

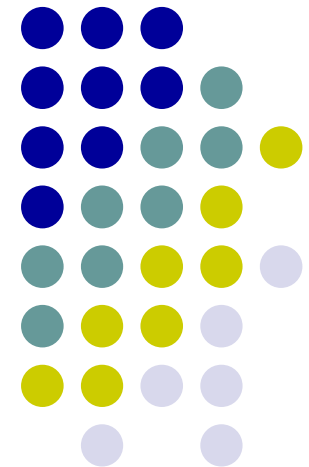
Bài 1. Hệ thống và sự phát triển hệ thống

Nguyễn Hoài Anh

Khoa công nghệ thông tin

Học viện kỹ thuật quân sự

nguyenhoaianh@yahoo.com



NỘI DUNG



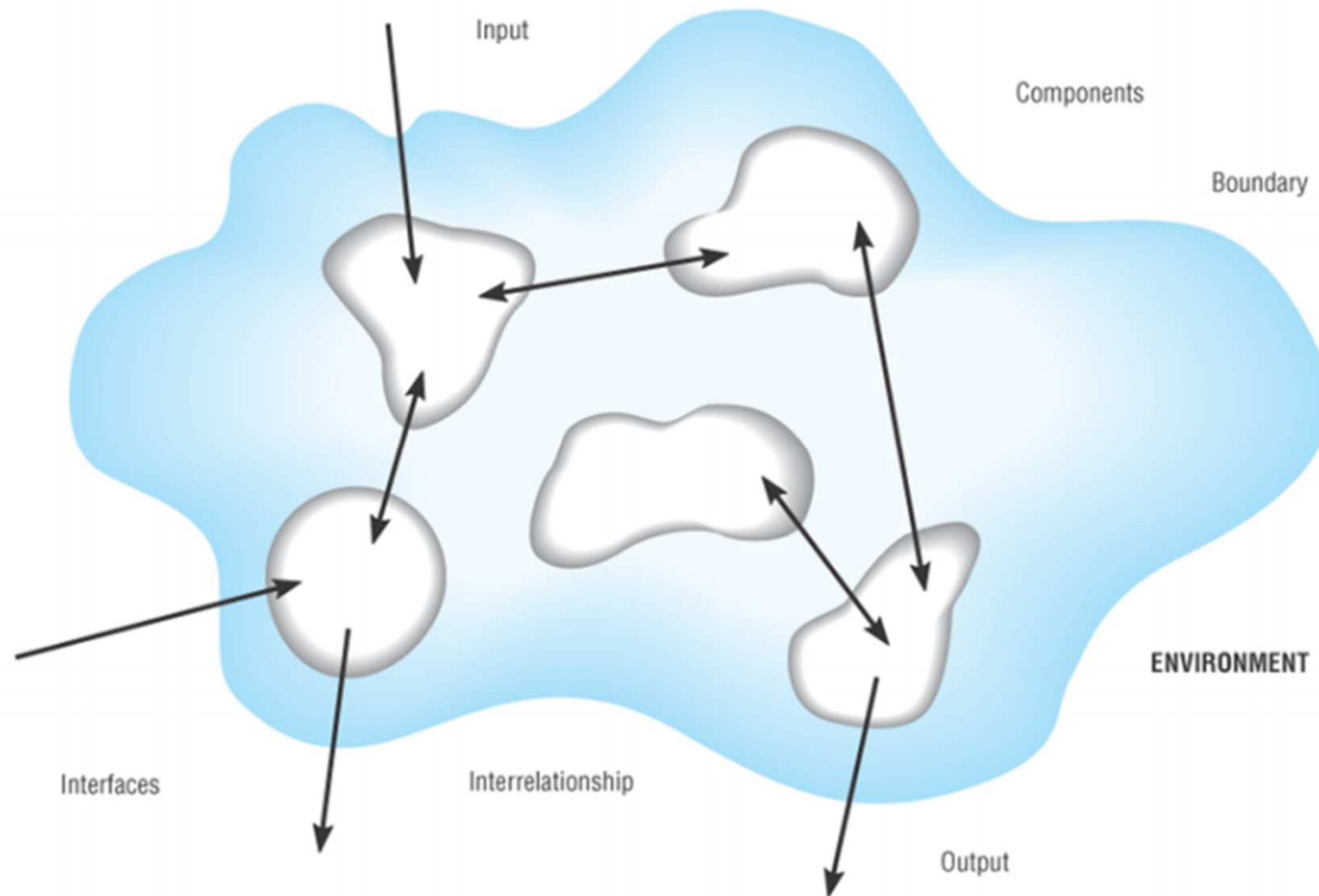
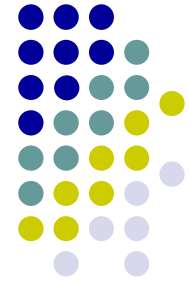
- Hệ thống và đặc điểm của hệ thống
- Hệ thống kinh doanh dịch vụ và các hệ con
- Sự phát triển của hệ thống

HỆ THỐNG VÀ ĐẶC ĐIỂM



- Khái niệm hệ thống
 - là một tập hợp gồm nhiều phần tử,
 - có các mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau
 - cùng hoạt động hướng tới một mục đích chung.
- Trong đó
 - Các phần tử đa dạng, phức tạp
 - Mối quan hệ có nhiều loại khác nhau

HỆ THỐNG VÀ ĐẶC ĐIỂM



HỆ THỐNG VÀ ĐẶC ĐIỂM

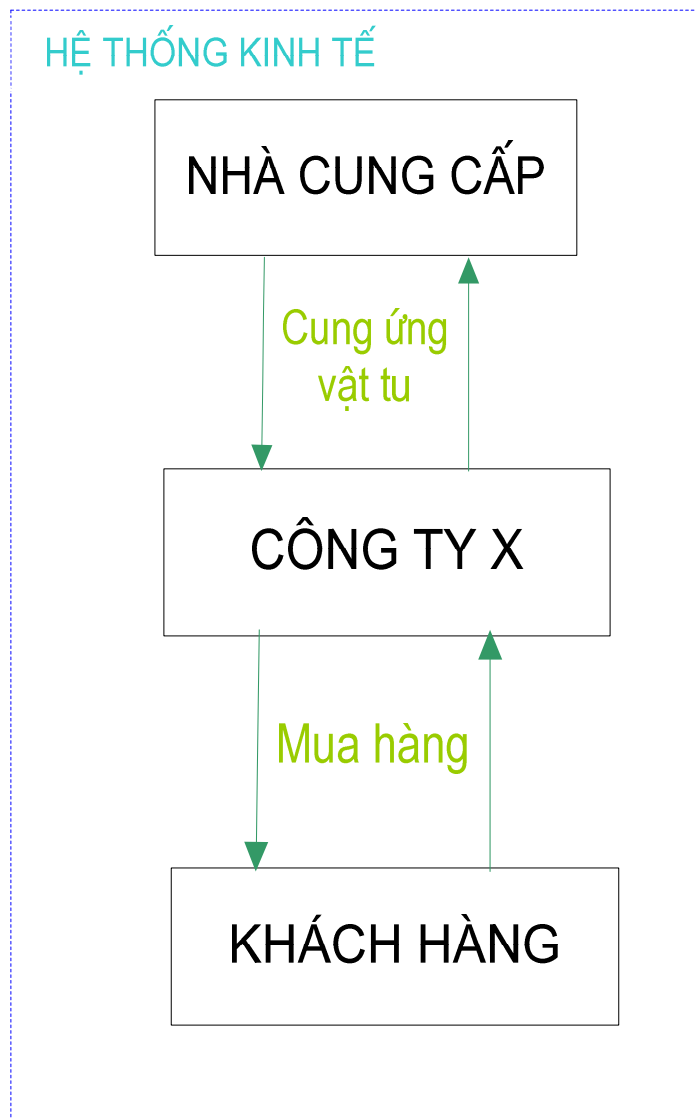
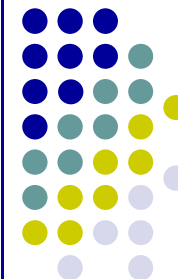


- Đặc điểm
 - **Phạm vi** (boundary, scope): giới hạn của hệ thống với môi trường
 - **Dữ liệu nhập** (input): dữ liệu từ môi trường vào
 - **Kết xuất** (Output): dữ liệu từ hệ thống ra
 - **Các thành phần** (component): các đối tượng tạo thành
 - **Các mối liên kết tương quan** (interrelationship): quan hệ giữa các thành phần bên trong.
 - **Giao diện** (interface): cơ chế tương tác với 1 thành phần.

HỆ THỐNG VÀ ĐẶC ĐIỂM



- Sự hoạt động và mục đích của hệ thống
 - Sự biến động thể hiện ở hai mặt
 - **Sự tiến triển:** các thành phần của nó có thể phát sinh, tăng trưởng, suy thoái, mất đi.
 - **Sự hoạt động:** các phần tử của hệ thống có những mối ràng buộc nhất định, cùng cộng tác để thực hiện mục đích chung.
 - Mục đích: nhận đầu vào biến đổi thành đầu ra.



HỆ THỐNG KINH DOANH



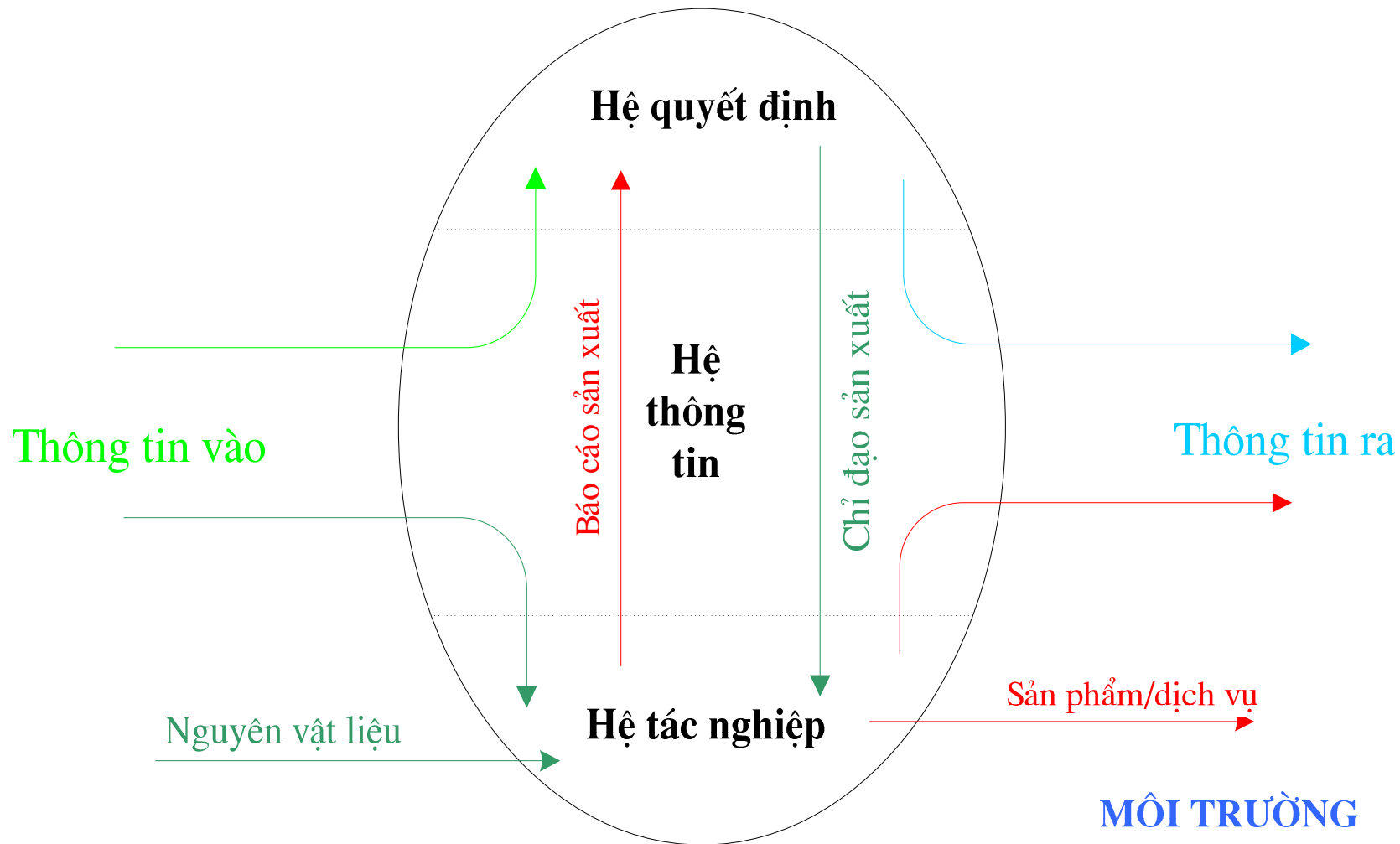
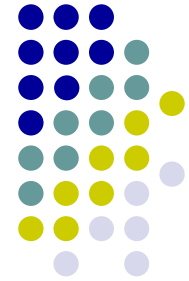
- là hệ thống mà mục đích cao nhất là mang lại lợi nhuận cho doanh nghiệp.
- Phân loại: dựa vào hoạt động chính của doanh nghiệp
 - Công ty sản xuất và bán sản phẩm (production-oriented company)
 - Công ty cung cấp dịch vụ: cung cấp thông tin, bán sản phẩm của công ty khác (service company)
 - Hãng dịch vụ Internet (.com) (Internet dependent firm)
- Quy mô:
 - Nhỏ: cửa hàng, phân xưởng
 - Vừa: nhà máy, công ty
 - Lớn: tập đoàn, tổng công ty.

HỆ THỐNG KINH DOANH



- Trong doanh nghiệp có 2 công việc chính
 - Quản lý – hệ quản lý
 - Sản xuất – hệ tác nghiệp
- Trong việc quản lý có hai vấn đề chính
 - Thu thập và xử lý thông tin – hệ thông tin
 - Đưa ra quyết sách – Hệ quyết định

CÁC HỆ CON CỦA HT KINH DOANH



HỆ THỐNG THÔNG TIN



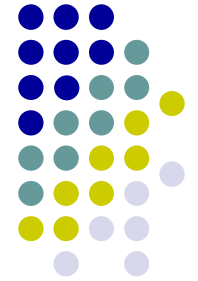
- HTTT trong một doanh nghiệp
 - là hệ thống có mục đích cung cấp thông tin phục vụ cho hoạt động của con người trong doanh nghiệp đó
 - Hệ thống quản lý nhân sự,
 - Hệ thống kế toán,
 - Hệ thống bán hàng,
 - Hệ thống quản lý vật tư...

HỆ THỐNG THÔNG TIN



- Chức năng của HTTT
 - Nhận thông tin vào
 - Xử lý dữ liệu
 - Lưu trữ các loại thông tin khác nhau
 - Đưa ra thông tin

HỆ THỐNG THÔNG TIN



- Các thành phần
 - Phần cứng (hardware)
 - Phần mềm (software)
 - Dữ liệu (data)
 - Thủ tục, quy trình (process)
 - Con người (people)

CÁC THÀNH PHẦN CỦA HTTT



- Phần cứng (hardware)
 - Là lớp vật lý của hệ thống thông tin
 - Các máy tính
 - Mạng, các thiết bị truyền thông
 - Các thiết bị thu nhận
 - Cơ sở hạ tầng và công nghệ

CÁC THÀNH PHẦN CỦA HTTP



- Phần mềm (software)
 - Phần mềm hệ thống (system software): điều khiển phần cứng và các phần mềm khác
 - Hệ điều hành
 - Phần mềm điều khiển thiết bị
 - Các tiện ích xử lý: sao lưu, chống virus, dọn dẹp ổ,...
 - Phần mềm ứng dụng (application software): chương trình xử lý dữ liệu tạo ra thông tin.
 - Thực hiện chức năng nghiệp vụ
 - Ứng dụng do doanh nghiệp thực hiện
 - Gói sản phẩm phần mềm mua từ nhà cung cấp

CÁC THÀNH PHẦN CỦA HTTT



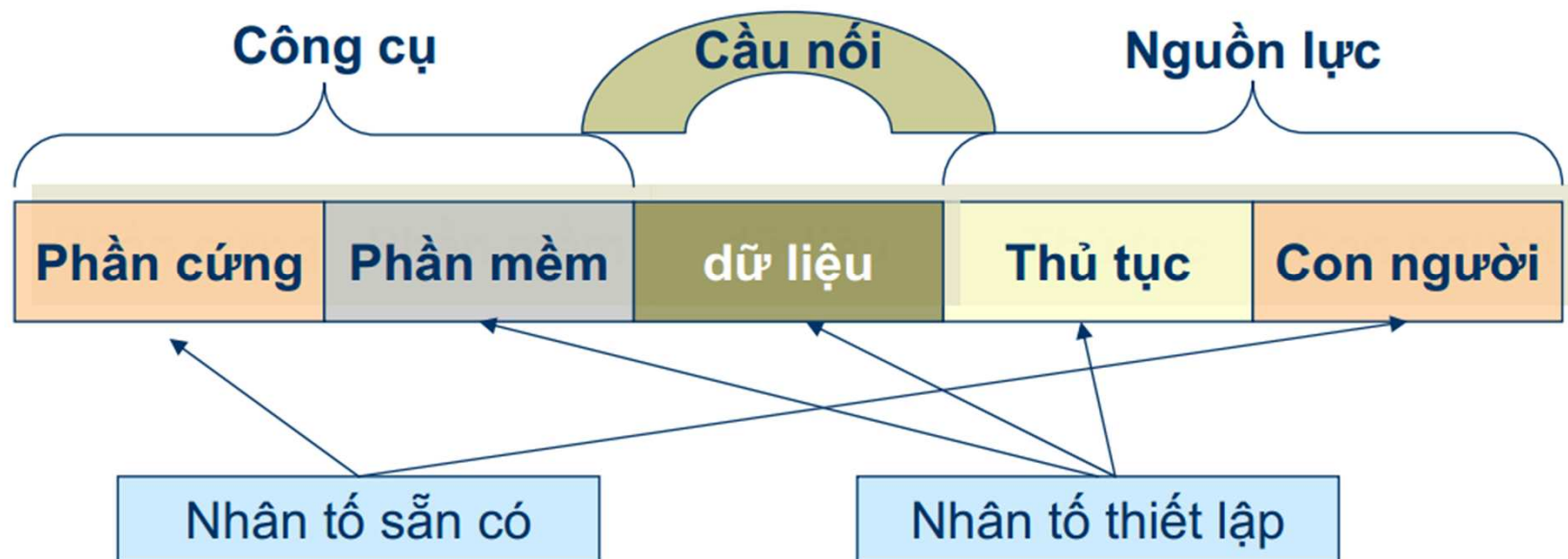
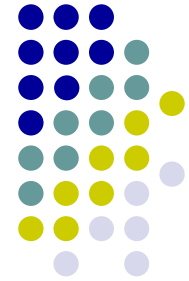
- Dữ liệu
 - Chứa trong các tập tin và CSDL
 - Là thành phần quan trọng của mọi hệ thống
- Thủ tục, quy trình
 - Các công việc mà người dùng, người quản lý và nhân viên phải thực hiện.
 - Các quy tắc mà những người tham gia trong hệ thống phải tuân theo.

CÁC THÀNH PHẦN CỦA HTTT



- Con người
 - Người sử dụng hệ thống, người dùng cuối (end – user), người cho/nhận thông tin với hệ thống.
 - Người sử dụng bên trong HT (internal user)
 - Quản lý, kỹ thuật viên, nhân viên...
 - Người sử dụng bên ngoài (external user)
 - Khách hàng, nhà cung cấp
 - Những người khác tương tác với hệ thống.

CÁC THÀNH PHẦN CỦA HTTT

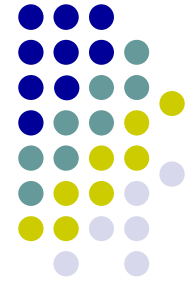


PHÂN LOẠI HTTT



- Theo lĩnh vực nghiệp vụ
 - Hệ thống tự động văn phòng (Office Automation System – OAS)
 - Hệ thống truyền thông (Communication System – CS)
 - Hệ thống thông tin thực hiện (Executive Information System – EIS)
 - Hệ thống xử lý giao dịch (Transaction Processing System – TPS)
 - Hệ thống thông tin quản lý (Management IS – MIS)

PHÂN LOẠI HTTT



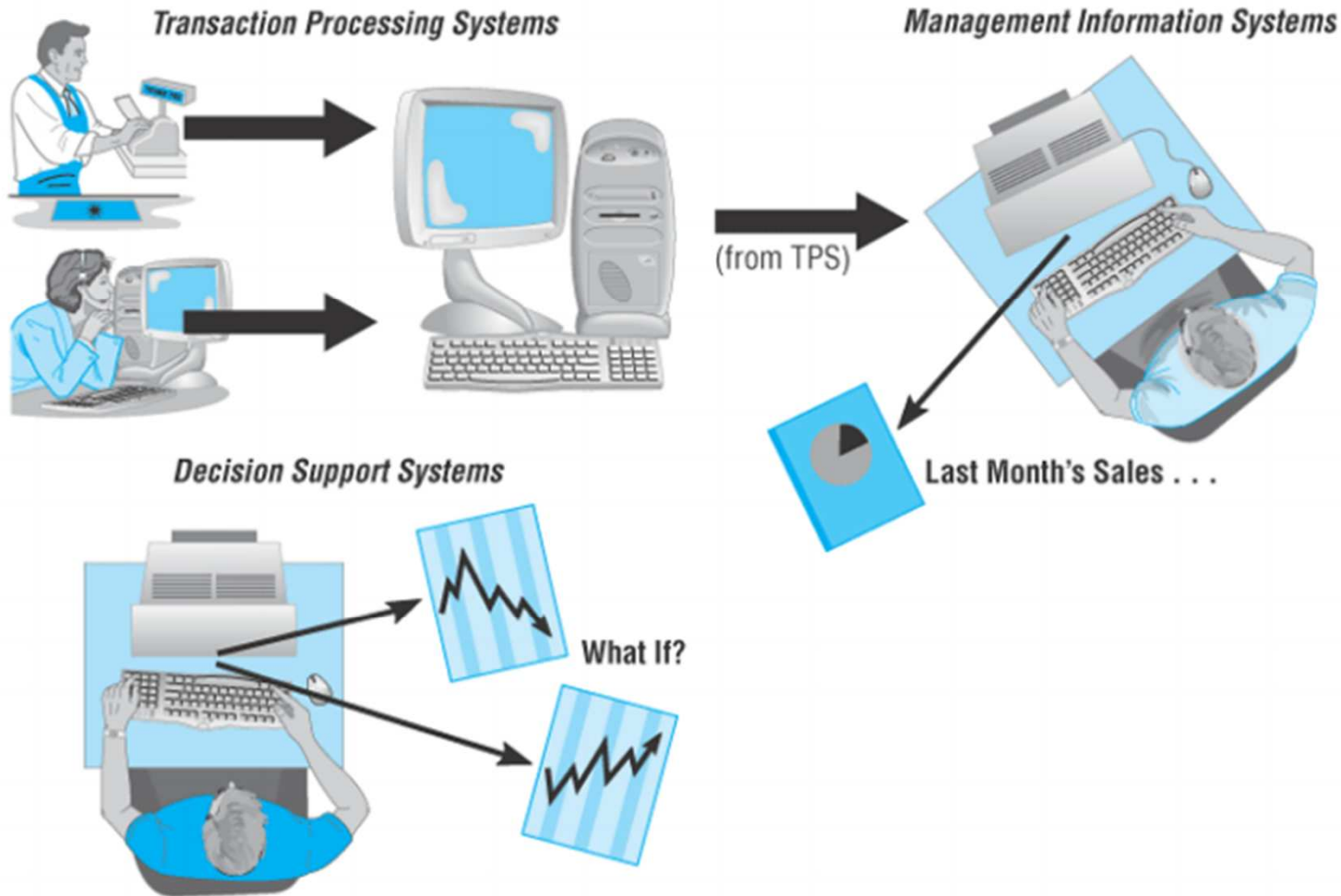
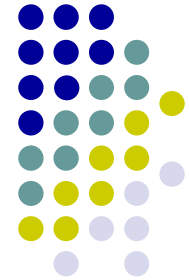
- Theo lĩnh vực nghiệp vụ
 - Hệ trợ giúp quyết định (Decision Support System – DSS)
 - Hệ chuyên gia (Expert System – ES)
 - Hệ trợ giúp điều hành (Execution Support System – ESS)
 - Hệ trợ giúp làm việc nhóm (Groupware System – GS)
 - Hệ kiến thức làm việc (Knowledge Work System – KWS)

PHÂN LOẠI HTTT



- Theo quy mô kỹ thuật
 - Hệ thống tin cá nhân (Personal Information Systems)
 - Hệ thống tin làm việc theo nhóm (Workgroup Information Systems)
 - Hệ thống tin doanh nghiệp (Enterprise Information Systems)
- Theo đặc tính kỹ thuật
 - Hệ thống thường (General Systems)
 - Hệ thống thời gian thực (Real time Systems)
 - Hệ thống nhúng (Embedded Systems)

TÍCH HỢP CÁC HTTT

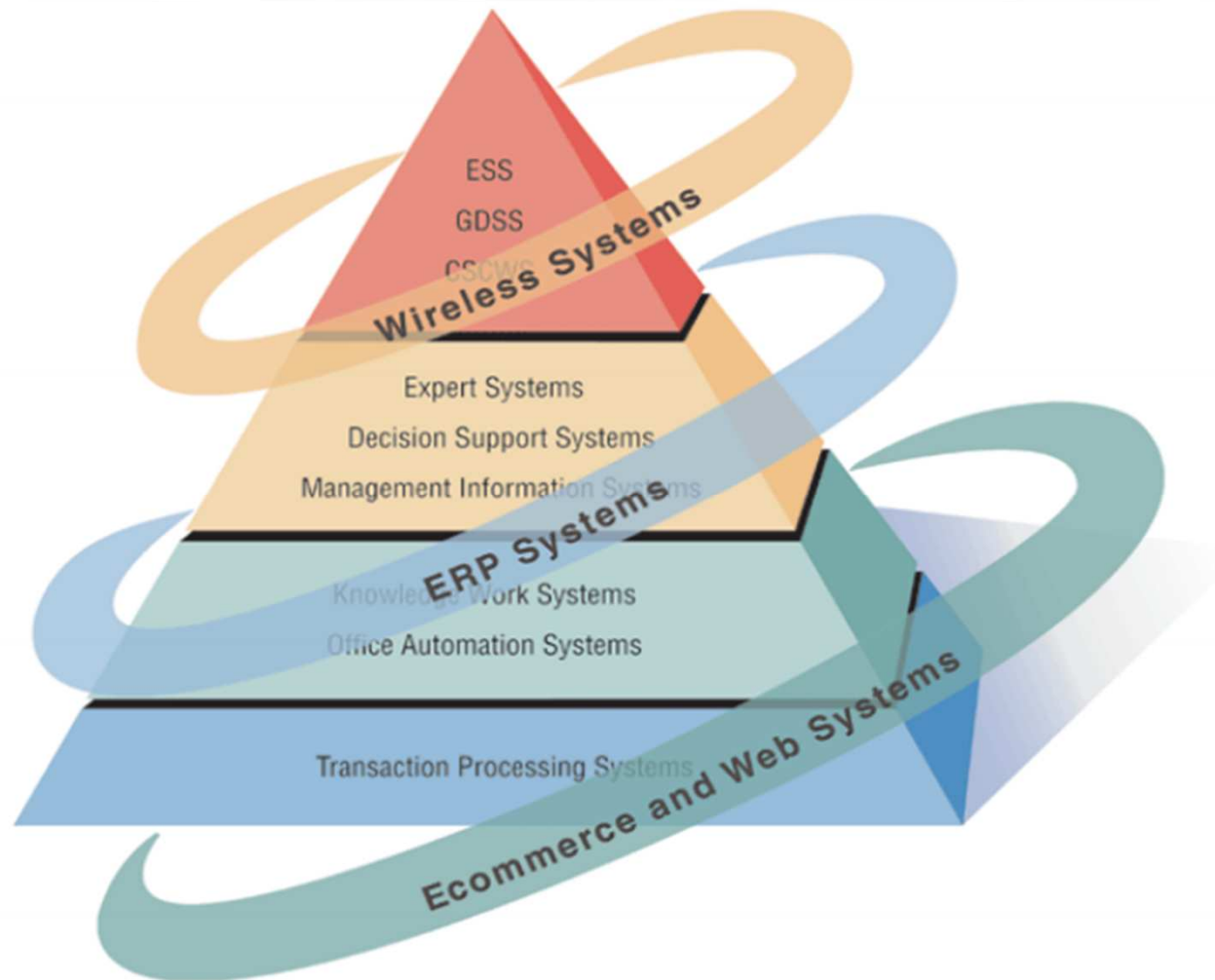
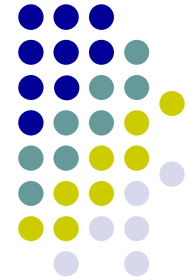


CÁC CÔNG NGHỆ MỚI



- Được tích hợp trong HTTT truyền thống
 - Thương mại điện tử (Ecommerce)
 - Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP – Enterprise Resource Planning)
 - Thương mại di động (Mobile commerce - mcommerce)
 - Phần mềm mã nguồn mở (open source software)

CÁC CÔNG NGHỆ MỚI

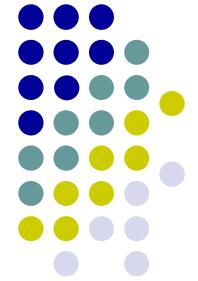


PHÁT TRIỂN HTTT TRONG DN



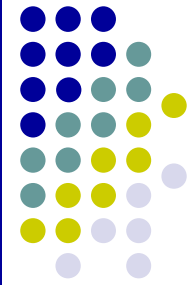
- Tại sao DN cần phát triển HTTT
 - Khắc phục hạn chế, khó khăn cản trở đạt mục tiêu hiện tại
 - Tạo ưu thế vượt qua thách thức và tận dụng cơ hội trong tương lai
 - Để hợp tác với đối tác
- Ba nhân tố chính
 - Các hoạt động, trình tự phát triển HTTT (phương pháp luận)
 - Các phương pháp, công nghệ và công cụ sử dụng
 - Tổ chức và quản lý quá trình phát triển.

PHƯƠNG PHÁP LUẬN

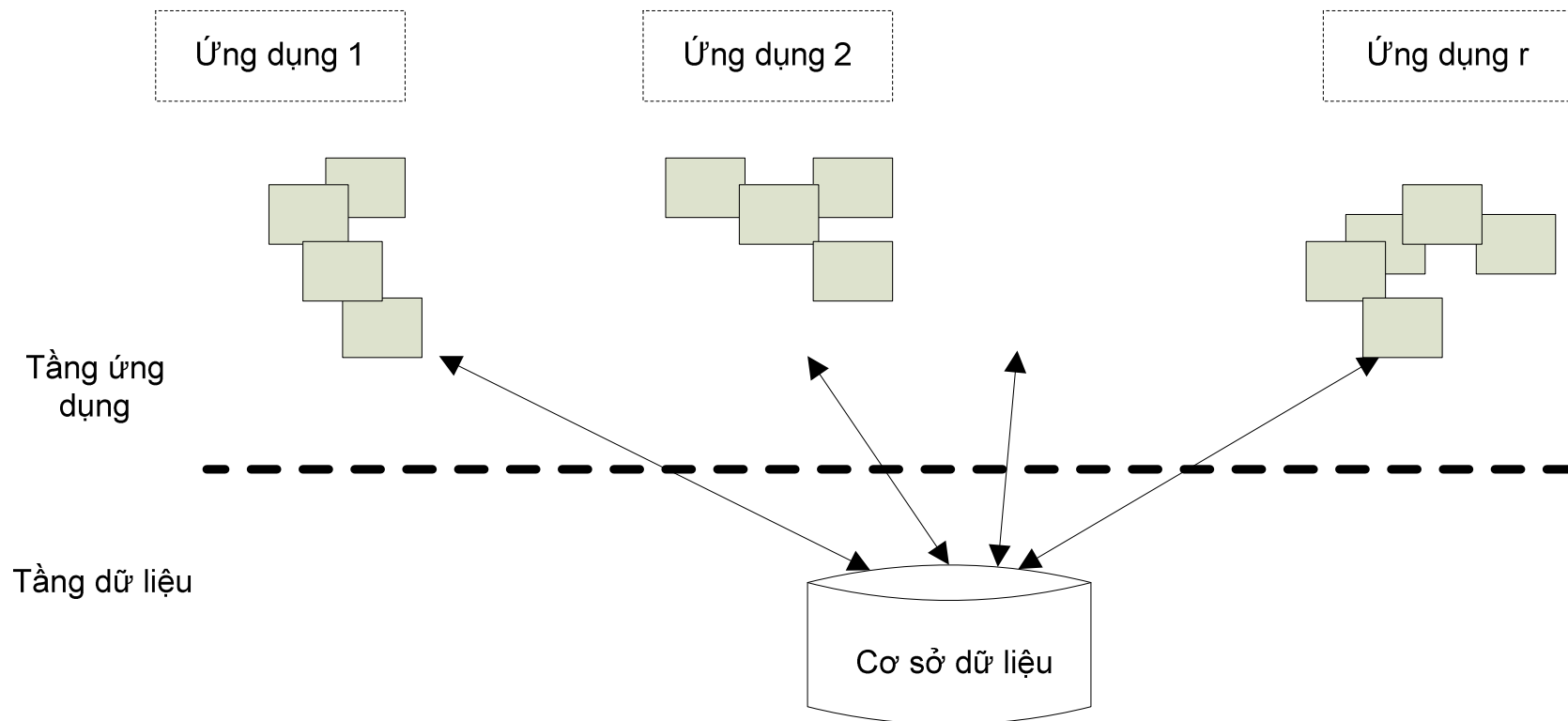


- Tiếp cận hướng tiến trình
- Tiếp cận hướng dữ liệu
- Tiếp cận hướng cấu trúc
- Tiếp cận hướng đối tượng

PHƯƠNG PHÁP LUẬN



- Tiếp cận hướng cấu trúc



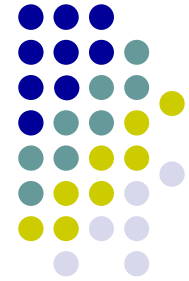
PHƯƠNG PHÁP LUẬN



- Tiếp cận hướng cấu trúc

- Làm giảm sự phức tạp
- Tập trung vào ý tưởng
- Chuẩn mực hoá tiến trình
- Hướng về tương lai (kiến trúc)
- Giảm tính nghệ thuật trong thiết kế

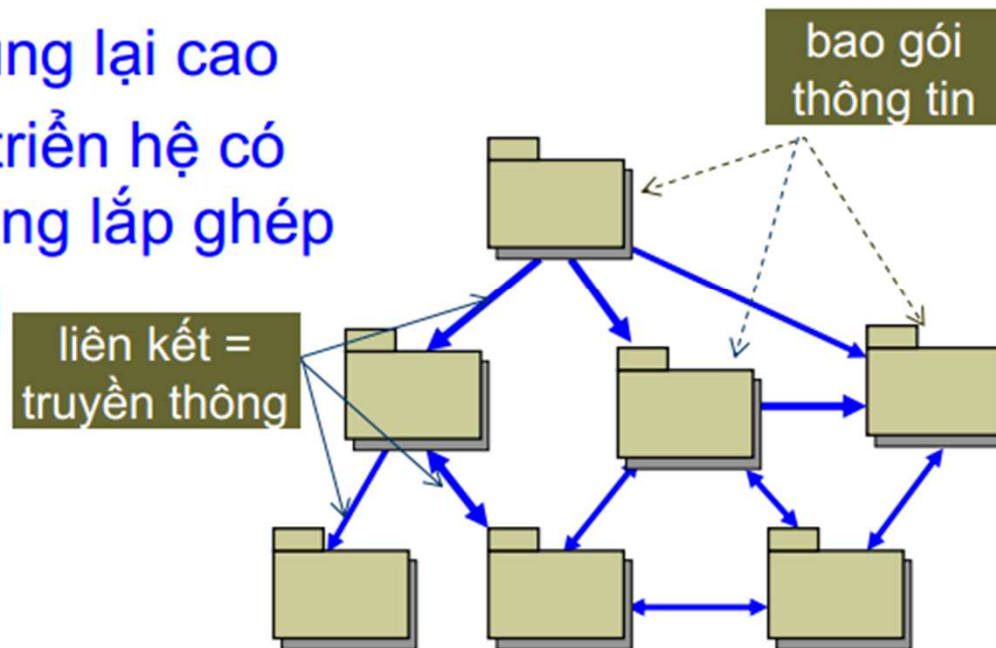
PHƯƠNG PHÁP LUẬN



- Tiếp cận hướng đối tượng

- ◆ Lợi ích:

- Khả năng sử dụng lại cao
 - Cho phép phát triển hệ có quy mô tùy ý bằng lắp ghép
 - Bảo trì thuận lợi

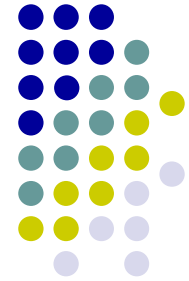


PHƯƠNG PHÁP LUẬN



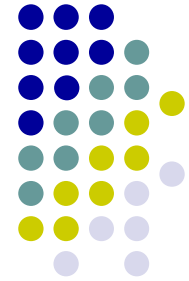
- Quan hệ giữa hai hướng tiếp cận
- Hạn chế của tiếp cận hướng đối tượng
 - Chưa có CSDL hướng đối tượng chuẩn
 - Phương pháp chưa hoàn thiện, nhiều tùy biến
 - Chưa quen, thiếu kinh nghiệm
- Hai hướng bổ trợ cho nhau
 - Hướng đối tượng thích hợp hệ thống lớn, phức tạp
 - Hướng cấu trúc thích hợp cho các bài toán quản lý, xử lý trên bảng biểu
 - Hướng cấu trúc hoàn chỉnh, có nhiều kinh nghiệm, sử dụng hiệu quả, cần để bảo trì các hệ cũ.

KỸ THUẬT , CÔNG CỤ PHÁT TRIỂN HTTT



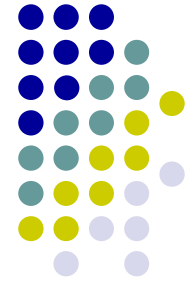
- Kỹ thuật
 - Vòng đời
 - Làm mẫu
 - Sử dụng phần mềm đóng gói
 - Tự phát triển phần mềm bởi người dùng cuối
 - Thuê bao
- Công cụ: tự động hóa hoạt động phát triển HTTT
 - CASE: Computer – Aided Software Engineering
 - RATIONAL ROSE.

QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HTTT



- Mục tiêu:
 - đảm bảo dự án đáp ứng mong đợi của khách hàng
 - Thực hiện trong phạm vi, giới hạn cho phép
- Bao gồm 4 pha
 - Khởi tạo sự án
 - Lập kế hoạch dự án
 - Thực hiện dự án
 - Kết thúc dự án

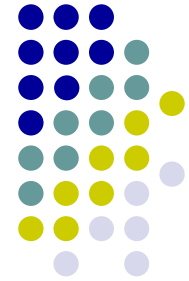
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HTTT



- **Khởi tạo dự án:**

- Thiết lập đội dự án ban đầu
- Thiết lập các mối quan hệ với khách hàng
- Thiết lập dự án sơ bộ
- Thiết lập các thủ tục quản lý
- Thiết lập môi trường quản lý dự án và nhật ký công việc

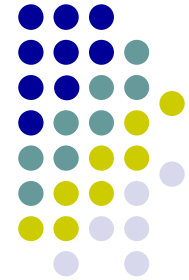
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HTTT



- **Lập kế hoạch dự án:**

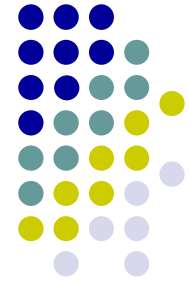
- Mô tả phạm vi dự án, các phương pháp có thể và đánh giá khả thi
- Phát họa kế hoạch truyền thông
- Xác định các chuẩn và các thủ tục quản lý
- Phân chia dự án thành các nhiệm vụ có thể quản lý
- Lập kế hoạch sơ bộ
 - Phát triển lịch trình sơ bộ
 - Xác định và đánh giá rủi ro
 - Lập kế hoạch ngân sách ban đầu
 - Thiết lập mô tả công việc
 - Lập kế hoạch dự án cơ sở

QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HTTT



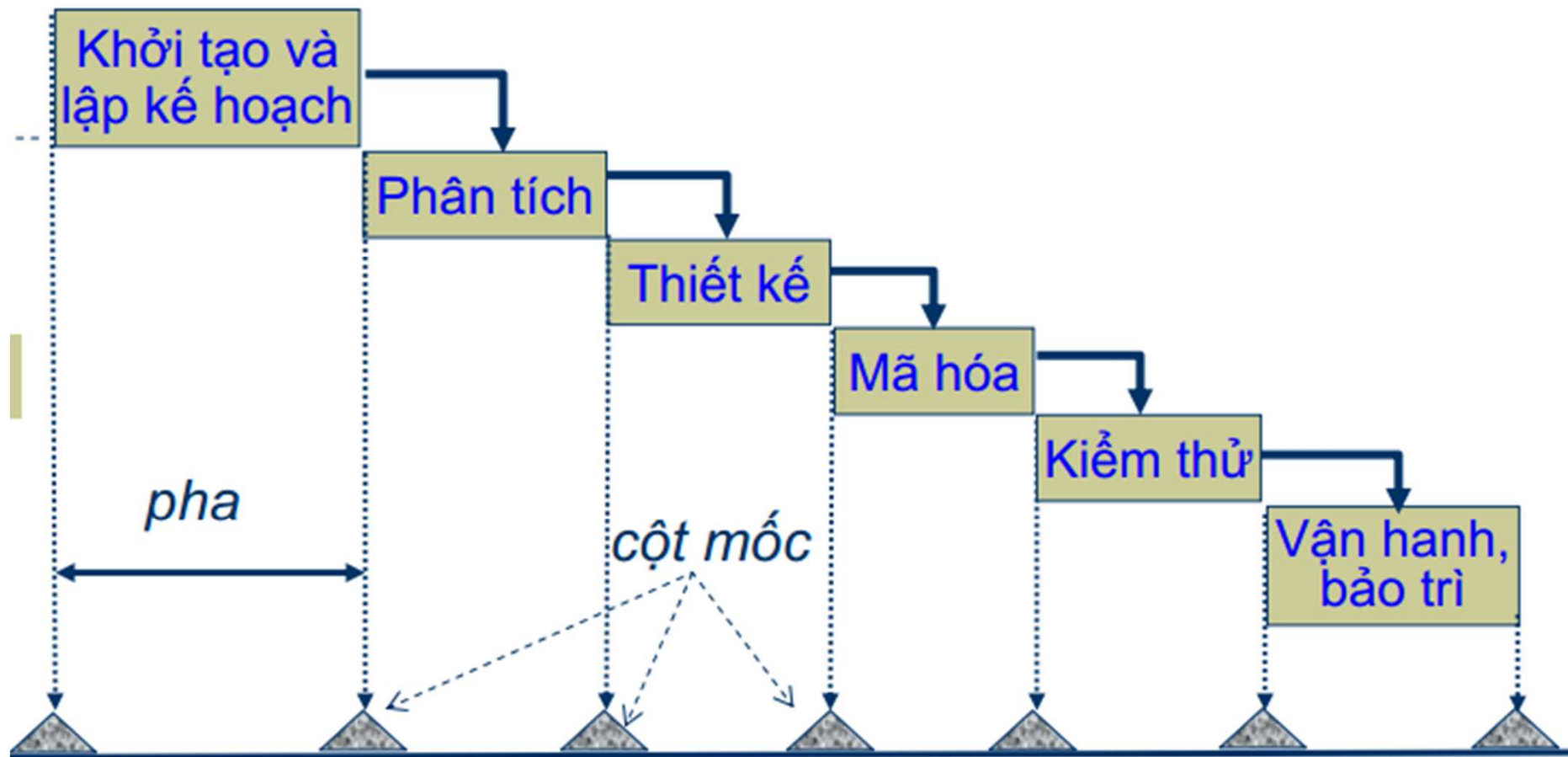
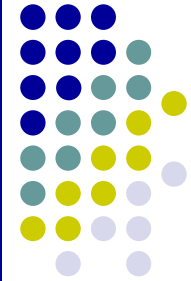
- **Thực hiện dự án:**
 - Triển khai kế hoạch dự án, đưa dự án vào hoạt động
 - Lập lịch, giám sát tiến trình thực hiện theo lịch và kế hoạch
 - Quản lý sự thay đổi thực tế so với kế hoạch
 - Bổ sung nhật ký công việc
 - Tiến hành thông báo hiện trạng

QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HTTT



- **Kết thúc dự án:**
 - Đóng dự án, giải phóng nguồn lực
 - Kết thúc mọi hợp đồng
 - Tổng kết, đánh giá sau dự án.

VÒNG ĐỜI PHÁT TRIỂN MỘT HTTT

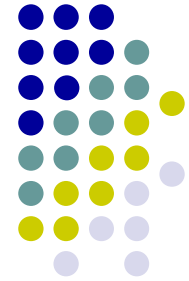


KHỞI TẠO VÀ LẬP KẾ HOẠCH



- Nghiên cứu hệ thống
 - Các chức năng chính
 - Phạm vi
 - Các ràng buộc chung
- Phát triển dự án khả thi
 - Khả thi kỹ thuật (phần cứng, phần mềm, thời gian)
 - Khả thi về kinh tế (nhân sự, tiền bạc)
 - Khả thi về nghiệp vụ (quy trình, quy tắc, pháp lý)
- Xây dựng kế hoạch dự án cơ sở

PHÂN TÍCH HỆ THỐNG



- Phân tích chức năng
 - Phân rã các chức năng lớn thành các chức năng chi tiết
 - Mô tả đầy đủ thông tin của từng chức năng: tên, đầu vào, đầu ra, xử lý và tác động của chức năng đến HTTT.
- Phân tích dữ liệu
 - Phân tích cấu trúc thông tin của hệ thống hiện tại làm cơ sở xác định các thành phần thông tin trong hệ thống mới
 - Xây dựng CSDL thống nhất

THIẾT KẾ HỆ THỐNG



- Chuyển đặc tả yêu cầu thành bản thiết kế mô tả hệ thống như nó sẽ tồn tại trong thế giới thực. Bao gồm
 - Thiết kế logic
 - Thiết kế vật lý

MÃ HÓA



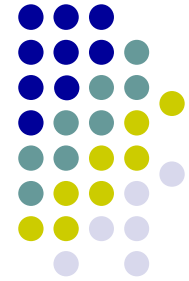
- Chọn hệ thống nền
 - Cấu hình phần cứng
 - Phần mềm hệ thống, ngôn ngữ lập trình, hệ QT CSDL
- Chuyển thiết kế thành chương trình
- Kiểm thử đơn vị
- Kiểm thử tích hợp
 - Các modul
 - Các hệ con

KIỂM THỬ



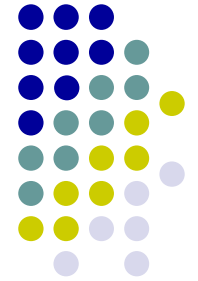
- Kiểm thử hệ thống
 - Kiểm thử chức năng – giao diện
 - Kiểm thử thi hành/hiệu năng
 - Kiểm thử phục hồi
 - Kiểm thử chịu tải
 - Kiểm thử an toàn, bảo mật
- Kiểm thử chấp nhận (thẩm định)
 - Nghiệm thu cuối cùng

VẬN HÀNH, BẢO TRÌ



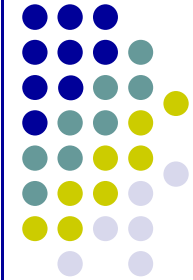
- Lắp đặt hệ thống
 - Lắp đặt phần cứng
 - Cài đặt phần mềm
- Chuyển đổi hệ thống
 - Chuyển đổi dữ liệu
 - Sắp xếp đội ngũ cán bộ trên hệ thống mới
 - Lập tài liệu hướng dẫn
 - Đào tạo người sử dụng
 - Vận hành hệ thống mới

VẬN HÀNH, BẢO TRÌ

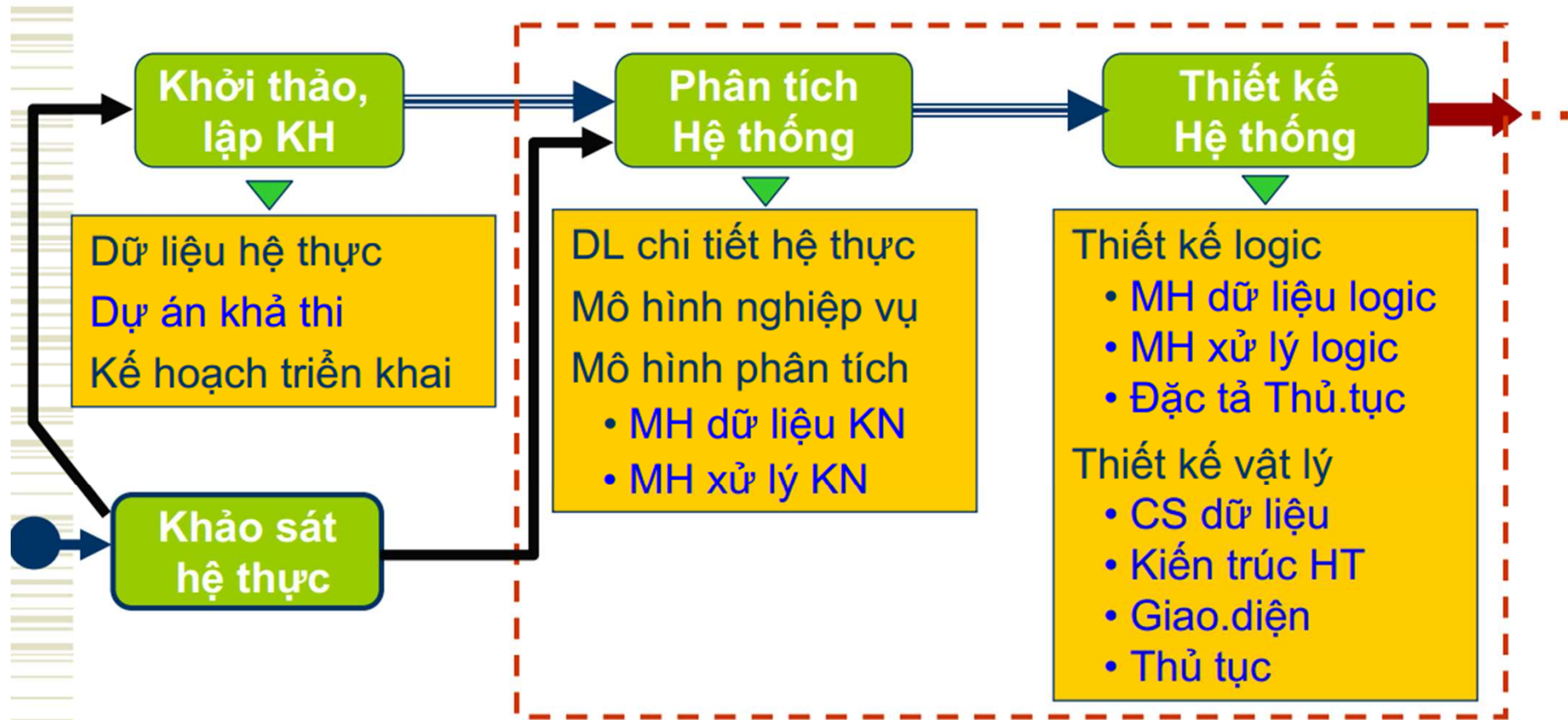


- Bảo trì hệ thống
 - Sửa lỗi hệ thống
 - Làm thích nghi
 - Hoàn thiện
 - Phát triển, bổ sung

TIẾN TRÌNH PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HT



- Các giai đoạn chính



Thảo luận

