

Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Bài 13: Thiết kế giao diện

TS. Nguyễn Hiếu Cường

Bộ môn CNPM, Khoa CNTT

Trường ĐH GTVT

cuonggt@gmail.com

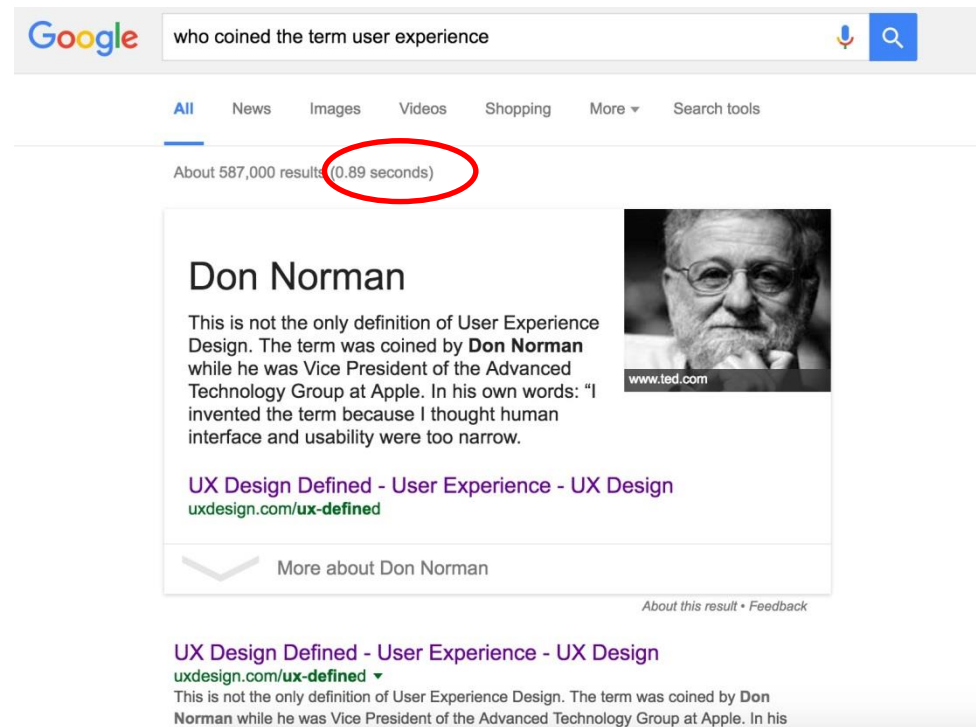
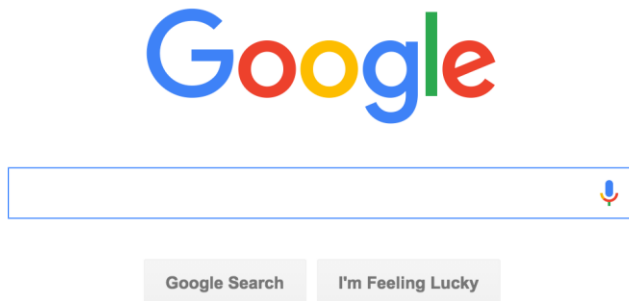
UI và UX

- **User interface (UI):** Giao diện người dùng là tập các màn hình, trang và các phần tử thể hiện khác (nút lệnh, biểu tượng...) mà người dùng tương tác (với các thiết bị, phần mềm...)
- **User experience (UX):** Trải nghiệm người dùng là những cảm nhận và kinh nghiệm mà người dùng có được khi tương tác



UI và UX

- UX không chỉ giới hạn ở những gì ta nhìn thấy ở sản phẩm
- Simple UI, excellent UX



Một số nguyên tắc chung về giao diện

- **Bố cục (Layout):** Giao diện có thể gồm các vùng, sử dụng với các mục đích khác nhau
- **Nhận thức (Content awareness):** Người dùng luôn phải biết được mình đang ở đâu và thông tin gì đang hiển thị
- **Tính thẩm mỹ (Aesthetics):** Font chữ, màu sắc, khoảng trống...
- **Trải nghiệm người dùng (User experience):** Dễ học, dễ dùng, thuận tiện, nỗ lực tối thiểu (minimal user effort)
- **Nhất quán (Consistence)**

Tóm tắt các nguyên tắc về giao diện

Principle	Description
Layout	The interface should be a series of areas on the screen that are used consistently for different purposes—for example, a top area for commands and navigation, a middle area for information to be input or output, and a bottom area for status information.
Content Awareness	Users should always be aware of where they are in the system and what information is being displayed.
Aesthetics	Interfaces should be functional and inviting to users through careful use of white space, colors, and fonts. There is often a trade-off between including enough white space to make the interface look pleasing without losing so much space that important information does not fit on the screen.
User Experience	Although ease of use and ease of learning often lead to similar design decisions, sometimes there is a trade-off between the two. Novice or infrequent users of software prefer ease of learning, whereas frequent users prefer ease of use.
Consistency	Consistency in interface design enables users to predict what will happen before they perform a function. It is one of the most important elements in ease of learning, ease of use, and aesthetics.
Minimal User Effort	The interface should be simple to use. Most designers plan on having no more than three mouse clicks from the starting menu until users perform work.

Một số lưu ý

- Trên thực tế hầu hết người dùng:
 - Không đọc kỹ hướng dẫn sử dụng
 - Không tham gia các khóa huấn luyện sử dụng
 - Không có sự trợ giúp thường xuyên
- Giao diện cần:
 - Rõ ràng, dễ hiểu, đặt ở vị trí phù hợp
 - Hạn chế lỗi gây ra bởi người dùng
 - Các hành động nên có thể undo
 - Xác nhận những hành động không thể undo được

Ví dụ

Wheels Bike Hire

Main menu

Handle enquiries Issue bike

Maintain customer list Return bike

Maintain bike list Exit

Click on a button to select an option

Wheels Bike Hire

Customer details entry screen

Customer number

Name

Address

Phone

Bố cục (luồng dọc và luồng ngang)

Patient Information

Patient Name:

First Name:

Last Name:

Address:

Street:

City:

State/Province:

Zip Code/Postal Code:

Home phone:

Office phone:

Cell phone:

Referring Doctor:

First Name:

Last Name:

Street:

City:

State/Province:

Zip Code/Postal Code:

Office phone:

(A) Vertical Flow

Patient Information

Patient Name:

First Name: Last Name:

Street: City: State/Province: Zip Code/Postal Code:

Home Phone: Office Phone: Cell Phone:

Referring Doctor:

First Name: Last Name:

Street: City: State/Province: Zip Code/Postal Code:

Office Phone:

(B) Horizontal Flow

Nhận xét gì về giao diện sau?

[illegible]

Độ dày

- Mật độ thông tin
 - Tỷ lệ thông tin trên một diện tích
 - Mật độ cao (như ví dụ trên): nhiều thông tin, khó nhìn
 - Mật độ thấp: dễ nhìn, nhưng mất nhiều thao tác dịch chuyển
- Tùy thuộc trình độ của người dùng
 - Người dùng mới: ít thông tin, mật độ không nên quá 50%
 - Người dùng có kinh nghiệm: mật độ thông tin có thể chiếm đến 90%

Thiết kế đầu vào

- Loại đầu vào
 - Text
 - Numbers
 - Selection boxes
 - . . .
- Giá trị mặc định (default)
- Kiểm tra phạm vi dữ liệu

The screenshot shows a Netscape browser window titled 'Input Styles Example - Netscape'. The address bar shows 'file:///D:/www/htm'. The form is titled 'Sample Input Form' and contains several input elements with labels pointing to them:

- Text Box:** Points to the 'Name:' text input field.
- Radio Buttons:** Points to the 'What is your major: (Check one only)' section, which includes radio buttons for 'MIS', 'Accounting', 'Marketing', 'Computer Science', and 'Management'. The 'MIS' radio button is selected.
- Check Boxes:** Points to the 'What software do you feel comfortable using: (Check all that apply)' section, which includes checkboxes for 'Word', 'WordPerfect', 'Excel', 'Lotus 1-2-3', and 'Access'. 'Word' and 'WordPerfect' are checked.
- On-Screen List Box:** Points to the 'Select where you were born:' dropdown menu, which is currently showing 'Eastern Canada'.
- Drop-Down List Box:** Points to the 'Hair Color:' dropdown menu, which is currently showing 'Brown'.
- Slider:** Points to the 'Interest Score:' section, which includes a slider bar from 0 to 100 and a text input field containing '50'.

Thiết kế các thông báo

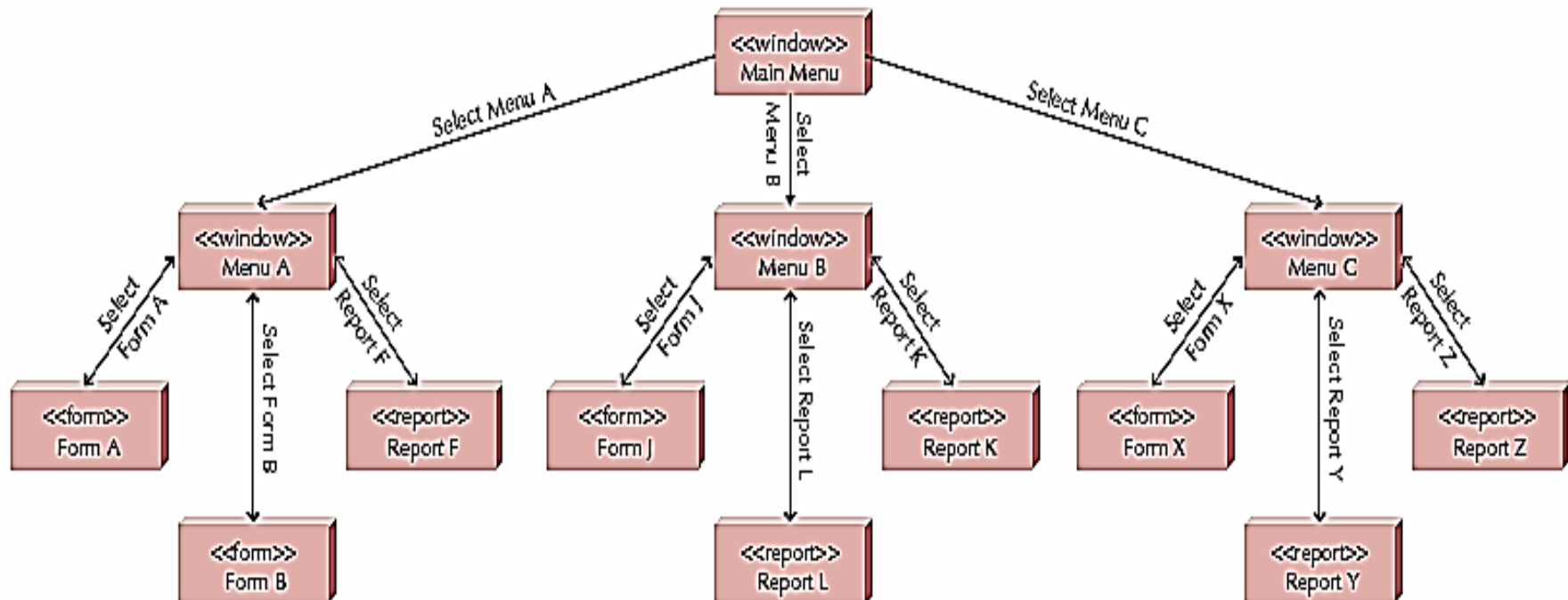
- Các loại thông báo
 - Error message, Confirmation message, Help message...
- Yêu cầu chung về các thông báo
 - Ngắn gọn, súc tích, đúng ngữ pháp
 - Không dùng biệt ngữ
 - Không viết tắt

Thiết kế đầu ra

- Lượng thông tin cung cấp
 - Vừa đủ theo yêu cầu
 - Thông tin quan trọng nhất nên được thể hiện trước
- Các loại báo cáo
 - Detail reports, Summary report, Graphs...

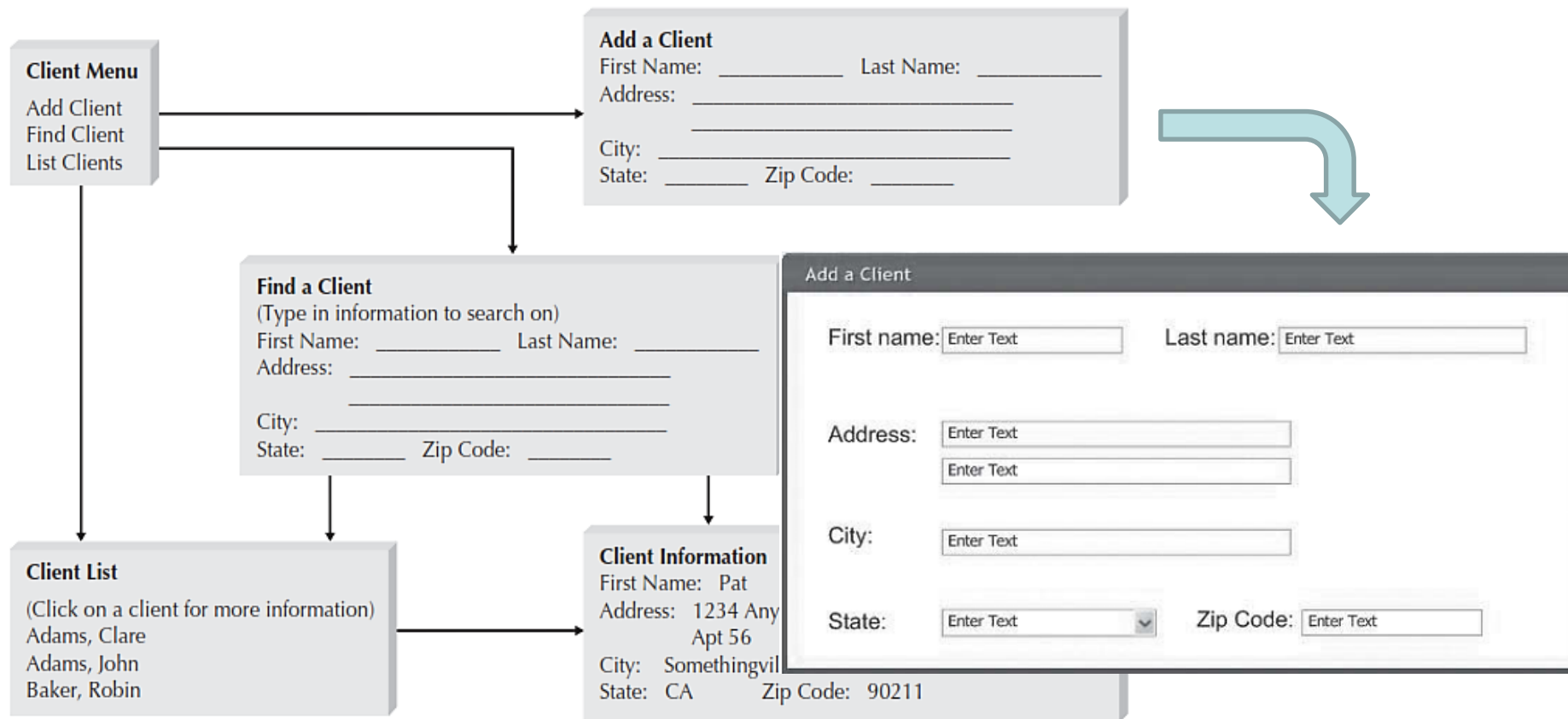
Biểu đồ điều hướng cửa sổ (WND)

- Thể hiện mối quan hệ và sự chuyển tiếp giữa các màn hình, biểu mẫu... trong hệ thống



Bảng phân cảnh (Storyboard)

- Phác thảo các màn hình và sự chuyển tiếp giữa chúng



Câu hỏi

1. Nêu một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện người dùng?
2. Sơ đồ điều hướng cửa sổ (Window Navigation Diagram) là gì?
3. Bảng phân cảnh (Storyboard) là gì?

Bài tập

1. Khi khách hàng trả xe, Annie cần tìm chi tiết của việc thuê xe đó. Hãy thiết kế màn hình hiển thị các thông tin:
 - tên khách hàng,
 - số xe, nhà sản xuất, model, loại xe (nam, nữ) và kích thước;
 - ngày bắt đầu thuê, số ngày thuê,
 - số tiền đặt cọc và phí thuê mỗi ngày.