồi thường được liên kết với các điểm hành động - đối với mọi hành động của người dùng, hệ thống cần hiển thị phản ứng có ý nghĩa, rõ ràng.

– Với các hành động thường xuyên, phản hồi có thể ngắn gọn.

– Ví dụ: Chức năng hiển thị trạng thái download một file của Chrome



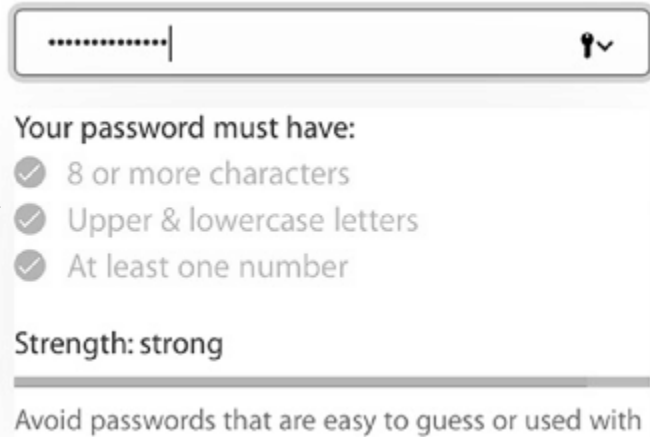
– Với các hành động không thường xuyên và quan trọng, phản hồi phải nhiều thông tin hơn.

28

a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

- Ví dụ khi điền vào một trường mật khẩu trong biểu mẫu đăng ký, giao diện có thể thông báo cho người dùng về các yêu cầu

Người dùng thấy dấu check màu xanh khi yêu cầu mật khẩu được đáp ứng



The image shows a password input field with a strength indicator. The field contains a masked password (dots) and a dropdown arrow. Below the field, a list of requirements is shown with green checkmarks: '8 or more characters', 'Upper & lowercase letters', and 'At least one number'. The strength is indicated as 'strong' with a progress bar. A note at the bottom says 'Avoid passwords that are easy to guess or used with'.

29

a. Người dùng có thể kiểm soát tốt giao diện

- Tạo giao diện dễ điều hướng (tiếp)
 - Cung cấp khả năng hiển thị trạng thái hệ thống: là điều cần thiết khi người dùng bắt đầu một hành động mất một khoảng thời gian để máy tính hoàn tất.
 - Ví dụ: giao diện hiển thị trạng thái quét virus (thể hiện cả thông số %, các tệp, thư mục được quét) của phần mềm diệt virus.
 - Cung cấp tính mềm dẻo phù hợp nhu cầu của người dùng với cấp độ kỹ năng khác nhau.
 - Ví dụ: *Một sản phẩm nên kết hợp sử dụng menu cho người mới làm quen và các phím tắt, phím nóng cho phép người dùng chuyên nghiệp sử dụng hiệu quả hơn*

30

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

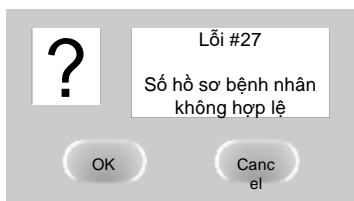
- Loại bỏ tất cả các yếu tố không cần thiết trên giao diện
 - Giao diện không được chứa thông tin không liên quan hoặc hiếm khi cần
 - Loại bỏ các phần tử hoặc nội dung không cần thiết, không trực tiếp hỗ trợ các tác vụ của người dùng.
- Không bắt người dùng phải lặp lại các dữ liệu mà họ đã nhập trước đó
- Tránh thuật ngữ và thuật ngữ theo định hướng hệ thống
 - Sử dụng ngôn ngữ dễ đọc và dễ hiểu.
 - Sử dụng ngôn ngữ của người dùng, với các từ, cụm từ và khái niệm quen thuộc với người dùng

31

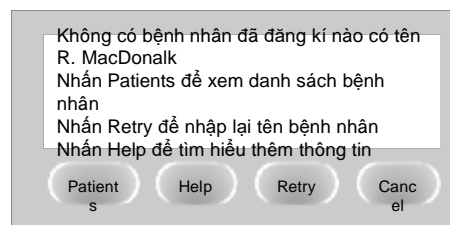
b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

- Ví dụ: Giả sử một y tá đang cần tìm hồ sơ của một bệnh nhân nhưng lại gõ sai tên của bệnh nhân, hệ thống hiển thị thông báo

Thông báo lỗi kiểu hệ thống



Thông báo lỗi kiểu người dùng



32

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

- Áp dụng Luật Fitts cho các yếu tố tương tác
 - Luật Fitts chỉ ra thời gian để đạt được mục tiêu phụ thuộc vào tỉ số giữa khoảng cách và kích thước của đích (khoảng cách phải nhỏ, đích phải lớn)
 - Đỉnh, đáy và cạnh màn hình máy tính cần được sử dụng làm đích
 - Các đích như *Menu* và *Icon* cần đủ lớn
 - Giảm tổng số đích mà người dùng phải tương tác để hoàn thành một tác vụ nhất định.

33

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

- Cải thiện khả năng truy cập trong thiết kế giao diện
 - Một sản phẩm được thiết kế tốt là có thể truy cập được với tất cả các khả năng, bao gồm những người có ngôn ngữ khác nhau, có thị lực kém, mù, khiếm thính, suy giảm nhận thức hoặc suy giảm vận động.
 - Ví dụ: lựa chọn ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh trong giao diện của máy ATM
 - Không nên chỉ sử dụng màu sắc làm chỉ dẫn trong giao diện

34

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

– Ví dụ

The image shows two side-by-side login forms. The left form is labeled 'Không tốt' (Not good) and has four input fields: 'First Name' with 'John', 'Last Name' with 'Doe', 'Email' with 'john@email', and 'Password' with '****'. A 'Submit' button is at the bottom. The right form is labeled 'Tốt' (Good) and has the same fields. The 'First Name' and 'Last Name' fields have a green checkmark icon to their right. The 'Email' field has a red 'X' icon and the text 'please enter a valid email' below it. The 'Password' field has a green checkmark icon to its right.

Không tốt : Biểu mẫu này chỉ dựa trên màu đỏ và màu xanh lá cây để biểu thị các trường có và không có lỗi. Người dùng bị deuteranopia (mù màu đỏ xanh) sẽ không thể xác định được các trường

Tốt: Các biểu tượng và nhãn hiển thị trường nào không hợp lệ. Điều này giúp truyền đạt thông tin cho người dùng mù màu.

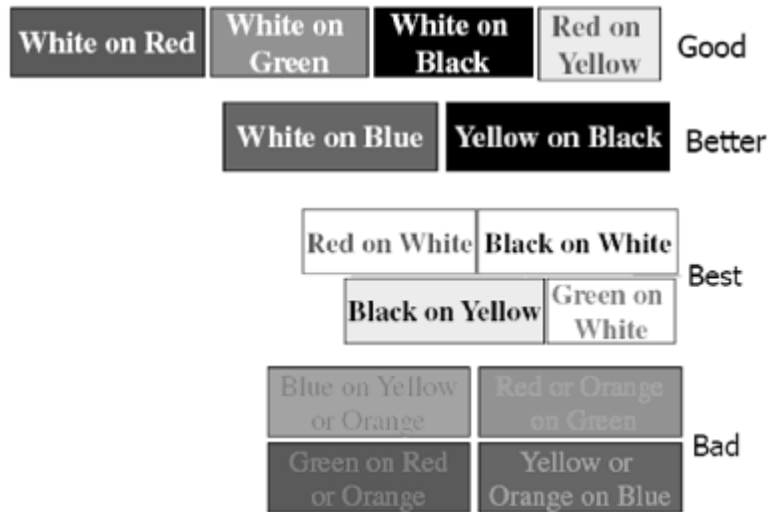
35

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

– Khi sử dụng màu sắc trong thiết kế giao diện cần lưu ý đặc biệt đến độ tương phản

36

Ví dụ phối màu



37

Dùng quá nhiều màu sắc



38

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

- Sử dụng ẩn dụ trong thế giới thực
 - Cho phép người dùng tạo kết nối giữa thế giới thực và trải nghiệm kỹ thuật số
 - Những ẩn dụ tốt tạo ra mối liên hệ chặt chẽ với những trải nghiệm từ thế giới thực trong tâm trí của người dùng

Ví dụ: thùng rác trên máy tính để bàn - nó không phải là thùng rác thực, nhưng nó được trình bày trực quan theo thế giới thực giúp người dùng hiểu khái niệm dễ dàng hơn.

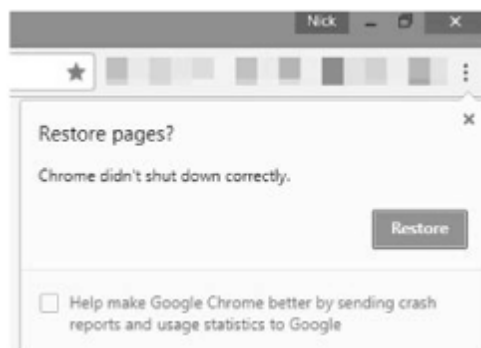


39

b. Trải nghiệm tốt khi tương tác với sản phẩm

- Đảm bảo người dùng không bị mất kết quả tại trạng thái hiện tại
 - Người dùng không nên bị mất kết quả công việc của họ do lỗi của họ, lỗi hệ thống, sự cố kết nối internet hoặc bất kỳ lý do nào khác ngoài những lý do hoàn toàn không thể tránh khỏi, như mất điện đột

Google Chrome cho phép ta khôi phục tất cả các tab đang mở khi phiên không tắt đúng cách



40

c. Giảm tải nhận thức

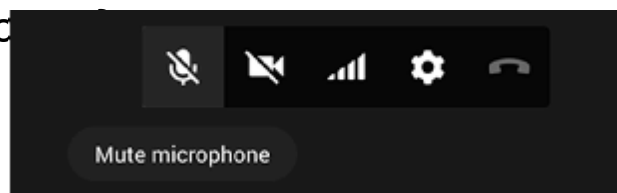
- Tổ chức và nhóm các mục thông tin một cách hợp lý: vì bộ nhớ ngắn hạn của con người chỉ có khả năng xử lý 7 +/-2 sự kiện tại một thời điểm.
 - Ví dụ: nếu UI buộc người dùng nhập số điện thoại mà không có khoảng trắng bình thường thì có thể dẫn đến nhiều số điện thoại không chính xác.

41

c. Giảm tải nhận thức

- Không bắt người dùng phải nhớ lại thông tin
 - Hai loại truy cập thông tin từ bộ nhớ của con người:
 - Nhớ lại: Các thông tin được sao chép lại từ bộ nhớ
 - Nhận dạng: So sánh thông tin với các thông tin trong bộ nhớ.
 - Quá trình nhận dạng đôi khi có thông tin làm gợi ý.

Ví dụ: Chú giải công cụ trong Google Hangouts.



42

c. Giảm tải nhận thức

- Hiển thị thông tin rõ ràng: tổ chức thông tin tốt cải thiện khả năng sử dụng và tính dễ đọc, cho phép người dùng nhanh chóng tìm thấy thông tin đang tìm kiếm và sử dụng giao diện hiệu quả hơn.
 - Tránh hiển thị quá nhiều thông tin cùng một lúc trên màn hình
 - Áp dụng các nguyên tắc chung của tổ chức nội dung như nhóm các mục tương tự lại với nhau, đánh số mục và sử dụng tiêu đề và văn bản
 - Tôn trọng cách dịch chuyển tự nhiên của mắt: chuyển từ trái sang phải, từ trên xuống dưới, chiều kim đồng hồ

Thông tin được tìm thấy nhanh nhất	
	Thông tin được tìm thấy chậm nhất

43

d. Giao diện nhất quán

- Một hệ thống phải được nhìn thấy, phản ứng, thao tác theo cùng một cách trong cùng một ngữ cảnh
- Cùng một thành phần phải :
 - Có cùng diện mạo.
 - Có cùng tính năng sử dụng.
 - Hoạt động tương tự.
- Cùng một hành động phải có cùng một kết quả
- Đảm bảo nhất quán về vị trí của các thành phần

44

Màn hình và phần tử thông tin

- Các phần tử thông tin trên màn hình đều phải có ý nghĩa đối với người dùng: trợ giúp thực hiện nhiệm vụ
 - Điều khiển
 - Văn bản
 - Tổ chức màn hình
 - Nhấn mạnh
 - Màu sắc
 - Đồ họa
 - Hoạt họa
 - Thông điệp
 - Thông tin phản hồi

45

Nguyên tắc sắp xếp thứ tự thông tin trên màn hình

- Phân chia thông tin thành các phần logic, có ý nghĩa và dễ cảm nhận
- Tổ chức thông tin theo các cấp độ quan hệ của chúng.
- Sắp xếp thông tin theo kỳ vọng và nhu cầu người dùng
- Tạo các nhóm thông tin thỏa mãn các thứ tự sắp xếp phổ biến:
 - Quy ước
 - Trình tự sử dụng
 - Tần suất sử dụng
 - Chức năng
 - Mức độ quan trọng
 - Mức độ tổng quát.
- Các thông tin cần so sánh phải xuất hiện cùng lúc
- Chỉ các thông tin liên quan đến nhiệm vụ hay nhu cầu của người dùng mới xuất hiện trên màn hình

46

Luồng duyệt tin trên màn hình

- Mắt người thường dịch chuyển từ trái sang phải, từ trên xuống dưới và theo chiều kim đồng hồ

Thông tin được tìm thấy nhANH NHẤT	
	Thông tin được tìm thấy CHẬM NHẤT

47

Luồng duyệt tin trên màn hình

- Tổ chức màn hình sao cho :
 - Mắt người dùng duyệt qua các thông tin một cách nhịp nhàng, có định hướng
 - Tôn trọng cách dịch chuyển tự nhiên của mắt
 - Tối thiểu hóa khoảng cách dịch chuyển giữa con trỏ và mắt
- Đặt các phần tử thông tin hay điều khiển quan trọng nhất, hay xuất hiện nhất vào góc trên bên trái màn hình
- Duy trì luồng thông tin từ trái sang phải, từ trên xuống dưới

48

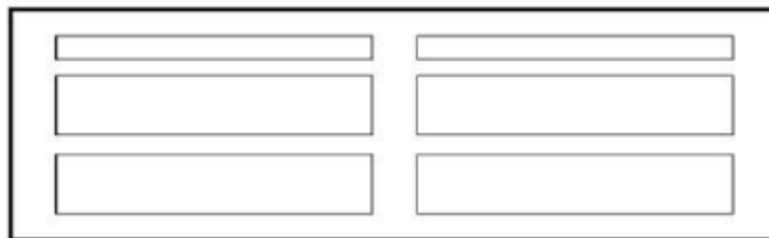
Luồng duyệt tin trên màn hình

- Hỗ trợ duyệt tin :
 - Gióng hàng các phần tử
 - Nhóm các phần tử
 - Sử dụng khung viền
- Tập trung và nhấn mạnh vào các phần tử: quan trọng, thứ cấp, ngoại vi
- Dùng phím tab để dịch chuyển theo thứ tự logic của các thông tin hiện thị
- Đặt các nút lệnh vào cuối dãy dịch chuyển của phím Tab
- Khi một nhóm các thông tin bị hiện thị trên vài màn hình khác nhau, cần cung cấp điểm ngắt thông tin rõ ràng trong luồng thông tin

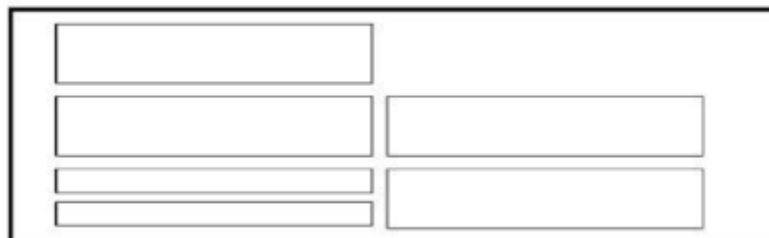
49

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Cân bằng

- Tạo sự cân bằng màn hình bằng cách xây dựng lưới cho các thành phần thông tin hiện thị trên màn hình: cùng độ dài, cùng độ rộng

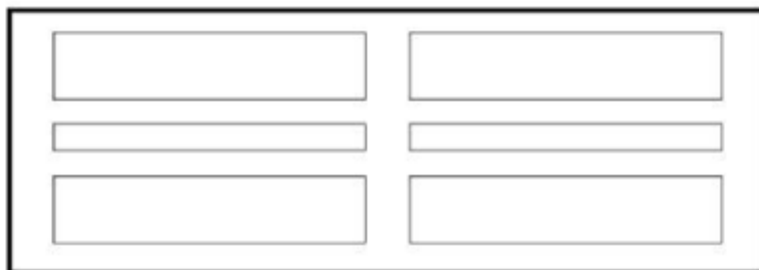


Balance

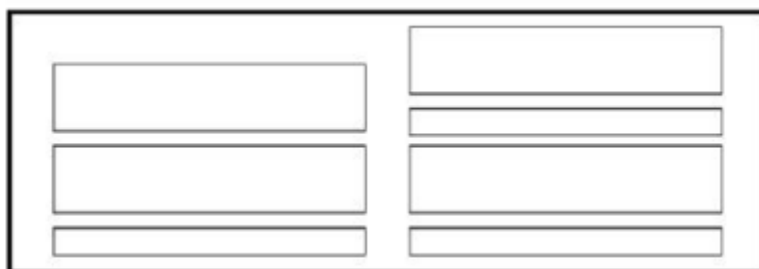


50

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Đối xứng



Symmetry



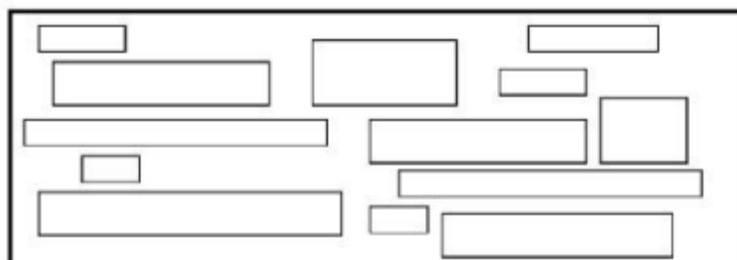
Asymmetry

51

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Điều đặn



Regularity

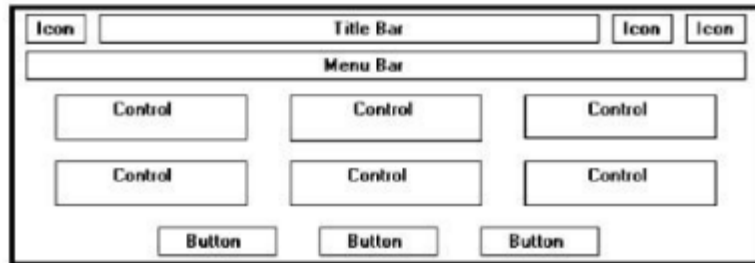


Irregularity

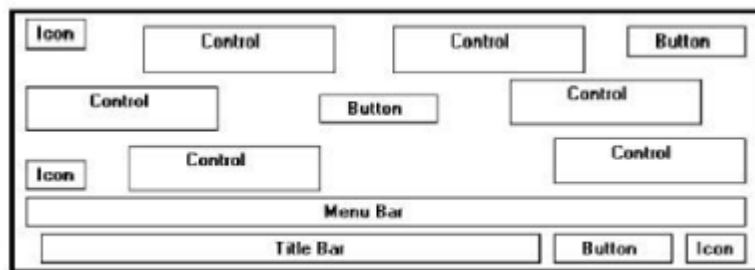
52

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Dễ dự đoán

- Tạo khả năng dự đoán theo các thứ tự đã thỏa thuận trước đó



Predictability

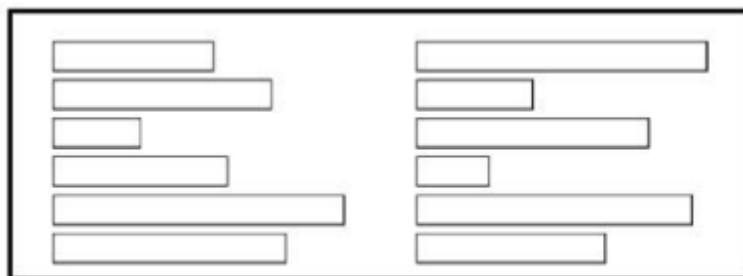


Spontaneity

53

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Tuần tự

- Sắp xếp các yếu tố hướng dẫn mắt nhìn các thông tin trên màn hình một cách hợp lý, rõ ràng, nhịp nhàng và hiệu quả.



Sequentiality

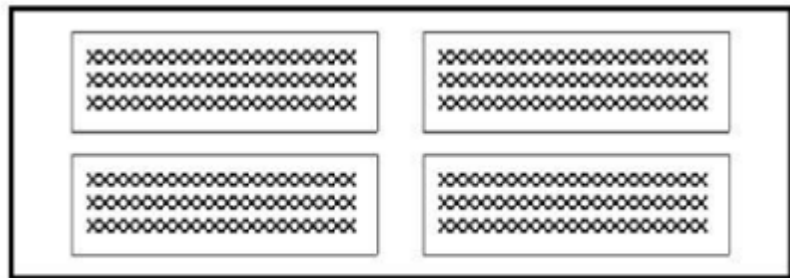


Randomness

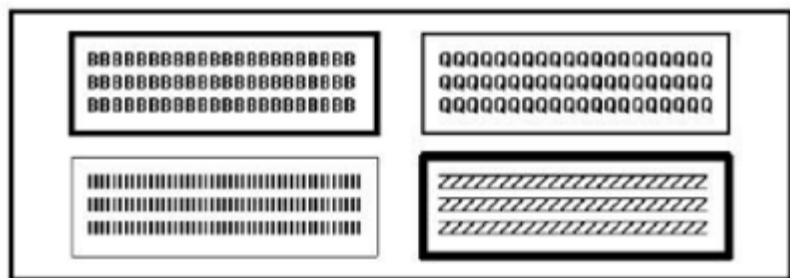
54

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Kinh tế

- Chỉ sử dụng các kỹ thuật hiện thị (như màu sắc, phông chữ..) đủ để làm nổi bật thông điệp gửi đến người dùng, không hơn.



Economy

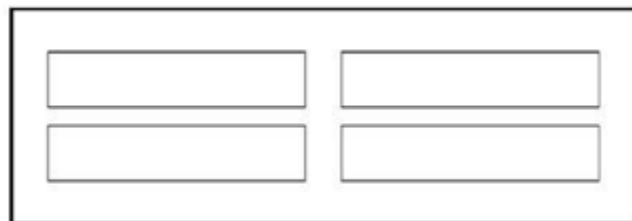


Intricity

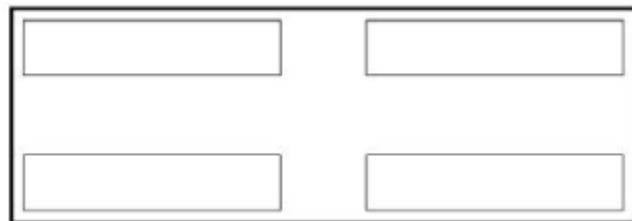
55

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Thống nhất và phân mảnh

- Thống nhất: Tất cả các phần tử thông tin hiện thị trên màn hình đều là các mảnh ghép ăn khớp với nhau của một bức tranh toàn cảnh duy nhất.
- Phân mảnh: mỗi phần tử thông tin đều giữ lại đặc tính của riêng mình
- ➔ Sử dụng kích thước, hình dạng, màu sắc tương tự cho các thông tin liên quan.
- ➔ Phân biệt không gian giữa các nhóm tin (khoảng cách, biên giới)



Unity



Fragmentation

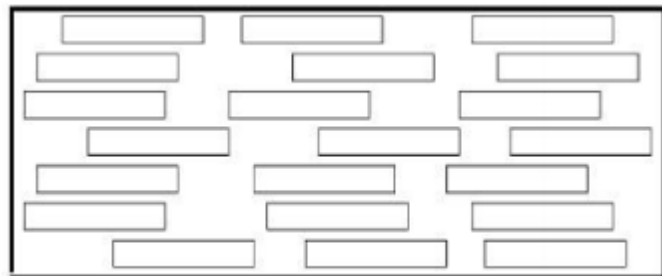
56

Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Đơn giản

- Tối ưu số phần tử thông tin trên màn hình, để đảm bảo nội dung từng phần tử đều được hiển thị rõ ràng
- Giảm thiểu số điểm giống hàng ngang – dọc



Simplicity



Complexity

57

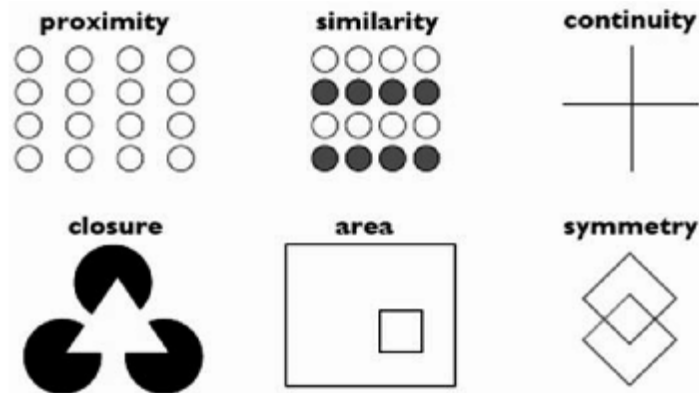
Nguyên tắc thiết kế luồng duyệt tin trên màn hình: Nhóm thông tin

- Các thông tin liên quan được nhóm với nhau, có tiêu đề rõ ràng, có khoảng cách và đường viền hoặc màu nền hợp lý.

58

Qui tắc Gestalt ứng dụng trong thiết kế đồ họa

- Qui tắc Gestalt đề cập đến việc nhóm các đối tượng
- Gestalt (tiếng Đức, có nghĩa là form, shape hay organized structure) là đề cập đến các tiến trình nhận thức cách mà sự vật (thing) được xếp đặt.
- Sáu qui tắc:



59

Qui tắc Gestalt ứng dụng trong thiết kế đồ họa

- Qui tắc liền kề (proximity)
 - Các phần tử gần nhau hơn có xu thế nhóm lại với nhau
 - Ví dụ: ta nhìn thấy bốn cột hình tròn trong ví dụ bên
- Qui tắc tương tự (similarity)
 - Các phần tử với thuộc tính tương tự có xu thế nhóm lại với nhau
 - Ví dụ: ta nhìn thấy bốn hàng hình tròn
- Qui tắc tiếp tục (Continuity)
 - Mắt người chờ đợi nhìn contour như đối tượng liên tục
 - Ví dụ: ta cảm nhận trước hết hai đoạn thẳng vuông góc với nhau, thay vì 4 đoạn thẳng gặp nhau tại 1 điểm hay hai góc vuông chung đỉnh

60

Quy tắc Gestalt ứng dụng trong thiết kế đồ họa

- Quy tắc đóng (Closure)
 - Con người có xu thế cảm nhận hình đóng, đầy đủ thậm chí thiết chi tiết đoạn thẳng.
 - Ví dụ: ta nhìn thấy tam giác ở giữa ba hình tròn, mặc dù cạnh không được vẽ đầy đủ
- Quy tắc vùng (Area)
 - Khi hai phần tử đè lên nhau, phần tử nhỏ hơn sẽ được diễn giải là nằm bên trên hình lớn hơn.
 - Ví dụ ta nhìn thấy hình vuông con nằm trên hình vuông lớn. Không cảm nhận hình vuông lớn có lỗ hổng.
- Quy tắc đối xứng (Symmetry)
 - Con người cảm nhận với xu thế đối xứng cao.
 - Ví dụ ta cảm nhận hai hình vuông chồng lên nhau thay vì ba đa giác tách biệt.

61

6.2.4. Thiết kế biểu tượng

- Các icon (biểu tượng/ hình vẽ) được sử dụng trên màn hình để thực hiện sự tương tác giữa các ứng dụng và người dùng.
- Các biểu tượng đồ họa có thể cung cấp sự độc lập về ngôn ngữ trong khi trao đổi thông tin với người dùng.
- Là một phần của giao diện đồ họa cung cấp khả năng học, hiểu và ghi nhớ các phần tử chức năng của hệ thống và trợ giúp người dùng khi thao tác với những phần tử đó.
- Thường một giao diện người dùng đồ họa – GUI sẽ cung cấp một biểu diễn ẩn dụ cho các nhiệm vụ của người dùng. Các biểu tượng có thể biểu diễn các ẩn dụ một cách trực tiếp, hay một đối tượng vật lí một cách gián tiếp.

62

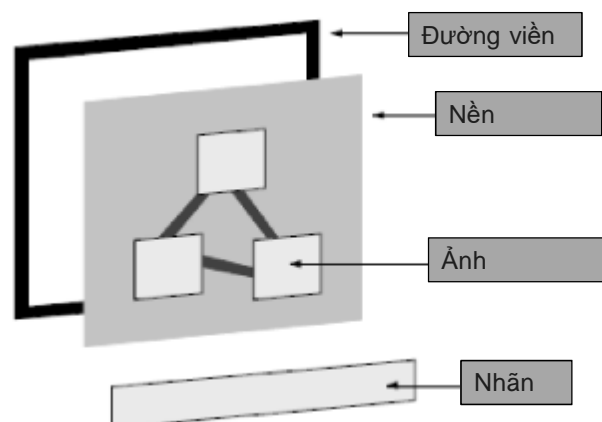
6.2.4.Thiết kế biểu tượng

- Các loại
 - Biểu diễn các đối tượng vật lý như ổ đĩa, máy in,...
 - Biểu diễn các chức năng của HT (action Icons)
 - Biểu diễn các đối tượng điều khiển (control datas)

63

6.2.4.Thiết kế biểu tượng

- Trong máy tính, biểu tượng (Icon) có nghĩa là bức tranh nhỏ có ý nghĩa.
- Biểu tượng là thành phần quan trọng trong thiết kế GUI: “*A picture is worth a thousand words.*”
- Các phần tử của Icon



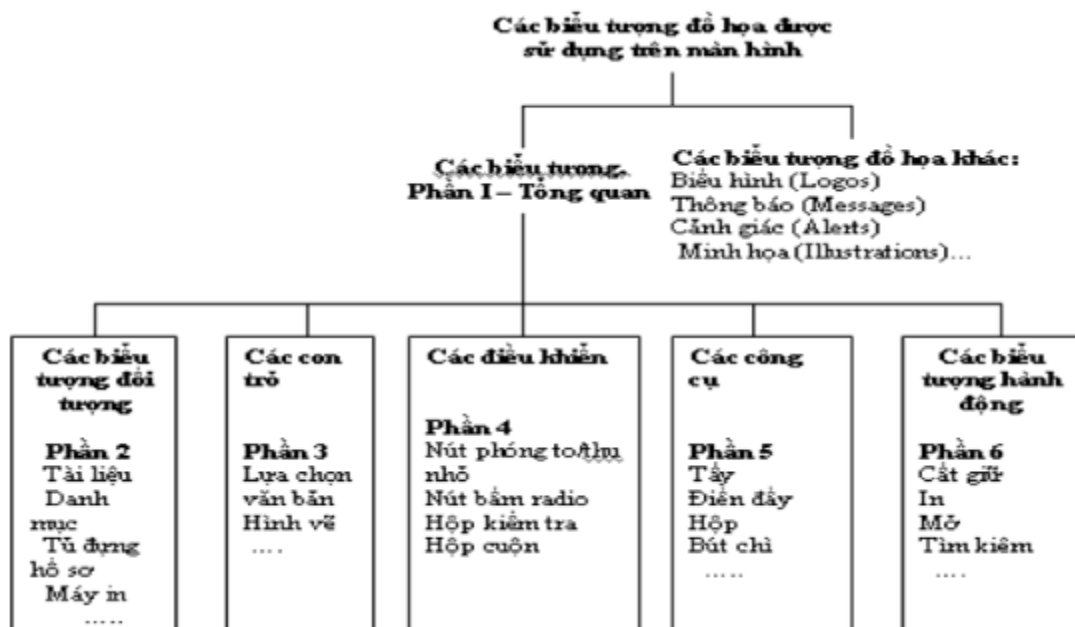
64

Yêu cầu thiết kế biểu tượng

- Việc thiết kế Icon tốt là rất khó khăn
- Ý nghĩa của Icon phụ thuộc vào ngữ cảnh sử dụng và nền văn hóa
- Yêu cầu tổng quát của thiết kế Icon
 - Tiết kiệm không gian màn hình
 - Được nhận biết nhanh trong môi trường hiển thị dày đặc
 - Dễ nhớ
 - Giúp “quốc tế hóa” các UI.

65

Chuẩn ISO 11581 cho thiết kế ICON



66

Các nguyên tắc thiết kế Icon

– Tính cố kết (*Coherency*)

- Thiết kế một tập Icon như tổng thể
- Icon cần được nhất quán về màu, kích thước, metaphor, mức trừu tượng (ảnh chụp, phác họa hay biểu tượng).
- Icon trong cùng một tập cần phải được hiển thị cân đối
- Phân biệt trực quan giữa các Icon phải rõ ràng.



Paintbrush
(Mắt cân đối
giữa nửa trên
và nửa dưới)



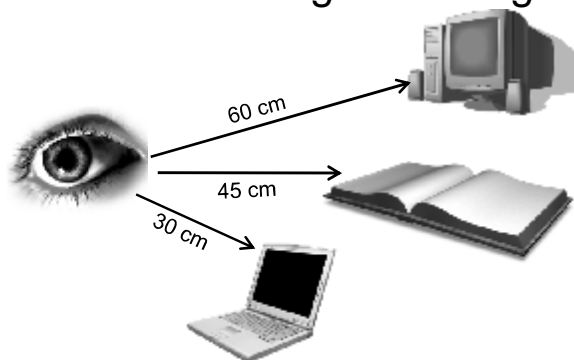
MS Paint

67

Các nguyên tắc thiết kế Icon

– Tính rõ ràng (*Legibility*)

- Kích thước đối tượng, nét vẽ phải rõ ràng
- Tương phản nền/hình vẽ
- Quan tâm đến độ phân giải và khoảng cách quan sát
- Ít sử dụng nét vẽ hình cung và đường cong.



Khoảng cách quan sát thông thường

68

Các nguyên tắc thiết kế Icon

- Nhận dạng và nhớ lại (*Recognition* và *Recall*)
 - Chọn lựa *metaphor* tốt, quen thuộc với người quan sát.
 - Có thể chọn đối tượng cụ thể cho những nơi các khái niệm và hành động trừu tượng khó hiển thị.
- Sử dụng tiết kiệm màu
 - Nên sử dụng gam màu gray và thêm 1, 2 màu.



69

Các nguyên tắc thiết kế Icon

- Chú ý nền văn hóa các dân tộc
 - Chú ý khi sử dụng *text* hay các ký tự *abc* trong các *Icon*, nên thiết kế các phiên bản *Icon* khác nhau.
 - Ví dụ MS Word 97: Phiên bản tiếng Anh và tiếng Đức

B I U













F K U

- Hạn chế sử dụng hình dạng mặt người, biểu tượng bàn tay trong *Icon*.

70

Ngôn ngữ Icon

- Đối với tập lớn các Icon, cần phát triển Iconic language
 - Ngôn ngữ Icon là cách thức tổ hợp các biểu tượng thành phần vào Icon phức tạp
 - Ví dụ với Windows 95:
 - Document=Application + DocType [+ Template] [+Assistant]

Elementary Symbols	Document Types
Document 	Text document 
Assistant 	Spreadsheet document 
Template 	Presentation document 
	Database document 
Applications	Generated Icons
Word 	Word text document 
Excel 	Excel document 
Powerpoint 	Powerpoint document 