

# **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Giảng viên: Đỗ Thị Thanh Tuyền**

**Email: [tuyendtt@uit.edu.vn](mailto:tuyendtt@uit.edu.vn)**

# NỘI DUNG MÔN HỌC

- Tổng quan về Công nghệ phần mềm
- Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm
- **Thiết kế phần mềm: – Thiết kế GIAO DIỆN**
- Cài đặt phần mềm
- Kiểm thử và bảo trì
- Đồ án môn học

# Thiết kế 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.

# 1. 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.

# 1.1 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



## 1.2 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.

# 1.3 Mô tả chi tiết từng màn hình

## ■ Mô tả các đối tượng trên màn hình

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	txtSDT	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

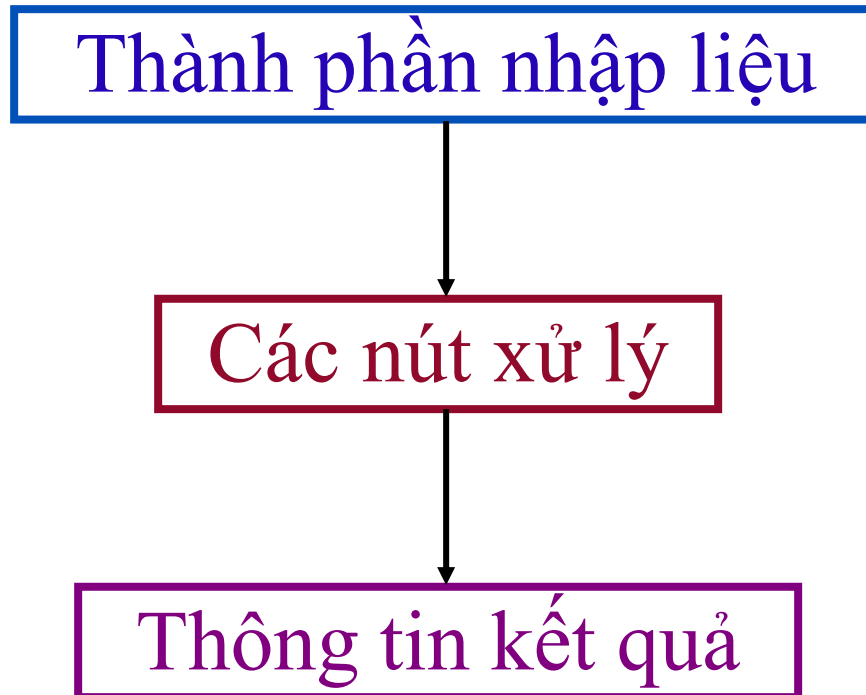
STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn button Lưu	Lưu thông tin về xe sẽ sửa chữa xuống CSDL.

## 2. 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.



### 3. Kiến trúc màn hình



# 3.1 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

## 3.2 Các nút xử lý

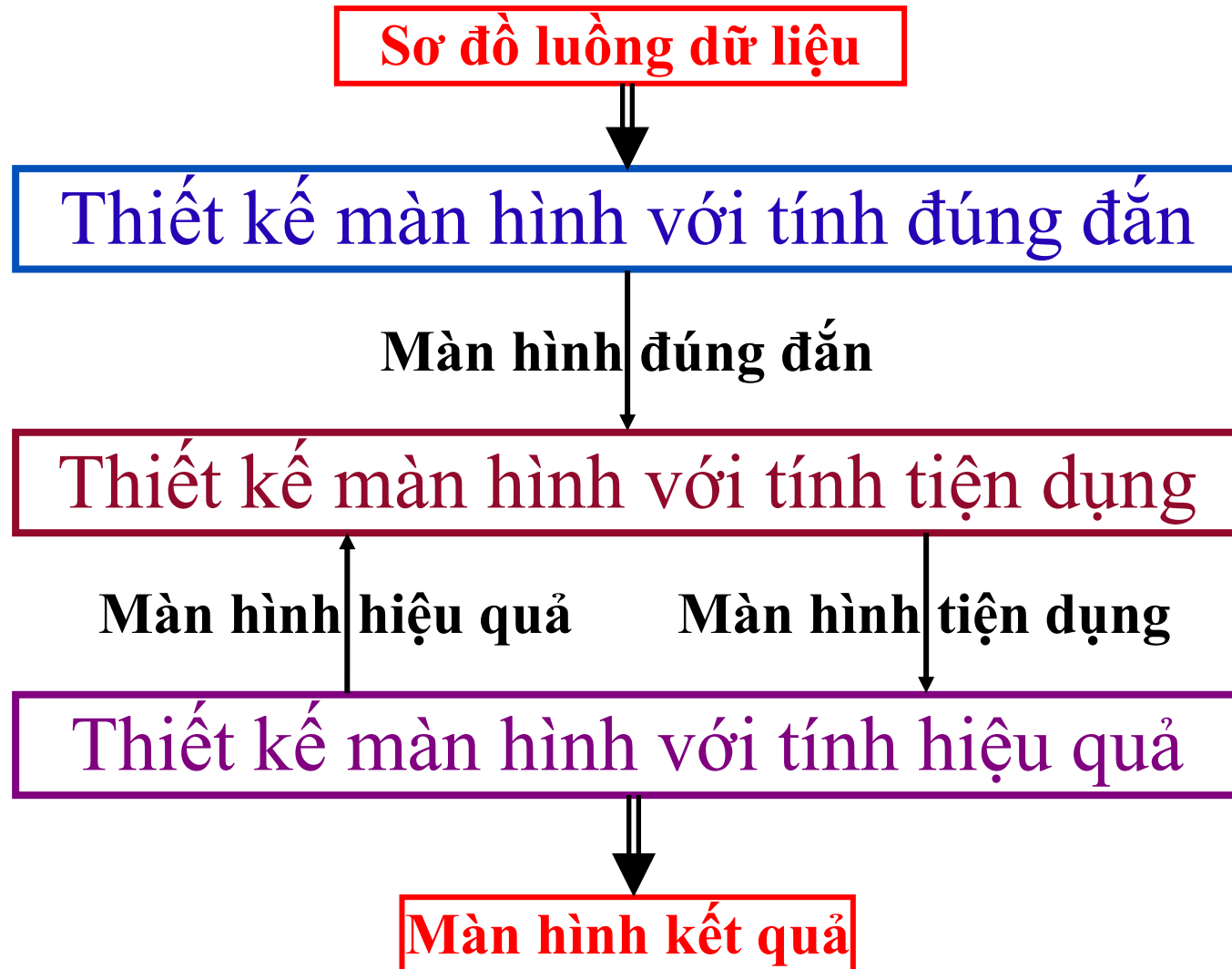
- Các nút xử lý cho phép người sử dụng yêu cầu phần mềm thực hiện một xử lý nào đó.
- Tên các nút xử lý:
  - Không quá dài;
  - Gợi nhớ;
  - Nhất quán trong toàn hệ thống.

## 3.3 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

## 4. Các bước thực hiện



## 4.1 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).

## 4.2 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...).

# 5. Cách thiết kế các loại màn hình

- **Màn hình chính**
- **Màn hình nhập liệu**
- **Màn hình tra cứu**
- **Màn hình thông báo**
- **Báo biểu**



# 5.1 Thiết kế màn hình chính

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

- Theo chức năng Tin học:

- Hệ thống
- Lưu trữ
- Tra cứu
- Báo biểu

## 5.1 Thiết kế màn hình chính (tt)

- **Theo đối tượng:** danh sách các đối tượng và các công việc sẽ thực hiện trên từng đối tượng.
- **Theo nghiệp vụ, qui trình:** trình bày các công việc theo trình tự của công việc trong qui trình.

# 5.1 Thiết kế màn hình chính (tt)

## ■ Lựa chọn hình thức trình bày:

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

## 5.2 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...).

## 5.3 Thiết kế màn hình Tra cứu

- 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.
- Cho phép *tìm và cập nhật lại thông tin đã lưu trữ*.
- Kết quả tra cứu = Thông tin của đối tượng và *quá trình hoạt động của đối tượng*.
- Hỗ trợ xem kết quả tra cứu dưới nhiều hình thức khác nhau (danh sách, hình ảnh...).
- Bổ sung các nút điều khiển cho nhu cầu kết xuất ra máy in, tập tin...

## 5.4 Thiết kế màn hình thông báo

- 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...).
- Thiết kế đơn giản, gồm thông tin cần thông báo (cô đọng nhưng dễ hiểu) và các nút chọn.
- Không thiết kế quá nhiều nút chọn.
- Chọn nút mặc định theo cách xử lý thông thường.

## 5.5 Thiết kế Báo biểu

- **Giữ lại tiêu đề** báo cáo khi qua trang khác hoặc khi kéo thanh trượt lên xuống.
- Lưu ý kích thước khác nhau về không gian hiển thị giữa **báo biểu in ra giấy** và **báo biểu xuất ra màn hình**.
- Chỉ hiển thị những thông tin thật sự cần thiết, tránh làm rối báo biểu.

## 6. Một số nguyên tắc trong thiết kế giao diện

- Tất cả màn hình **phải có tên**.
- Thiết kế phù hợp với **đối tượng sử dụng**.
- **Dễ học, dễ nhớ**, phù hợp với người mới sử dụng, đồng thời hỗ trợ các cách **làm nhanh, làm tắt** cho người sử dụng có kinh nghiệm.
- 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...).
- Số bước để đi đến một màn hình công việc chính phải  $\leq 3$



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

- **Thứ tự trình bày** trên màn hình phải phù hợp với văn hóa, thói quen của người sử dụng.
- Sắp xếp các control sao cho khoảng trống trong form được giảm tối đa.
- Kích thước các control phải cân đối, hài hoà, hợp lý.
- Chỉ trình bày những nội dung **thật sự cần thiết**, không trình bày quá nhiều thông tin trên một màn hình.
- Chọn **font chữ rõ ràng, cỡ chữ phù hợp**, dùng chữ IN/hoa đúng trường hợp.

## 6. 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.

### ■ 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.

# 7. Công cụ hỗ trợ

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

# Hội Đồng

Các Hội Đồng hiện có:

Mã: HD01

Tên: HD1

Danh sách đề tài được Hội đồng xét duyệt:

Mã đề tài	Tên Đề tài	Ngày Bắt Đầu...	Ngày kết thúc...	Kết quả
DT001	Nghiên cứu...	7/22/2004...	7/22/2004...	1
DT003	Phần mềm	7/22/2004...	7/22/2004...	1
DT004	Phần cứng	7/15/2004...	7/16/2004...	1
DT005	Ấm thực	7/14/2004...	7/15/2004...	1
▶ DT006	Lịch sử thời cổ...	7/15/2004...	7/16/2004...	1
DT007	Đặc nhân tâm	7/14/2004...	7/15/2004...	1
DT008	Quản lý thư...	7/22/2000...	7/22/2000...	1
DT009	a	7/22/2004...	7/22/2004...	1

Thông tin Hội Đồng:

Mã Hội Đồng: HD01

Tên HĐ: HD1

Số Chuyên Gia: 3

Thêm

Cập nhật

Xóa

Phân công xét duyệt đề tài

Thoát

Phân Công chuyên gia vào Hội Đồng:

DS Chuyên Gia không thuộc Hội Đồng

Mã	Họ Tên	Lĩnh Vực
▶ CG004	Yến Phương	Văn học
CG005	Vĩnh Phúc	Nghệ thuật
CG006	Tuấn Thành	Sử học
CG007	Linh Phương	Sinh học
CG008	An Nghi	Công nghệ
CG009	Huỳnh Nhân	Nghệ thuật
CG010	Sinh	Nghệ thuật
CG011	Thanh	Công nghệ

>>

<<

Tham gia 0 hội đồng

DS Chuyên Gia thuộc Hội Đồng:

Mã	Họ Tên	Lĩnh Vực
▶ CG001	Mạn Ngọc	Toán học
CG002	Phú Thành	Công nghệ
CG003	Nhật Hoa	Công nghệ



## Phân công Hội đồng xét duyệt Đề tài

Mã Hội đồng: HD04

Ngày bắt đầu  
xét duyệt: 8/ 1/2004

Tên Hội Đồng: HD4

Số chuyên gia: 3

Mã Đề Tài	Tên Đề Tài	Lĩnh Vực
DT007	Đột biến Tiến...	Công nghệ...
DT008	Cơ sở thực...	Công nghệ...
DT010	Quá trình tiến...	Khoa học vũ trụ
DT011	Tính bất toàn...	Khoa học vũ trụ
DT013	Tính liên tục...	Khoa học vũ trụ
DT015	Du lịch và di...	Văn Hóa

>>

<<

Mã đề tài	Tên Đề tài	Ngày Bắt Đầu...	Ngày kết thúc...
DT006	Khai thác...	8/1/2004...	
DT014	Kỹ thuật...	7/1/2001...	7/1/2001...
DT017	Thừa kế và di...	7/1/2001...	7/31/2004...

Nhập kết quả xét duyệt

Thoát

## Chuyên Gia

Mã Chuyên Gia:

CG009

Họ Tên:

Huỳnh Nhân

Phái.....

☐ Nam☒ Nữ

Quốc tịch.....

VIỆT NAM

Lĩnh Vực trực thuộc.....

Nghệ thuật

Địa Chỉ:

Nguyễn Văn Cừ

Danh sách các chuyên gia:


Mã	Họ Tên
CG001	Mạn Ngọc
CG002	Phú Thành
CG003	Nhật Hoa
CG004	Yến Phương
CG005	Vĩnh Phúc
CG006	Tuấn Thành
CG007	Linh Phương
CG008	An Nghi
CG009	Huỳnh Nhân
CG010	Giới

Thêm

Cập nhật

Xóa

Thoát



**Q & A**

# Câu hỏi ôn tập

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