

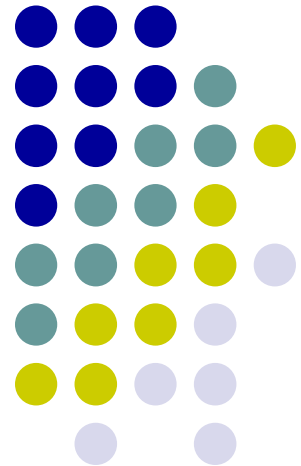
BT4. Thiết kế hệ thống

Nguyễn Hoài Anh

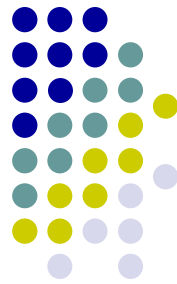
Khoa công nghệ thông tin

Học viện kỹ thuật quân sự

nguyenhoaianh@yahoo.com

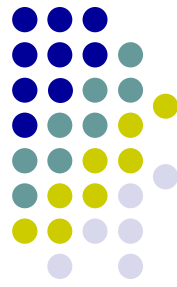


NỘI DUNG



- Thiết kế tổng thể
 - Xác định tiến trình hệ thống
- Thiết kế kiểm soát
 - Xác định nhóm người dùng
 - Phân định quyền hạn: với dữ liệu, với chương trình
- Thiết kế dữ liệu
 - Thiết kế bảng dữ liệu bảo mật
 - Thêm trường dữ liệu phục vụ kiểm soát
 - Mô hình dữ liệu hệ thống

NỘI DUNG



- Thiết kế giao diện
 - Thiết kế màn hình giao diện
 - Thiết kế tài liệu in
 - Thiết kế hệ thống đơn chọn

THIẾT KẾ TỔNG THỂ



- **Xác định tiến trình hệ thống**
 - Đầu vào: DFD nghiệp vụ (mức 2)
 - Đầu ra: DFD hệ thống
 - Cách thực hiện:
 - Tách tiến trình nghiệp vụ thành tiến trình thủ công, tiến trình MT
 - Thay thế kho dữ liệu bằng bảng quan hệ
 - Kết nối các luồng dữ liệu

THIẾT KẾ TỔNG THỂ



- Xác định tiến trình hệ thống
 - Ví dụ: Bài toán bán hàng
 - Tiến trình nghiệp vụ “Lập đơn hàng bán”

Tiến trình thủ công	Tiến trình máy tính
Kích hoạt form nhập	Tạo form nhập đơn hàng
Nhập dữ liệu đơn hàng	Kiểm tra dữ liệu nhập
Chỉnh sửa dữ liệu nhập	
Kích hoạt lệnh lưu	Tạo mới đơn hàng

Kho dữ liệu: Khách hàng – KHACHHANG

Đơn hàng bán – HDBAN + CT_HDBAN

Hàng tồn - HANGTON

THIẾT KẾ KIỂM SOÁT



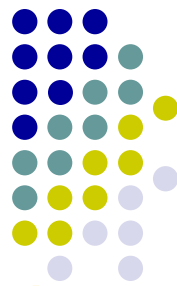
- **Xác định nhóm người dùng**
 - **Đầu vào:** Cơ cấu tổ chức và phân công trách nhiệm, BFD nghiệp vụ
 - **Đầu ra:** nhóm người dùng hệ thống, DFD hệ thống đã có quản trị người dùng
 - **Cách thực hiện:**
 - Phân tích cơ cấu tổ chức để xác định số nhóm người dùng nghiệp vụ và phân công chức năng của nhóm này
 - Thêm một nhóm người dùng “Quản trị”, phân tích nhu cầu bảo mật để xác định chức năng cho nhóm này.
 - Thiết kế DFD hệ thống xác định tiến trình công việc của nhóm người dùng “Quản trị”

THIẾT KẾ KIỂM SOÁT



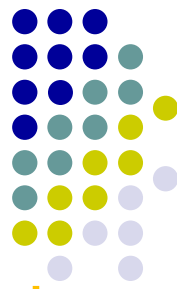
- Xác định nhóm người dùng
 - Ví dụ: Bài toán “QL bán hàng” có 2 nhóm người dùng
 - NV BP giao dịch: làm công việc nhóm cn “Quản lý giao dịch”
 - NV BP kho hàng: làm cv nhóm cn “Quản lý kho hàng”
 - Nhóm “Quản trị” : cấp quyền đăng nhập cho nv
 - Mỗi nhân viên được quyền thay đổi mật khẩu của mình
 - Hệ thống có thêm các tiến trình quản trị
 - Tạo người dùng mới
 - Reset mật khẩu người dùng
 - Xóa người dùng
 - Khóa người dùng

THIẾT KẾ KIỂM SOÁT



- Phân định quyền hạn với dữ liệu và chương trình
 - Đầu vào: DFD hệ thống, Mô hình quan hệ
 - Đầu ra: Bảng phân định quyền hạn của từng nhóm người dùng với dữ liệu và chương trình
 - Cách thực hiện:
 - Lập bảng quyền của người dùng – dữ liệu, chú ý nhóm người dùng quản trị và kho dữ liệu quản trị (trong DFD hệ thống)
 - CERD (C: Create, E: Edit, R:Read, D: Delete)
 - Lập bảng quyền của người dùng – tiến trình, chú ý nhóm người dùng quản trị và các tiến trình phục vụ kiểm soát.
 - Active và not Active

THIẾT KẾ KIỂM SOÁT



- Phân định quyền hạn với dữ liệu và chương trình
 - Gợi ý bảng quyền:
 - Mỗi cột tương ứng 1 nhóm người dùng
 - Mỗi hàng tương ứng 1 bảng dữ liệu (một tiến trình) cần xác định
 - Giá trị ô xác định bởi hàng và cột là
 - Đối với dữ liệu: CERD
 - Đối với tiến trình: A hoặc not A

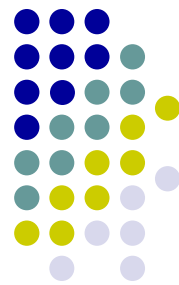
THIẾT KẾ DỮ LIỆU



- **Xây dựng MH dữ liệu hệ thống**
 - **Đầu vào:** MH quan hệ, DFD hệ thống, yêu cầu bảo mật
 - **Đầu ra:** Mô hình dữ liệu của hệ thống và đặc tả bảng dữ liệu hệ thống.
 - **Cách thực hiện:**
 - Loại bỏ bảng dữ liệu lưu tay
 - Thêm bảng dữ liệu, thuộc tính phục vụ bảo mật
 - Nghiên cứu tình huống
 - Bảng dữ liệu truy xuất cùng nhau, trường ít → gom thành một bảng
 - Trường tính toán nếu thực hiện nhiều → thêm trường đó vào bảng dữ liệu
 - Đặc tả bảng dữ liệu: chú ý các thông tin
 - Số thứ tự tạo bảng
 - Ràng buộc toàn vẹn: miền giá trị, thuộc tính định danh, tương hợp, null
 - Giá trị ngầm định



THIẾT KẾ DỮ LIỆU



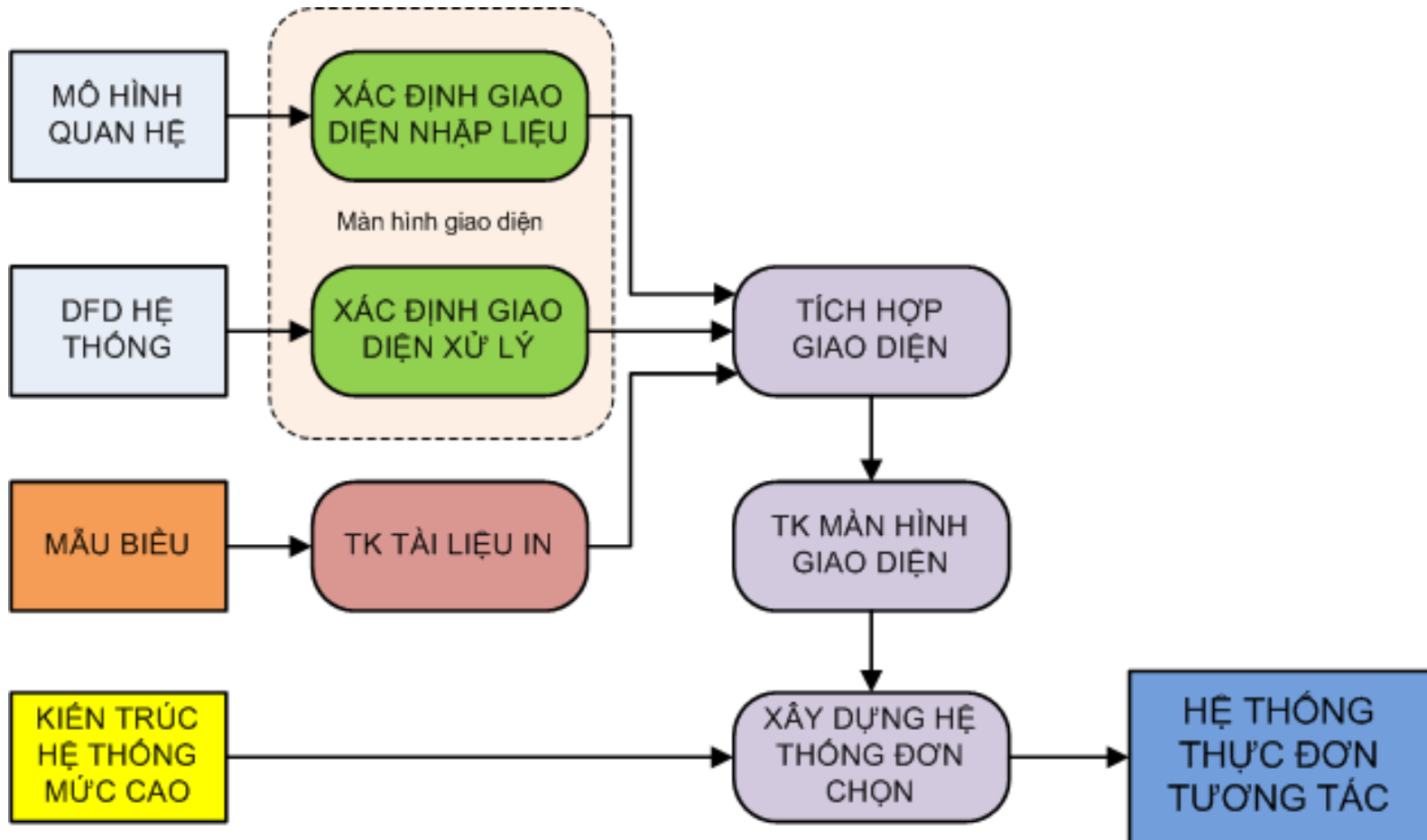
- Đặc tả bảng dữ liệu
 - Ví dụ

1. Số hiệu:	10	2. Tên bảng:	NSD	3. Bí danh:	NSD
4. Mô tả: Lưu trữ thông tin người sử dụng.					
5. Mô tả chi tiết các cột					
Số	Tên cột	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Khuôn dạng	N
#1	ID	Số hiệu người sử dụng	N (6)	Số nguyên	✓
2	ID_NHOM	Số hiệu nhóm	N (6)	Số nguyên	✓
3	TEN	Tên người sử dụng	C (100)	Chữ cái	
4	TENLOGIN	Tên đăng nhập	C (10)	Chữ cái + chữ số	✓
5	MATKHAU	Mật khẩu	C (10)	Trụ ký tự đặc biệt	✓
6	NGAY_CN	Ngày cập nhật	D (8)	MM/DD/YYYY	✓
7	XOA	Kiểm tra trạng thái xoá	N (1)	0 hoặc 1	✓
8	NGAY_BDSD	Ngày bắt đầu sử dụng	D (8)	MM/DD/YYYY	
9	NGAY_KTSD	Ngày kết thúc sử dụng	D (8)	MM/DD/YYYY	
6. Khoá ngoài					
Số	Tên	Cột khoá ngoài	Quan hệ với bảng		
1	ID_NHOM	ID_NHOM	NHOM_NSD		

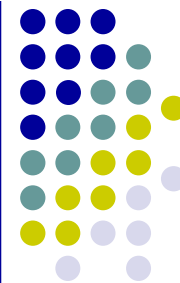
THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI - MÁY



- Tiến trình thiết kế giao diện



THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN



- **Xác định giao diện nhập liệu**

- **Đầu vào:** Mô hình dữ liệu hệ thống, kho trong DFD hệ thống
- **Đầu ra:** tập các giao diện nhập liệu
- **Cách thực hiện**
 - Mỗi kho dữ liệu (nhóm các bảng dữ liệu tương ứng kho) xác định 1 giao diện nhập liệu
 - Phát họa giao diện nhập liệu tương ứng với giao diện được xác định.

THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN



- **Xác định giao diện xử lý**

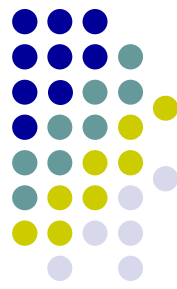
- **Đầu vào:** DFD hệ thống
- **Đầu ra:** tập các giao diện xử lý (bảng hoặc nhỏ hơn số tiến trình hệ thống)
- **Cách thực hiện**
 - Mỗi tiến trình máy xử lý xác định 1 xử lý
 - Nhóm các tiến trình xử lý không có luồng dữ liệu từ bên ngoài vào với các giao diện có luồng dữ liệu đến nó hay từ nó đến để xác định một giao diện xử lý cho nhóm các tiến trình này.
 - Phát họa giao diện nhận được

THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN



- **Thiết kế tài liệu in**

- **Đầu vào:** mẫu biểu có sẵn, báo cáo đầu ra
- **Đầu ra:** tập các báo cáo cần in của hệ thống
- **Cách thực hiện**
 - Nghiên cứu các yếu tố sẵn có (tần suất, nhu cầu sử dụng) để
 - Xác định nội dung báo cáo
 - Kích cỡ, màu sắc, bố cục
 - Đặc tả báo cáo: bố cục, các bảng dữ liệu sử dụng, phác họa



THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN

● Thiết kế tài liệu in

● Ví dụ: thiết kế ĐƠN HÀNG

- Tên báo cáo: ĐƠN HÀNG
- Người lập: Nhân viên bộ phận đặt hàng
- Nhiệm vụ: gửi thông tin vật tư cần mua cho NCC
- Môi trường: Nhà cung cấp
- Mẫu báo cáo:

Nhà máy cơ khí A

ĐƠN HÀNG

Số _____

Ngày ____ tháng ____ năm 20__

Đơn vị cung cấp vật tư: _____

Địa chỉ: _____

Số ĐT: _____ Số tài khoản: _____

Yêu cầu quý công ty cung cấp cho chúng tôi các vật tư như sau

STT	Mã vật tư	Tên vật tư	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền

Tổng tiền: _____

Thời gian giao hàng: _____

Địa điểm giao hàng: _____

Phương thức thanh toán: _____

Đại diện nhà máy
(ký và đóng dấu)



THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN

- Thiết kế tài liệu in

- Ví dụ: thiết kế ĐƠN HÀNG

- Bảng dữ liệu sử dụng: DONHANG, D_DONHANG, DMVATTU, NCC

- Trường dữ liệu tính toán
 - Thành tiền = $luongdat * dongiadat$
 - Tổng tiền = Σ Thành tiền

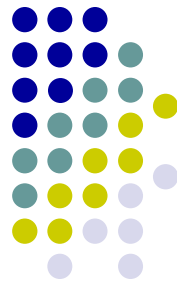
- Kích cỡ: giấy A4
- Số lượng phiên bản: 1 bản

BẢNG DỮ LIỆU	THUỘC TÍNH SỬ DỤNG
DONHANG	iddonhang idncc ngaydh tgiangiao ddiemgiao ptttoan
D_DONHANG	iddonhang idvattu luongdat dongiadat
DMVATTU	idvattu tenvattu
NCC	idncc tenncc sodthoi diachi sotaikhoan

THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN



- Tích hợp giao diện nhận được
 - Đầu vào: giao diện nhập liệu, giao diện xử lý, báo cáo
 - Đầu ra: tập hợp các giao diện đã tích hợp
 - Cách thực hiện
 - Loại giao diện trùng lặp
 - Hợp nhất giao diện có thao tác tương tác liên quan chặt chẽ thành một giao diện
 - Tích hợp các báo cáo vào xử lý của giao diện
 - Phác họa giao diện nhận được



THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN

- Thiết kế màn hình giao diện
 - Đầu vào: giao diện đã tích hợp
 - Đầu ra: bảng đặc tả màn hình giao diện
 - Cách thực hiện
 - Đặc tả giao diện nhập liệu
 - Đặc tả giao diện xử lý

THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN



● Thiết kế màn hình giao diện

● Ví dụ: TK giao diện Cập nhật nhà cung cấp

- Tên giao diện: Cập nhật nhà cung cấp
- Người sử dụng: Nhân viên bộ phận Đặt hàng
- Nhiệm vụ: cập nhật thông tin nhà cung cấp
- Mẫu thiết kế (hình bên)
- Tiền điều kiện: đã đăng nhập quyền nhân viên bộ phận đặt hàng
- Hậu điều kiện: trở về màn hình chính.
- Biểu đồ trình tự hoạt động

The screenshot shows a window titled "Nhà cung cấp" (Supplier). It contains two main sections: "Thông tin nhà cung cấp" (Supplier Information) and "Vật tư cung cấp" (Supplied Materials).

Thông tin nhà cung cấp

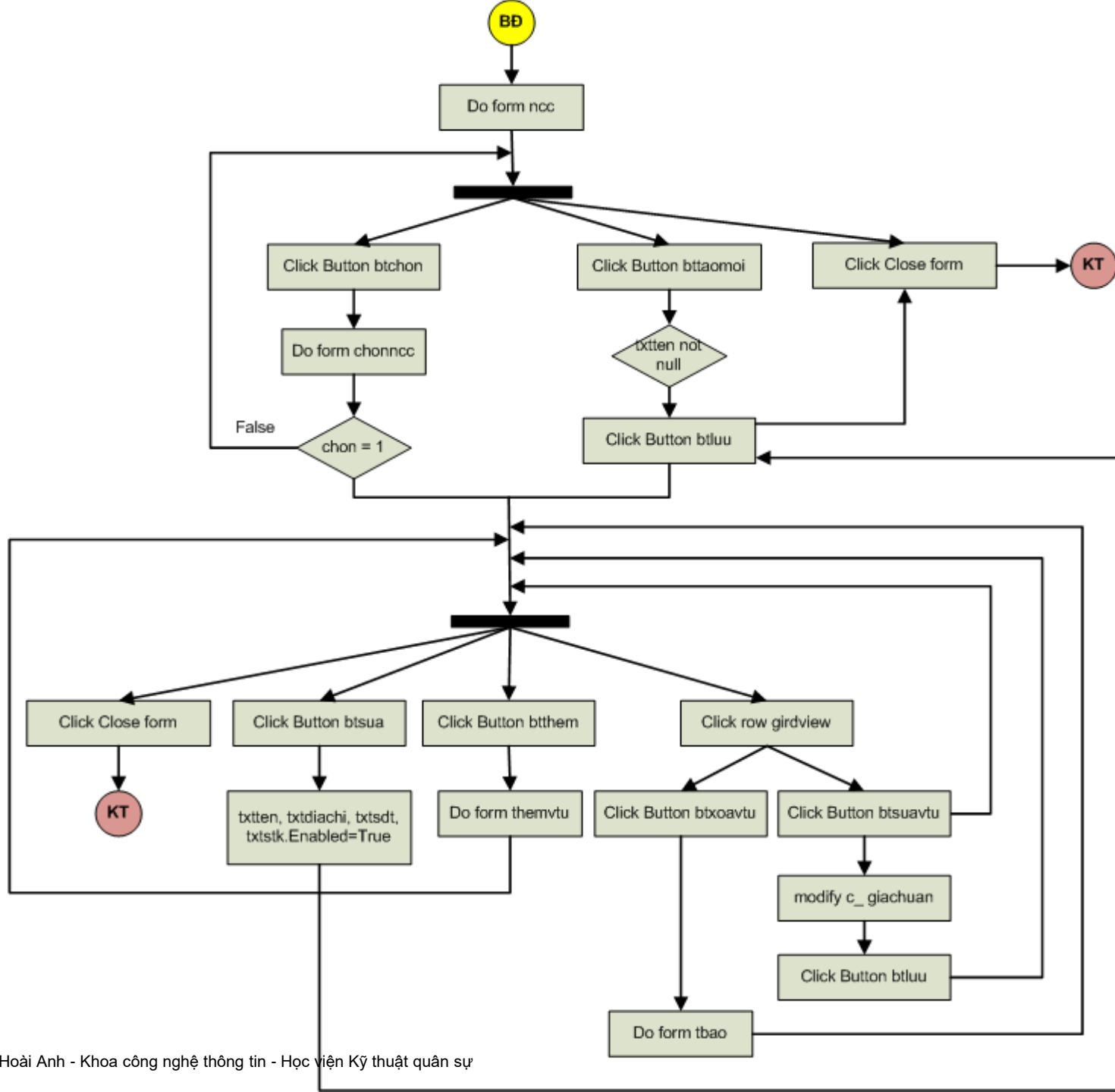
Mã nhà cung cấp	Số điện thoại
Tên nhà cung cấp	Số tài khoản
Địa chỉ	

Buttons: Chọn, Tạo mới, Lưu, Sửa

Vật tư cung cấp

	Mã vật tư	Tên vật tư	Đơn giá cung cấp
*			

Buttons: Thêm vật tư, Xóa vật tư, Lưu, Sửa





THIẾT KẾ MÀN HÌNH GIAO DIỆN

- Thiết kế màn hình giao diện
 - Ví dụ: TK giao diện Cập nhật nhà cung cấp
 - Bảng dữ liệu: Tương tự thiết kế tài liệu in, chú ý đưa thêm mức độ sử dụng của từng thuộc tính. Thuộc tính nào ghi vào CSDL phải xác định điều kiện toàn vẹn.
 - Quy trình, công thức xử lý: đặc tả nội dung xử lý của từng nút lệnh
 - Nhiệm vụ: cập nhật thông tin nhà cung cấp
 - Định dạng kết quả đầu ra:
 - bảng dữ liệu bị thay đổi: NCC, VATTU_NCC
 - Trạng thái hệ thống sau khi thoát khỏi giao diện: trở về trạng thái trước khi gọi giao diện.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐƠN CHỌN

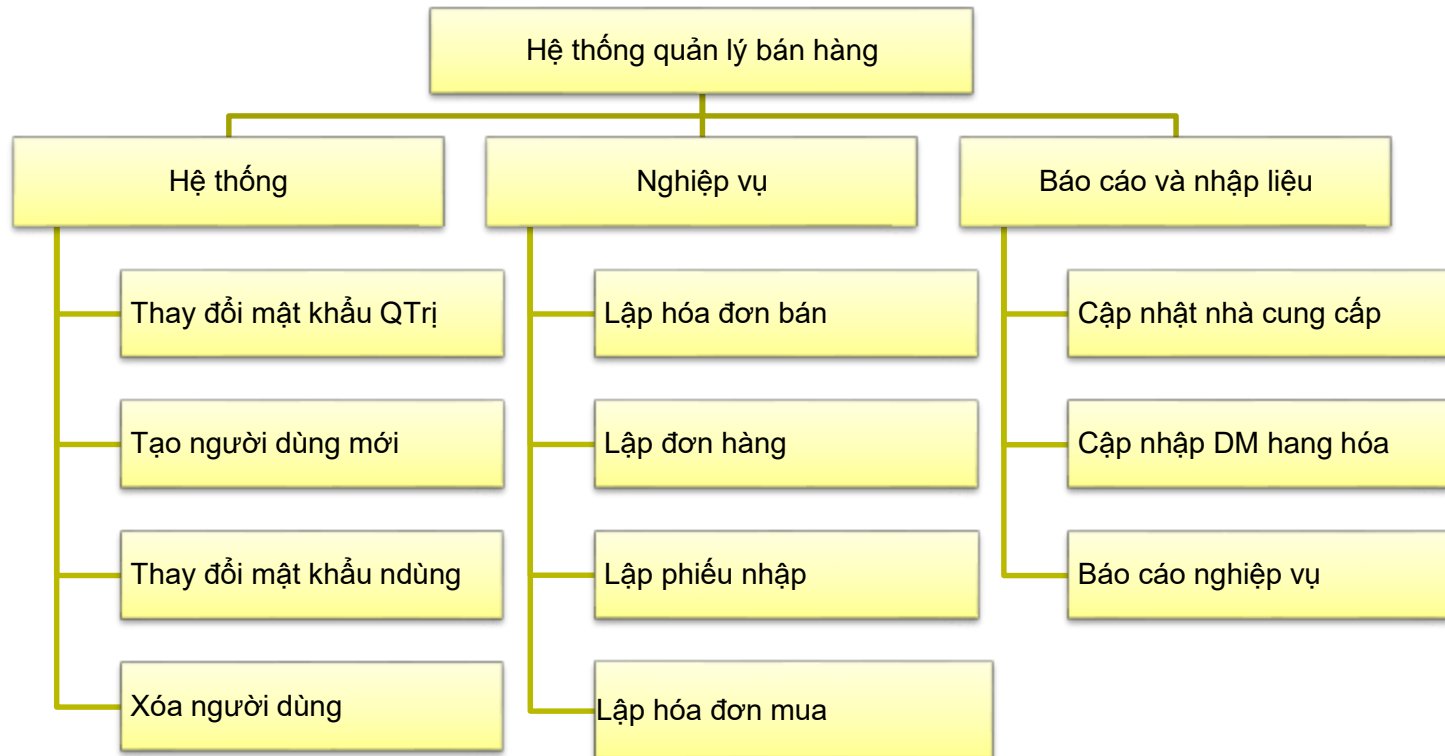


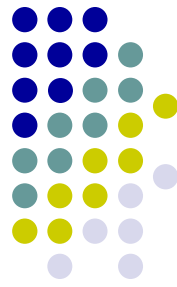
- **Đầu vào:** thiết kế màn hình giao diện, báo cáo, kiến trúc hệ thống
- **Đầu ra:** Hệ thống giao diện tương tác và đặc tả các giao diện, báo cáo thuộc nó
- **Cách thực hiện: từ dưới lên**
 - Gắn các màn hình giao diện vào các modul thấp nhất của cây kiến trúc hệ thống
 - Điều chỉnh cấu trúc giao diện gắn với kiến trúc ở mức thấp nhất cho hợp lý
 - Thay modul kiến trúc mức cao bằng giao diện liên kết để liên kết các giao diện mức dưới đã nhận được
 - Vẽ biểu đồ liên kết và phát họa giao diện liên kết.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG ĐƠN CHỌN



- Ví dụ: HTđơn chọn hệ thống quản lý bán hàng

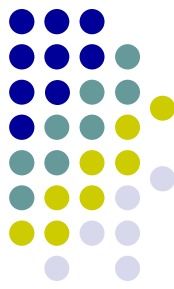




KẾT LUẬN

- Đầu ra thiết kế hệ thống
 - Hệ thống trên giấy bao gồm
 - Thiết kế CSDL vật lý
 - Thiết kế modul chương trình
 - Thiết kế giao diện người – máy
 - Thiết kế hệ thống đơn chọn tương tác

THẢO LUẬN



- Bài tập học phần
 - Thiết kế kiểm soát
 - Thiết kế CSDL
 - Thiết kế giao diện

