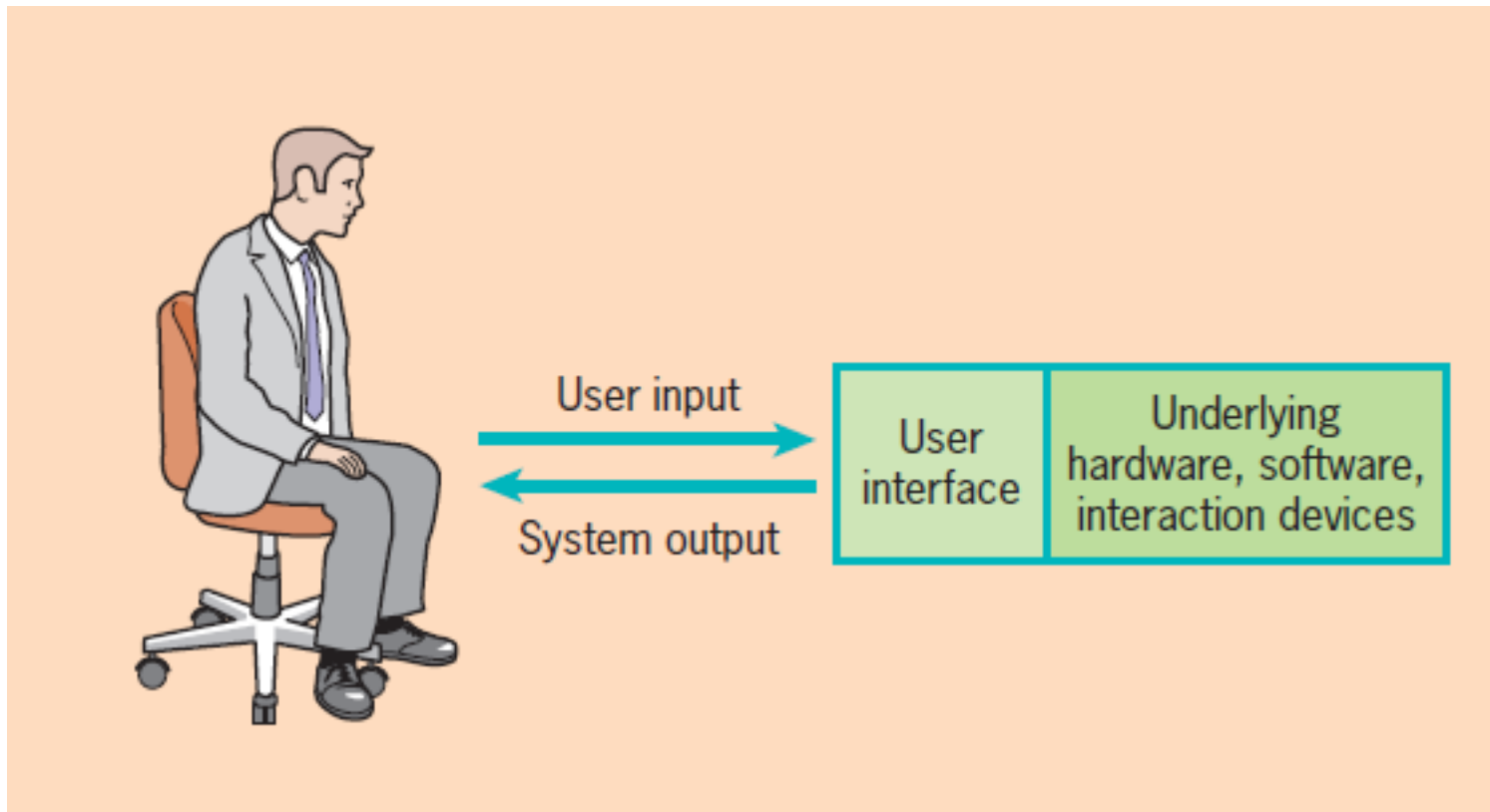


Thiết kế giao diện người dùng

Nội dung

- Tầm quan trọng của thiết kế giao diện người dùng
- Đầu vào, đầu ra của hoạt động thiết kế giao diện người dùng
- Xem xét yếu tố con người khi thiết kế
- Các bước thiết kế
- Một số lưu ý (nguyên tắc thiết kế, sử dụng màu sắc, thông báo lỗi, v.v.)

Giao diện người dùng



Tâm quan trọng của thiết kế giao diện người dùng

- Người dùng khai thác các tính năng của hệ thống thông qua giao diện người dùng
- Người dùng thường đánh giá về hệ thống bằng cách đánh giá UI hơn là đánh giá về tính năng
- Thiết kế UI tồi
 - Có thể làm cho người dùng gây ra lỗi
 - Có thể là lý do dẫn đến việc phần mềm không bao giờ được sử dụng.

Đầu vào, đầu ra của thiết kế UI

- Đầu vào
 - Tài liệu yêu cầu (e.g. mô tả chi tiết ca sử dụng)
 - Kịch bản các hành động của người dùng
 - Phản hồi của hệ thống với người dùng
- Đầu ra
 - Kịch bản người dùng tương tác với phần mềm thông qua giao diện
 - Bố trí màn hình hiển thị

Yếu tố con người trong thiết kế UI

- UI nên được thiết kế sao cho phù hợp với kỹ năng, kinh nghiệm và sự mong muốn của người dùng
- Khả năng nhớ của con người là có hạn
 - Tối đa 7 mục thông tin cần người dùng ghi nhớ
- Con người có thể có nhầm lẫn
 - Thông báo lỗi hợp lý

Yếu tố con người trong thiết kế UI

- Người dùng có thể có trình độ, kỹ năng khác nhau
 - Khi thiết kế không nên chỉ nhắm vào một đối tượng người dùng cá biệt
- Người dùng có thể có các sở thích khác nhau
 - Có người thích sự sôi động, nhiều màu sắc, người khác thích sự đơn giản.

Các bước

- Phân tích người dùng
 - Người dùng đưa dữ liệu vào như thế nào
 - Hệ thống cung cấp và biểu diễn dữ liệu ra cho người dùng như thế nào
- Thiết kế giao diện
 - Làm bản mẫu
 - Sử dụng các phương pháp mô tả giao diện.
- Xây dựng giao diện
- Thẩm định giao diện


2 phần cần xem xét khi thiết kế UI

- Người dùng đưa dữ liệu/thông tin vào hệ thống như thế nào
- Hệ thống cung cấp và biểu diễn dữ liệu ra cho người dùng như thế nào

Một số kiểu tương tác

1. Thao tác trực tiếp
2. Lựa chọn bằng thực đơn
3. Điền biểu mẫu (form)
4. Ngôn ngữ dòng lệnh
5. Ngôn ngữ tự nhiên



 **WolframAlpha**™ computational knowledge engine

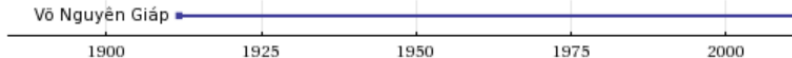
Who is Vo Nguyen Giap?

Input interpretation: *Mathematica form*
Võ Nguyên Giáp (military)

Basic information:

full name	Võ Nguyên Giáp
date of birth	August 25, 1911 (age: 98 years)
place of birth	Vietnam

Timeline:

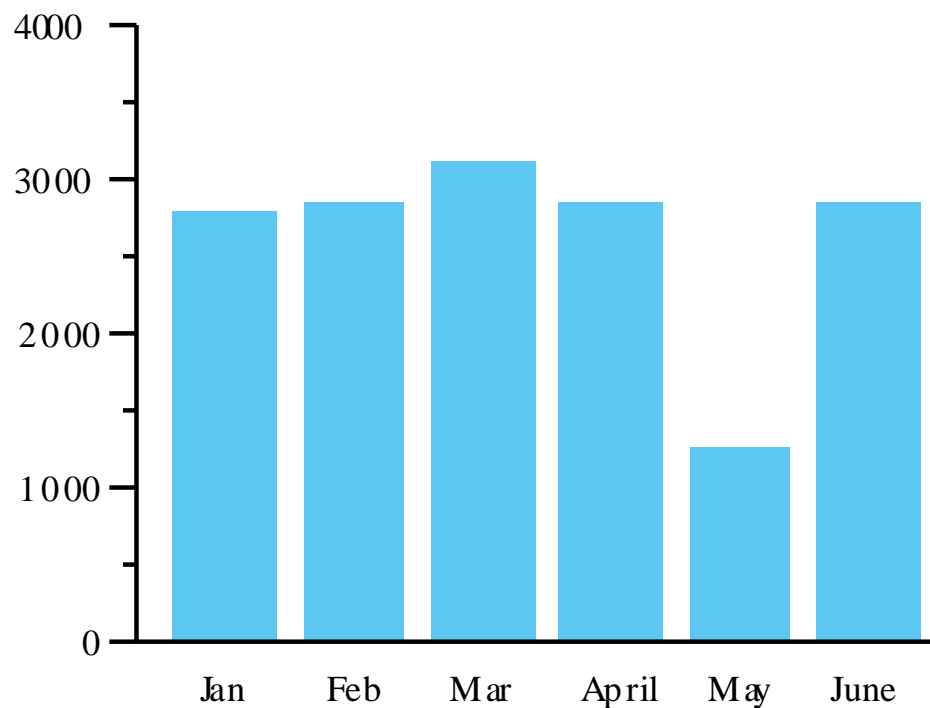


Các yếu tố hiển thị thông tin

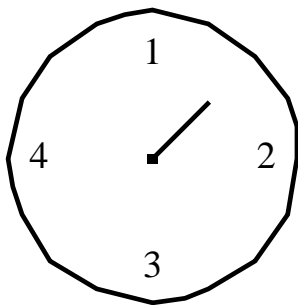
- Người dùng quan tâm đến giá trị hay mối quan hệ dữ liệu
- Tốc độ thay đổi giá trị
- Hiển thị dạng văn bản hay dạng số

Ví dụ- một số cách hiển thị thông tin

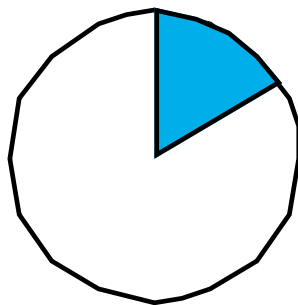
Jan	Feb	Mar	April	Máy	June
2842	2851	3164	2789	1273	2835



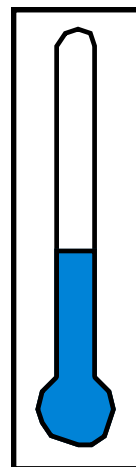
Ví dụ- một số cách hiển thị thông tin



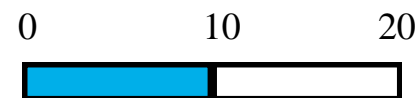
Dial with needle



Pie chart



Thermometer

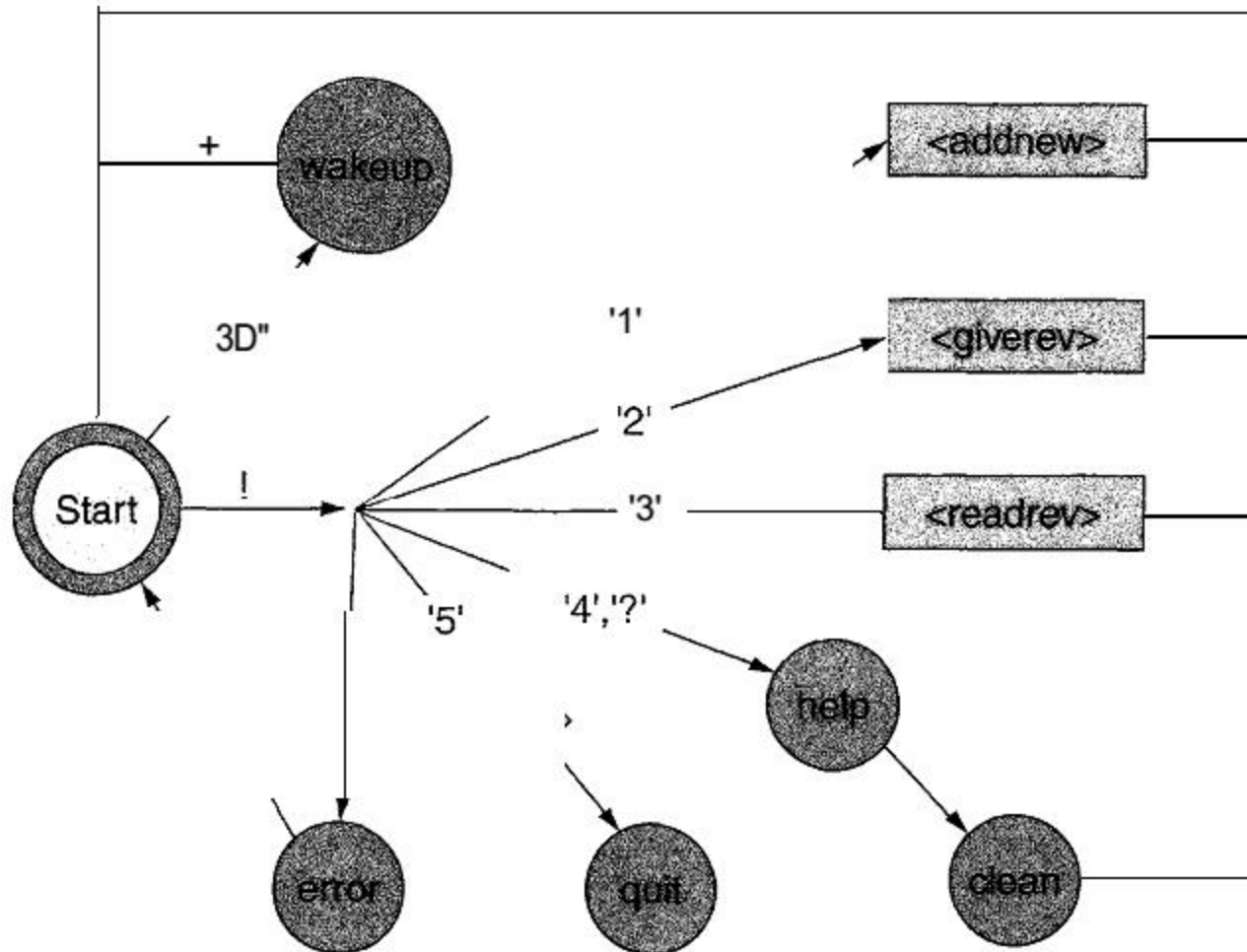


Horizontal bar

Một số phương pháp mô tả thiết kế UI

- Cây lựa chọn theo thực đơn (Menu-selection trees)
- Cây lựa chọn theo hộp thoại (Dialog-box trees)
- Biểu đồ chuyển đổi màn hình (Transition diagrams)

Ví dụ: biểu đồ chuyển đổi màn hình



node start

```

cs, r2, rv, C_' Interactive Restaurant Guide' ( sv,
r6, c5, 'Please make a choice: '
r+2, cl0, '1: Add new restaurant to database',
r+2, cl0, '2: Give review of a restaurant
r+2, cl0t '3: Read reviews for a given restaurant',
r+2, cl0, '4: Help't r+2, cl0, '5: Quit', r+3,cS, 'Your choice:
  
```

Đo tính dễ dùng: các phép đo trực tiếp

- Thời gian học
 - Người học điển hình học mất bao lâu để học các thao tác của một tác vụ?
- Tốc độ thực hiện
 - Công việc làm thước đo (benchmark tasks) cần bao nhiêu thời gian để thực hiện?
- Tỷ lệ mắc lỗi của người sử dụng
 - Người sử dụng mắc lỗi nào và bao nhiêu lần khi thực hiện các công việc làm thước đo?
- Nhớ được
 - Người dùng có nhớ được các kiến thức đã học bao lâu, vài giờ, vài ngày, hay vài tuần?
 - Sử dụng thường xuyên có và dễ học sẽ làm người sử dụng nhớ lâu.
- HÀi lòng chủ quan
 - Mức độ HÀi lòng của người sử dụng với các khía cạnh của giao diện?
 - Có thể thu thập thông tin này qua phỏng vấn, thu thập phản hồi không theo mẫu hoặc dùng thang điểm.

Một số lưu ý về đo tính dễ dùng

- Người thiết kế muốn làm tốt trên mọi phương diện, nhưng thường phải cân đối ở mức độ nào đó (trade-off)
 - Ví dụ:
 - Tốc độ thực hiện với thời gian học
 - Tốc độ thực hiện với tỷ lệ lỗi
- Các thiết kế khác nhau cần được đánh giá bởi người thiết kế và người sử dụng thông qua các bản mẫu gần thật.

Nguyên tắc thiết kế UI

- Giao diện thân thiện với người dùng
 - E.g., sử dụng các thuật ngữ, khái niệm hướng người dùng chứ không dùng khái niệm thường sử dụng với máy tính.
- Nhất quán
 - Các thứ tương tự nhau nên hoạt động theo cách giống nhau (e.g., các dòng lệnh/các thực đơn nên có cùng định dạng, cùng kiểu)

Nguyên tắc thiết kế UI

- Không nên gây sự bất ngờ lớn cho người dùng
 - E.g., người dùng nên dự đoán trước được các tương tác của những chức năng tương tự nhau.
- Khả năng phục hồi
 - Cho phép người dùng quay về trạng thái trước khi gây ra lỗi (e.g., undo, xác nhận trước khi xóa, ...)
- Có hướng dẫn người dùng (help, online manual)
- Hướng tới đa dạng người dùng

Sử dụng màu sắc trong thiết kế UI

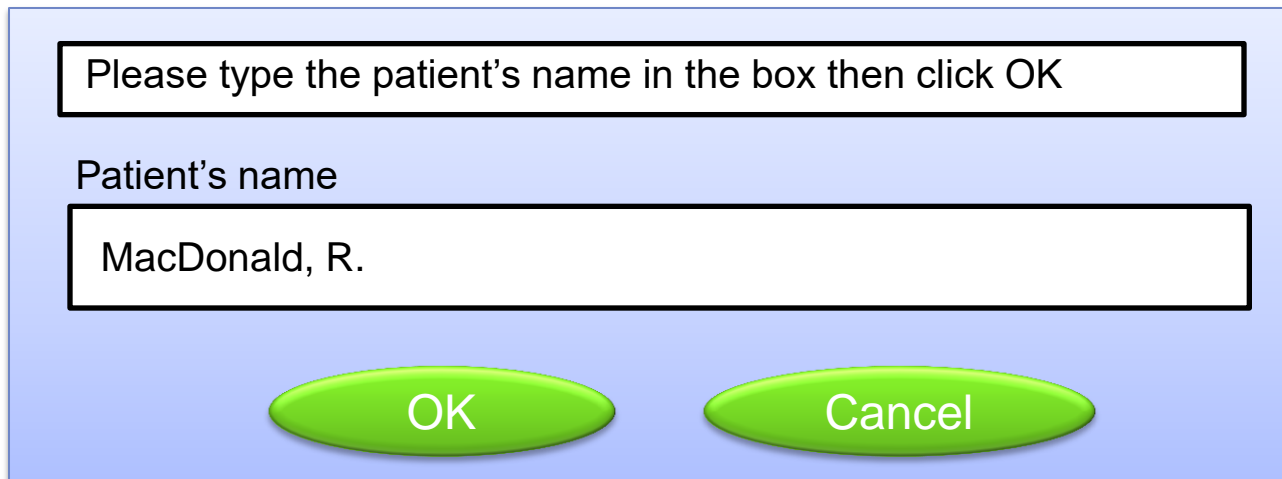
- Màu sắc có thể được sử dụng để làm nổi bật những phần quan trọng
- Giới hạn số lượng màu được sử dụng
- Nhất quán trong việc lựa chọn màu

Thông báo lỗi (Error message)

- Thiết kế thông báo lỗi là phần việc quan trọng
- Nội dung thông báo nên lịch sự, rõ ràng, nhất quán và có tính xây dựng
- Thiết kế thông báo lỗi sao cho phù hợp với kỹ năng và kinh nghiệm của người dùng.

Ví dụ - lỗi nhập liệu từ người dùng

- Yêu cầu nhập tên bệnh nhân vào ô Patient's name



Please type the patient's name in the box then click OK

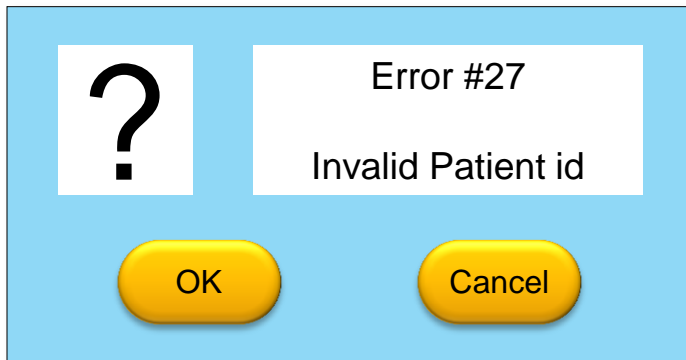
Patient's name

MacDonald, R.

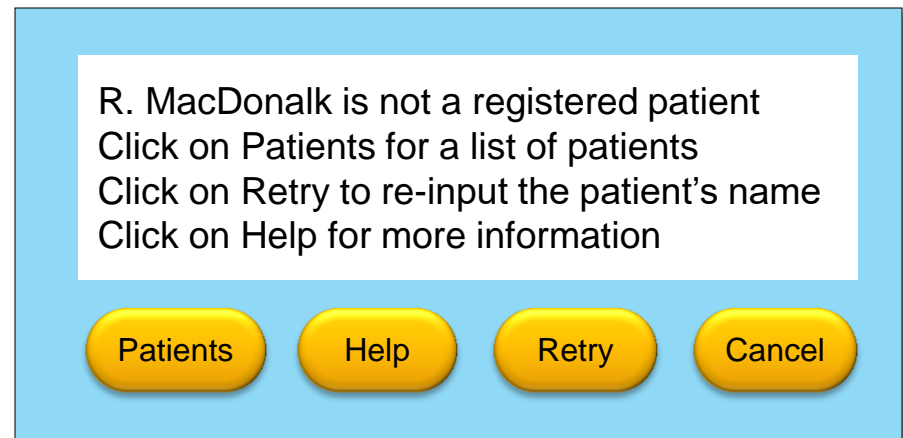
OK Cancel

Thiết kế thông báo lỗi (tồi và tốt)

Thông báo lỗi hướng hệ thống



Thông báo lỗi hướng người dùng



Tổng kết

- Chất lượng của giao diện người dùng đóng góp chính vào việc người dùng đánh giá chất lượng của phần mềm
- Thực hiện thiết kế giao diện dựa trên tài liệu mô tả yêu cầu.
- Hai phần cần xem xét khi thiết kế giao diện, đó là: người dùng đưa dữ liệu/thông tin vào hệ thống như thế nào và hệ thống cung cấp, biểu diễn dữ liệu ra cho người dùng như thế nào.
- Thiết kế giao diện cần hướng tới đối tượng người sử dụng phần mềm.