



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

CHƯƠNG 7: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

Giảng viên: TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền

Email: tuyendtt@uit.edu.vn



NỘI DUNG

- I. Khái niệm**
- II. Kết quả đạt được**
- III. Phân loại màn hình**
- IV. Kiến trúc màn hình**
- V. Các bước thực hiện**
- VI. Lưu ý khi thiết kế các loại màn hình**
- VII. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện**
- VIII. Công cụ hỗ trợ**



I. Khái niệm giao diện người dùng

- Nội dung và hình thức trình bày các màn hình giao tiếp của phần mềm.
- Hệ thống các thao tác mà người dùng thực hiện trên màn hình giao tiếp và xử lý tương ứng của phần mềm.



II. Kết quả đạt được

- **Sơ đồ liên kết các màn hình**
- **Danh sách các màn hình**
- **Mô tả từng màn hình:**
 - + Mô tả các đối tượng trên màn hình;
 - + Danh sách biến cố và xử lý tương ứng.



II.1 Sơ đồ liên kết các màn hình

Hệ thống các màn hình cùng với quan hệ về việc chuyển điều khiển giữa chúng.

- **Hệ thống các màn hình** = Màn hình chính + Các màn hình thực hiện các công việc của phần mềm.
- **Ký hiệu:**

Tên màn hình



II.2 Danh sách các màn hình

STT	Màn hình	Loại màn hình	Chức năng
1	Màn hình Tiếp nhận bảo trì xe	Màn hình nhập liệu	Cho phép nhập và lưu trữ thông tin về các xe sửa chữa.
2	Màn hình Lập phiếu sửa chữa	Màn hình nhập liệu	Cho phép nhập và lưu trữ thông tin về các phiếu sửa chữa.
3	Màn hình Tra cứu xe	Màn hình tra cứu	Cho phép nhập <i>các tiêu chuẩn tra cứu</i> và trình bày kết quả tra cứu được.
4	Màn hình Lập phiếu thu tiền	Màn hình nhập liệu	Cho phép nhập và lưu trữ thông tin về các phiếu thu tiền.
5	Màn hình Báo cáo tháng	Báo biểu	Trình bày kết quả báo cáo.

II.3 Mô tả chi tiết từng màn hình

- Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	txtSĐT	TextBox	Nhập ký số 0-9	Nhập số điện thoại của chủ xe.

- Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình

STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button Lưu	Lưu thông tin về xe sẽ sửa chữa xuống CSDL.

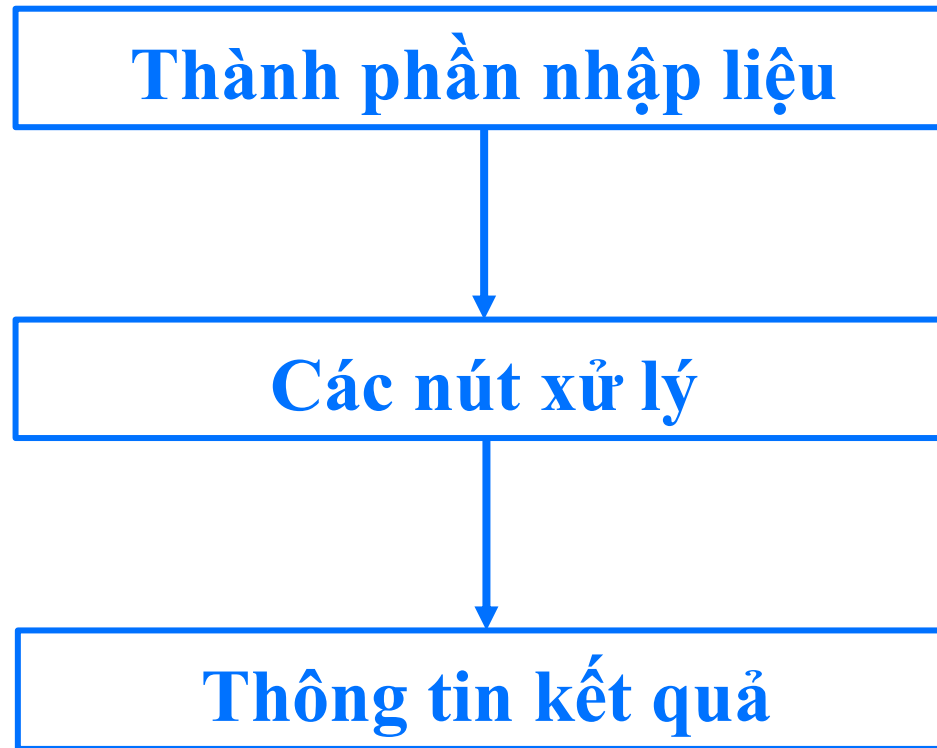


III. Phân loại màn hình

- **Màn hình chính:** cho phép người sử dụng chọn các công việc sẽ thực hiện với phần mềm.
- **Màn hình nhập liệu:** cho phép người sử dụng nhập vào các thông tin để lưu trữ, tính toán.
- **Màn hình tra cứu:** cho phép tìm kiếm thông tin đã được lưu trữ với các tiêu chuẩn tìm kiếm.
- **Màn hình thông báo:** hiển thị các thông báo, nhắc nhở.
- **Báo biểu:** các báo cáo thống kê theo một mốc thời gian định sẵn.



IV. Kiến trúc màn hình





IV.1 Thành phần nhập liệu

Cho phép người sử dụng nhập dữ liệu dưới nhiều hình thức khác nhau:

- Text Box
- Combo Box
- List Box
- Radio Button/Option Button
- Check Box/Tick Box



IV.2 Các nút xử lý

- Các nút xử lý cho phép người sử dụng yêu cầu phần mềm thực hiện một xử lý nào đó.
- Tên các nút xử lý:
 - ✓ Không quá dài;
 - ✓ Gợi nhớ;
 - ✓ Nhất quán trong toàn hệ thống.



IV.3 Thông tin kết quả

Cho phép người sử dụng xem thông tin kết quả dưới nhiều hình thức khác nhau:

- Label
- Text Box
- List Box



V. Các bước thực hiện





V.1 Thiết kế màn hình với tính Tiện dụng

- Giao diện quen thuộc (dựa trên biểu mẫu tương ứng).
- Bố trí hợp lý.
- Cung cấp thêm thông tin cho người dùng.
- Cho phép nhập nhiều giá trị đồng thời (trên List Box).



V.2 Thiết kế màn hình với tính Hiệu quả

- Chọn control thích hợp (Text Box/Combo Box...).
- Cung cấp giá trị mặc định cho ô nhập liệu.
- Hiển thị kết quả một cách trực quan (dùng màu sắc, hình vẽ, chú thích...).



VI. Lưu ý khi thiết kế các loại màn hình

1. Màn hình chính
2. Màn hình nhập liệu
3. Màn hình tra cứu
4. Màn hình thông báo
5. Báo biểu



VI.1 Thiết kế màn hình chính

Từ danh sách các yêu cầu phần mềm (*nghiệp vụ, chất lượng và hệ thống*), tiến hành phân nhóm các công việc:

1. **Theo chức năng Tin học:** Hệ thống; Lưu trữ; Tra cứu; Báo biểu
2. **Theo đối tượng:** danh sách các đối tượng và các công việc sẽ thực hiện trên từng đối tượng.
3. **Theo nghiệp vụ, qui trình:** trình bày các công việc theo trình tự của công việc trong qui trình.



VI.1 Thiết kế màn hình chính (tt)

Lựa chọn hình thức trình bày:

- Thực đơn (kết hợp sử dụng phím nóng)
- Biểu tượng
- Sơ đồ



VI.2 Thiết kế màn hình Nhập liệu

- **Thành phần nhập liệu:** kiểm tra tất cả dữ liệu nhập dựa vào *ràng buộc tự nhiên và ràng buộc nghiệp vụ* (qui định liên quan).

Thông thường mã số được phát sinh tự động.

- **Các nút xử lý:** Thêm mới; Lưu...

Bổ sung các nút chuyển điều khiển đến màn hình có liên quan.

- **Thông tin kết quả:** trình bày kết quả nhập liệu.

Bổ sung *thông tin tính toán* (số sách đã mượn, tổng số tiền hiện tại của hóa đơn...).



VI.3 Thiết kế màn hình Tra cứu

- **Thành phần nhập liệu:** cho phép tra cứu theo *nhiều tiêu chuẩn khác nhau*, ưu tiên chọn các tiêu chuẩn tra cứu *quen thuộc và dễ dàng* cho người sử dụng.
- **Các nút xử lý:** cho phép *tìm và cập nhật lại* thông tin đã lưu trữ.
Bổ sung các nút điều khiển cho nhu cầu kết xuất ra máy in, tập tin...
- **Thông tin kết quả:** bao gồm *thông tin của đối tượng + quá trình hoạt động của đối tượng*.
Hỗ trợ xem kết quả tra cứu dưới nhiều hình thức khác nhau (danh sách, hình ảnh, ...).



VI.4 Thiết kế màn hình thông báo

- **Thành phần nhập liệu:** không có, chỉ gồm thông tin cần thông báo (cô đọng nhưng dễ hiểu) và các nút chọn.
- **Các nút xử lý:** không thiết kế quá nhiều nút chọn.
Chọn nút mặc định theo cách xử lý thông thường.
- **Thông tin kết quả:**
 - + Thông báo về kết quả thực hiện yêu cầu (thành công/thất bại + *nguyên nhân*).
 - + Cung cấp phản hồi của hệ thống khi cần thiết (progress bar, thông báo chờ khi hệ thống đang thực hiện một xử lý mất nhiều thời gian...).



VI.5 Thiết kế báo biểu

- **Thành phần nhập liệu:** thời gian của báo cáo.
- **Các nút xử lý:** Print; Export file...

Lưu ý kích thước khác nhau về không gian hiển thị giữa *báo biểu in ra giấy* và *báo biểu xuất ra màn hình*.

- **Thông tin kết quả:** chỉ hiển thị những thông tin thật sự cần thiết, tránh làm rối báo biểu.

Giữ lại *tiêu đề báo cáo* khi qua trang khác hoặc khi kéo thanh trượt lên xuống.



VII. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện

- **Tất cả màn hình phải có tên.**
- Số bước để đi đến một màn hình công việc chính phải ≤ 3
- Chỉ trình bày **những nội dung thật sự cần thiết**, không trình bày quá nhiều thông tin trên một màn hình.
- Chú ý môi trường triển khai ứng dụng cũng đòi hỏi những nguyên tắc thiết kế khác nhau do có sự khác nhau về tốc độ thực hiện các xử lý (web form, win form...).



VII. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện (tt)

- **Thiết kế phù hợp với đối tượng sử dụng:**
 - + ***Dễ học, dễ nhớ*** đối với người mới sử dụng, đồng thời hỗ trợ các cách ***làm nhanh, làm tắt*** cho người sử dụng có kinh nghiệm.
 - + ***Thứ tự trình bày*** trên màn hình phải phù hợp với văn hóa, thói quen của người sử dụng.
- **Nhất quán trong toàn bộ hệ thống về:**
 - + Cách trình bày: font chữ, màu sắc, vị trí các mục.
 - + Tên các nút điều khiển.
 - + Ý nghĩa biểu tượng.



VII. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện (tt)

Control:

- Kích thước các control phải *cân đối, hài hoà, hợp lý*.
- Sắp xếp các control sao cho khoảng trống trong form được *giảm tối đa*.

Font chữ:

- Chọn *font chữ rõ ràng, cỡ chữ phù hợp*.
- Dùng chữ *IN/hoa* đúng trường hợp.



VII. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện (tt)

Màu sắc:

- Màu sắc phải hài hòa, lưu ý *kết hợp màu nền và màu chữ hợp lý*.
- *Nên dùng màu lạnh*, chỉ dùng màu nóng khi cần gây chú ý (hoặc có thể dùng chớp, nháy).
- Không dùng quá nhiều màu sắc trên một màn hình.



VIII. Công cụ hỗ trợ

- Có thể sử dụng các công cụ sau để hỗ trợ thiết kế giao diện:
MS Word, Paint, Photoshop, CorelDraw, ...
- Dùng Crystal Report để thiết kế các báo biểu.



Q & A



Câu hỏi ôn tập

- 1) Hãy nêu các loại màn hình.
- 2) Kiến trúc của màn hình gồm có những thành phần nào?
- 3) Trình bày các yêu cầu trong thiết kế giao diện.
- 4) Trình bày các bước thiết kế một màn hình.
- 5) Số bước để đi đến một màn hình công việc chính phải \leq mấy?