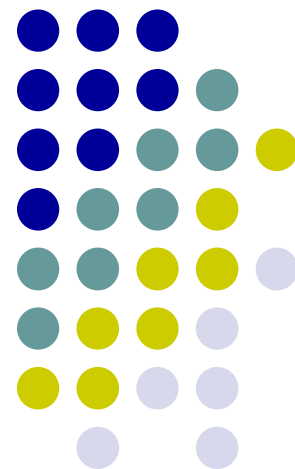
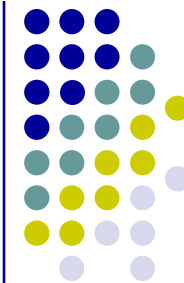


Bài 1. Một số khái niệm cơ sở: Hệ thống? Hệ thống thông tin?

Nguyễn Văn Giang
Viện CNTT&TT
Học viện kỹ thuật quân sự

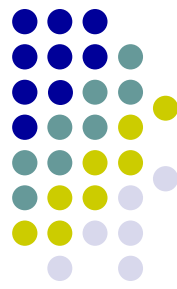


NỘI DUNG



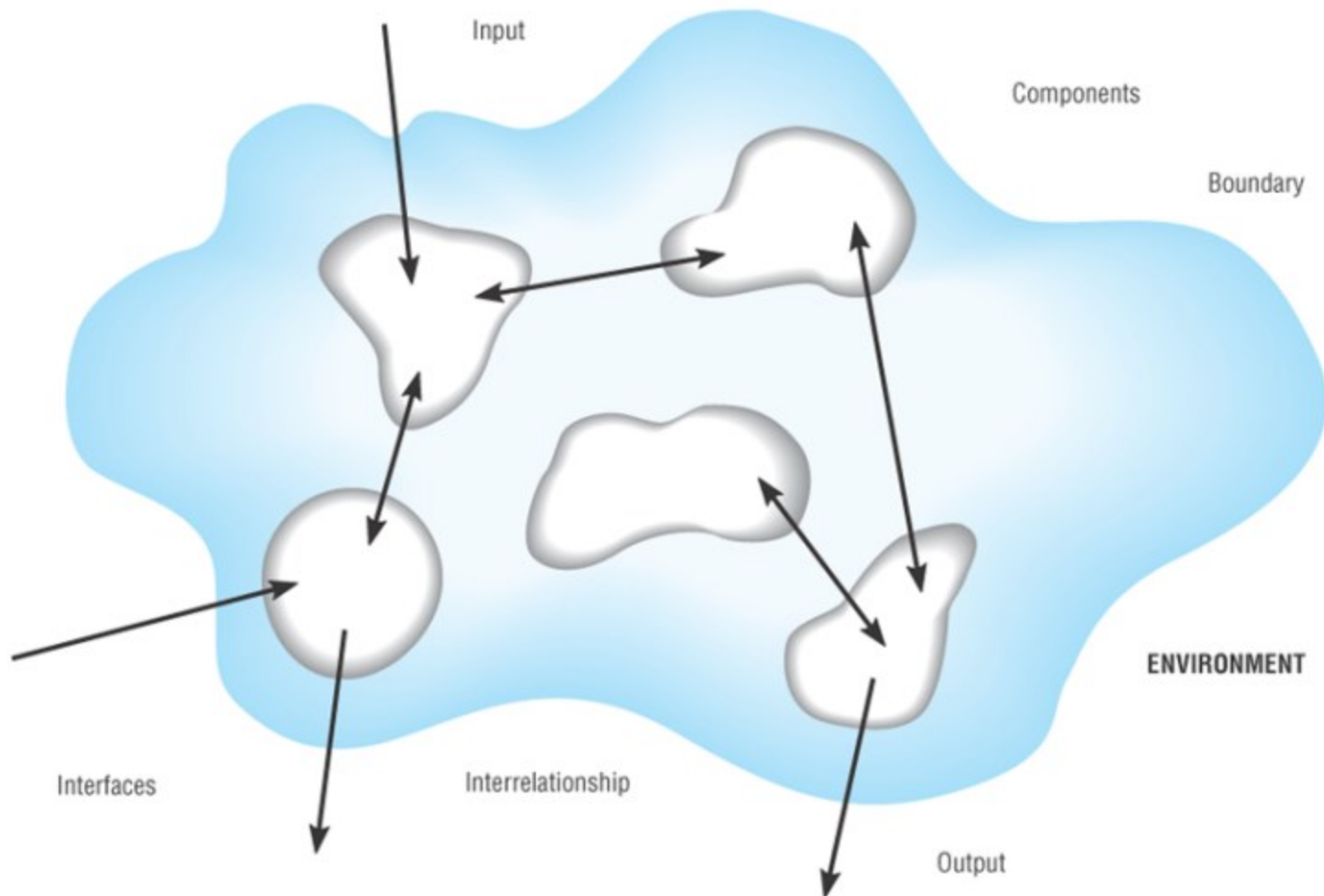
- Hệ thống (HT)
- Hệ thống thông tin (HTTT)
- Phát triển hệ thống thông tin

HT - KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM

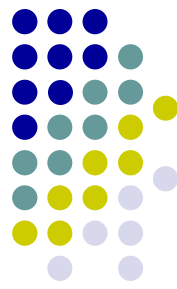


- Khái niệm hệ thống
 - là một tập hợp gồm nhiều phần tử,
 - có các mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau
 - cùng hoạt động hướng tới một mục đích chung.
- Trong đó
 - Các phần tử đa dạng, phức tạp
 - Mối quan hệ có nhiều loại khác nhau

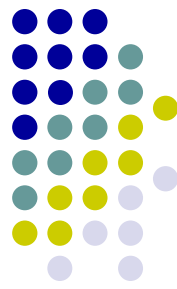
HT - KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM



HT - KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM

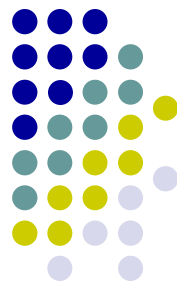


- Sự hoạt động và mục đích của hệ thống
 - Sự biến động thể hiện ở hai mặt
 - **Sự tiến triển:** các thành phần của nó có thể phát sinh, tăng trưởng, suy thoái, mất đi.
 - **Sự hoạt động:** các phần tử của hệ thống có những mối ràng buộc nhất định, cùng cộng tác để thực hiện mục đích chung.
 - Mục đích: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



HT KINH DOANH/DỊCH VỤ - HỆ CON

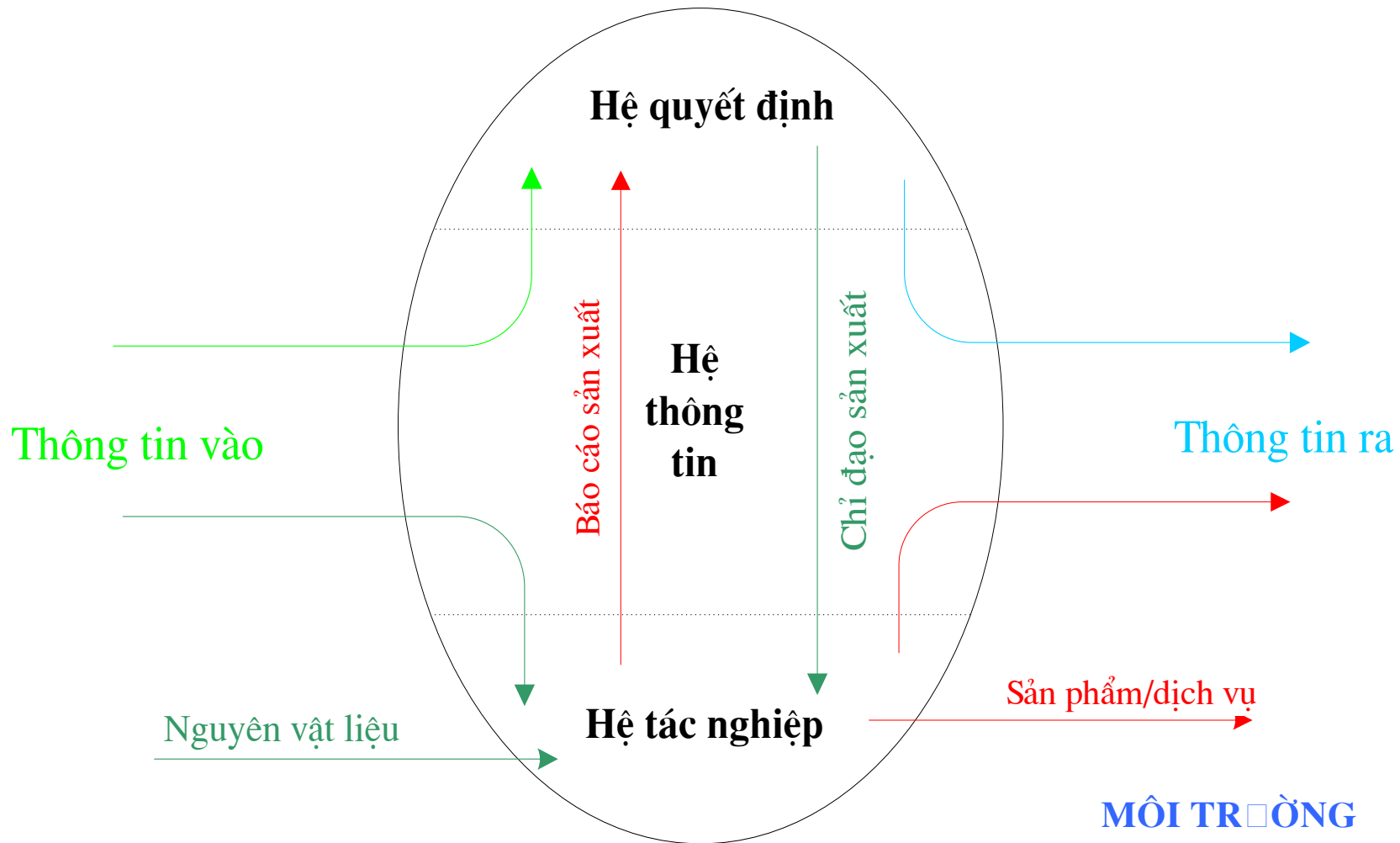
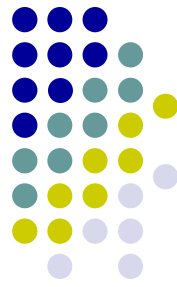
- là hệ thống mà mục đích chính của nó là kinh doanh/dịch vụ.
 - Kinh doanh quan tâm đến lợi nhuận: bán hàng, vật tư...
 - Dịch vụ quan tâm đến lợi ích: trường học, bệnh viện.
- Phân loại
 - Hệ thống kinh doanh: dựa vào hoạt động chính của doanh nghiệp
 - Công ty sản xuất và bán sản phẩm (production-oriented 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)
 - Hệ thống dịch vụ: trường học, bệnh viện, cơ quan hành chính, cơ quan công quyền.
- Quy mô: nhỏ, vừa, lớn



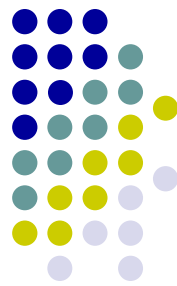
HT KINH DOANH/DỊCH VỤ - HỆ CON

- 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

HT KINH DOANH/DỊCH VỤ - HỆ CON

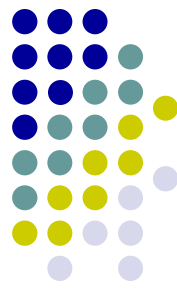


HTTT – KHÁI NIỆM



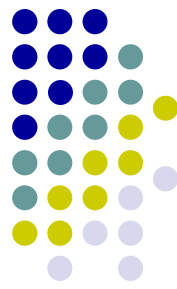
- HTTT trong một doanh nghiệp/ tổ chức
 - là hệ thống có mục đích cung cấp thông tin phục vụ cho hoạt động của con người trong doanh nghiệp/tổ chức đó
 - Hệ thống quản lý nhân sự,
 - Hệ thống kế toán,
 - Hệ thống bán hàng,
 - Hệ thống quản lý vật tư...

HTTT – CHỨC NĂNG



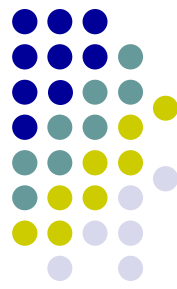
- Chức năng của HTTT
 - Nhận thông tin vào
 - Xử lý dữ liệu
 - Lưu trữ các loại thông tin khác nhau
 - Đưa ra thông tin

HTTT DỰA TRÊN MÁY TÍNH



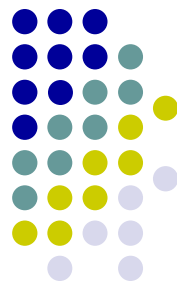
- CBS – Computer Based System
 - Là một tập hợp các thành phần được tổ chức để thu thập, xử lý, lưu trữ, phân phối và biểu diễn thông tin, trợ giúp việc **ra quyết định** và **kiểm soát hoạt động** trong một tổ chức.
- Cụ thể gồm
 - Các thành phần được tổ chức
 - Thực hiện các chức năng thông tin
 - Trợ giúp cho tổ chức.

HTTT DỰA TRÊN MÁY TÍNH



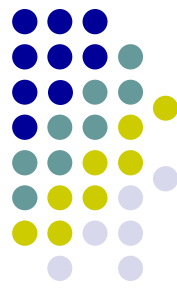
- Các thành phần
 - Phần cứng (hardware)
 - Phần mềm (software)
 - Dữ liệu (data)
 - Thủ tục, quy trình (process)
 - Con người (people)

HTTT - CÁC THÀNH PHẦN



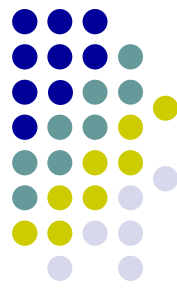
- Phần cứng (hardware)
 - Là lớp vật lý của hệ thống thông tin
 - Các máy tính
 - Mạng, các thiết bị truyền thông
 - Các thiết bị thu nhận
 - Cơ sở hạ tầng và công nghệ

HTTT - CÁC THÀNH PHẦN



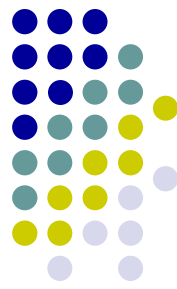
- Phần mềm (software)
 - Phần mềm hệ thống (system software): điều khiển phần cứng và các phần mềm khác
 - Hệ điều hành
 - Phần mềm điều khiển thiết bị
 - Các tiện ích xử lý: sao lưu, chống virus, dọn dẹp ổ,...
 - Phần mềm ứng dụng (application software): chương trình xử lý dữ liệu tạo ra thông tin.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

HTTT - CÁC THÀNH PHẦN



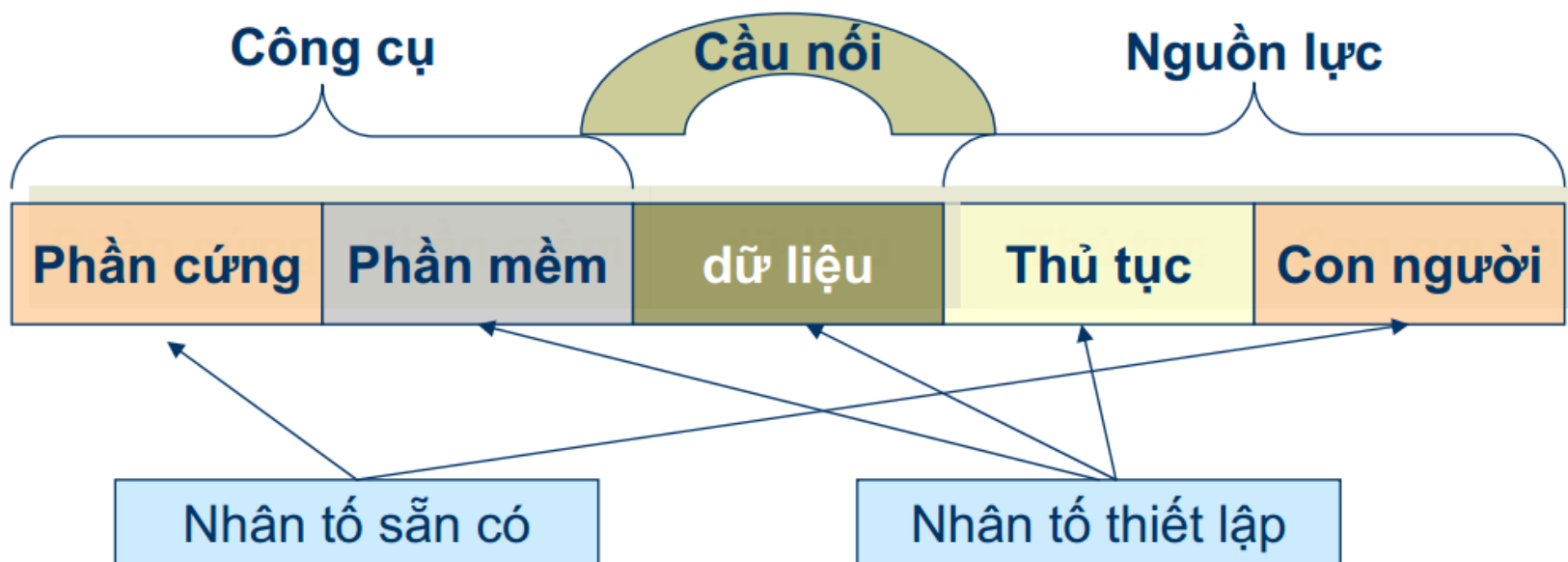
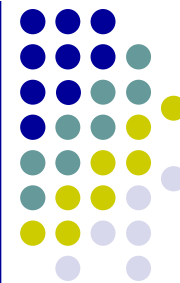
- Dữ liệu
 - Chứa trong các tập tin và CSDL
 - Bao gồm: DL cấu trúc nội tại, DL hoạt động
- Quy tắc, quy trình xử lý
 - Quy tắc quản lý: quy định, mẫu biểu, báo cáo, thống kê.
 - Quy trình xử lý: quy trình nhân viên thực hiện c.việc n.vụ
 - Xử lý: hoạt động tác động lên DL làm nó biến đổi
 - Quy trình XL trên máy tính: theo lô, tương tác, trực tuyến, thời gian thực, phân tán.

HTTT - CÁC THÀNH PHẦN

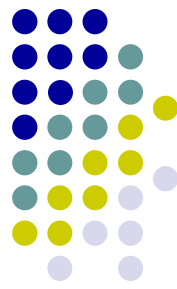


- Con người
 - Người sử dụng hệ thống, người dùng cuối (end – user), người cho/nhận thông tin với hệ thống.
 - Người sử dụng bên trong HT (internal user)
 - Quản lý, kỹ thuật viên, nhân viên...
 - Người sử dụng bên ngoài (external user)
 - Khách hàng, nhà cung cấp
 - Những người khác tương tác với hệ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

HTTT - CÁC THÀNH PHẦN

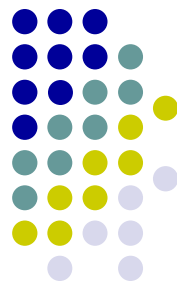


HTTT - PHÂN LOẠI



- 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 tin quản lý (Management IS – MIS)

HTTT - PHÂN LOẠI



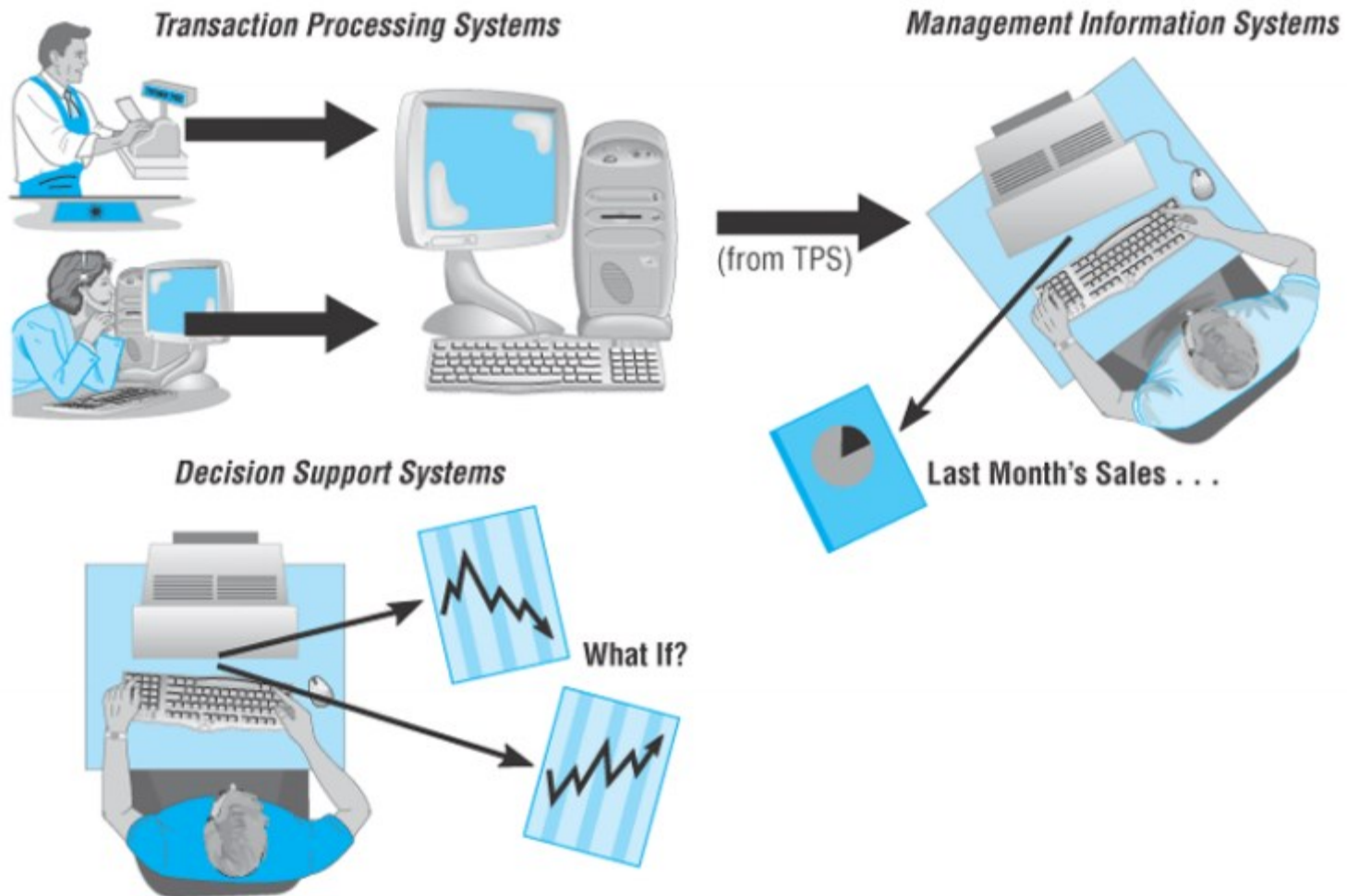
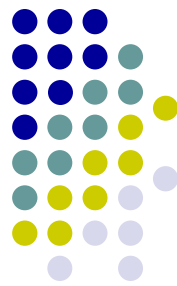
- Theo lĩnh vực nghiệp vụ
 - Hệ trợ giúp quyết định (Decision Support System – DSS)
 - Hệ chuyên gia (Expert System – ES)
 - Hệ trợ giúp điều hành (Execution Support System – ESS)
 - Hệ trợ giúp làm việc nhóm (Groupware System – GS)
 - Hệ kiến thức làm việc (Knowledge Work System – KWS)

HTTT - PHÂN LOẠI

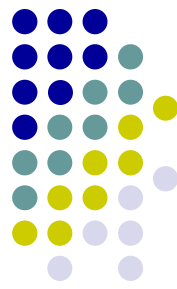


- Theo quy mô kỹ thuật
 - Hệ thống tin cá nhân (Personal Information Systems)
 - Hệ thống tin làm việc theo nhóm (Workgroup Information Systems)
 - Hệ thống tin doanh nghiệp (Enterprise Information Systems)
- Theo đặc tính kỹ thuật
 - Hệ thống thường (General Systems)
 - Hệ thống thời gian thực (Real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

TÍCH HỢP CÁC HTTT

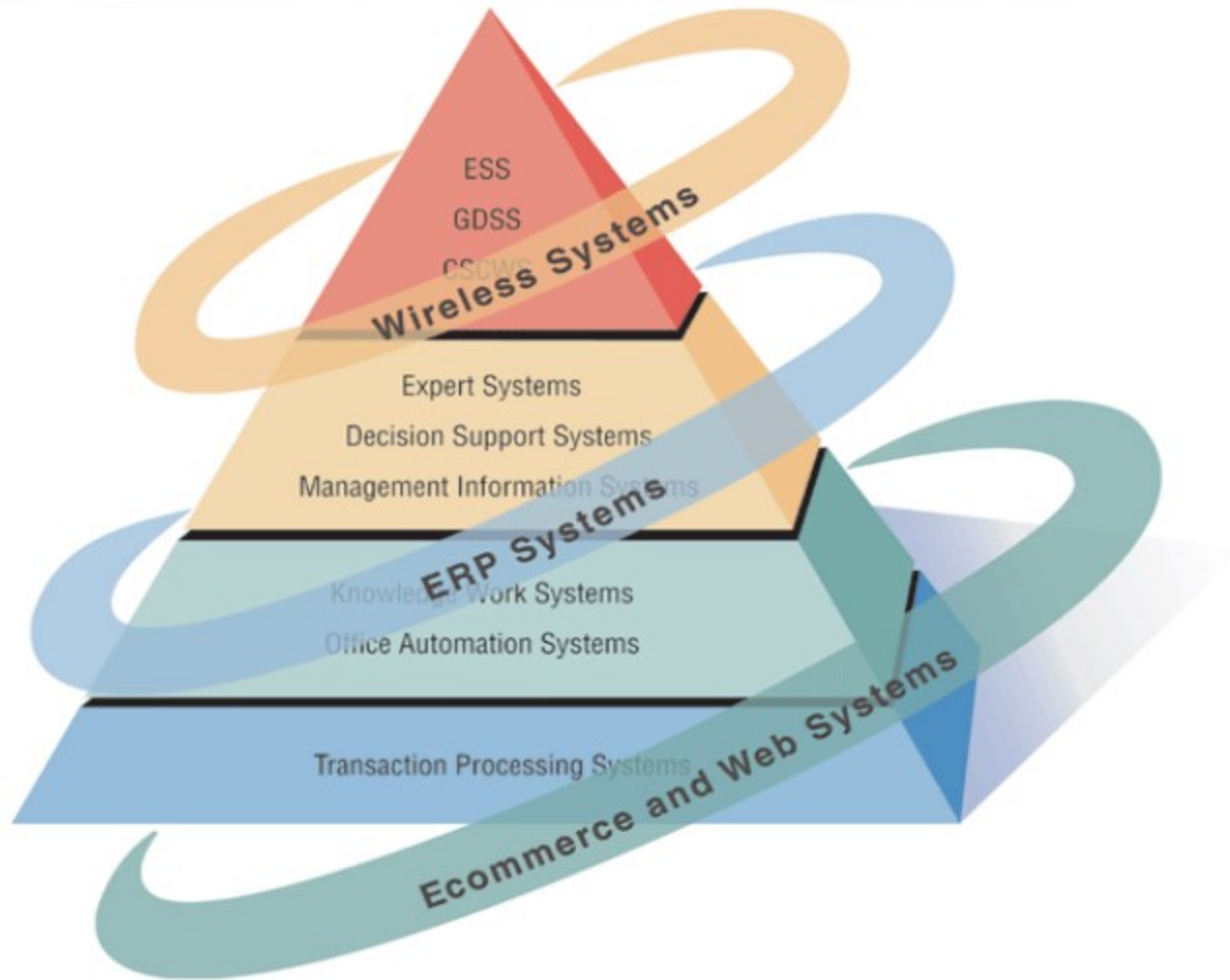
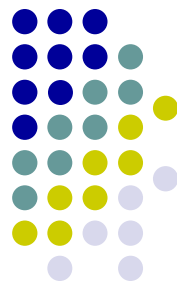


CÁC CÔNG NGHỆ MỚI

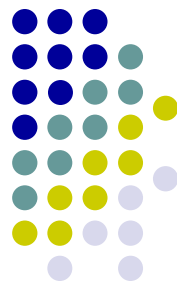


- Được tích hợp trong HTTT truyền thống
 - Thương mại điện tử (Ecommerce)
 - Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP – Enterprise Resource Planning)
 - Thương mại di động (Mobile commerce - mcommerce)
 - Phần mềm mã nguồn mở (open source software)

CÁC CÔNG NGHỆ MỚI

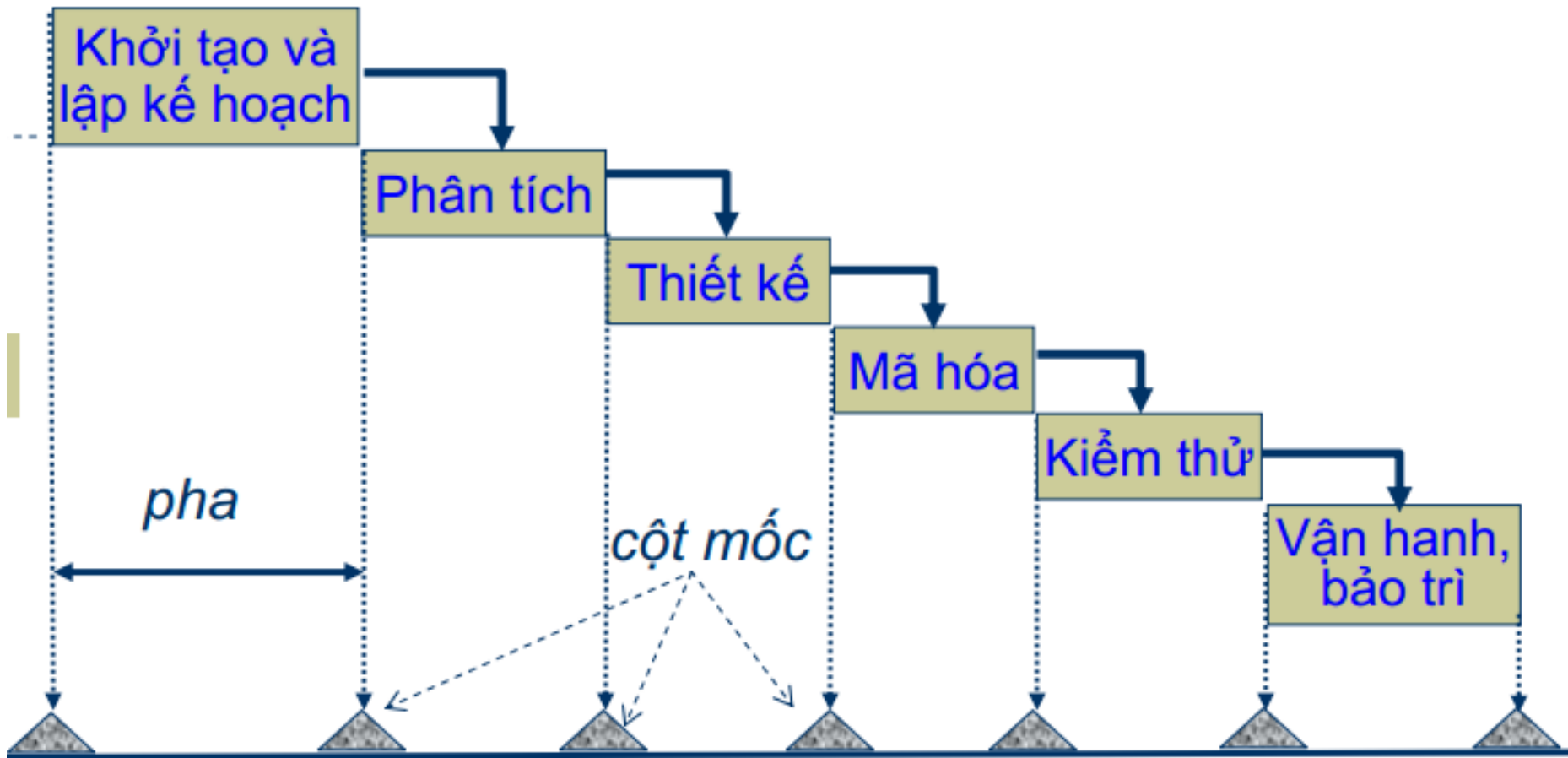
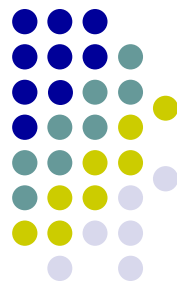


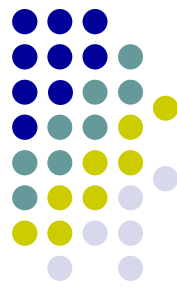
PHÁT TRIỂN HTTT TRONG DN, TC



- Tại sao doanh nghiệp, tổ chức 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.

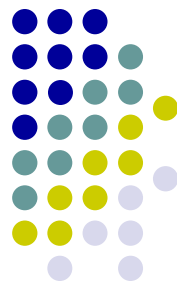
VÒNG ĐỜI PHÁT TRIỂN MỘT HTTT





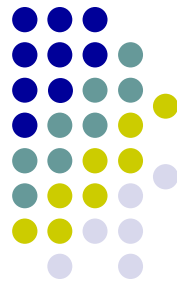
KHỞI TẠO VÀ LẬP KẾ HOẠCH

- 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



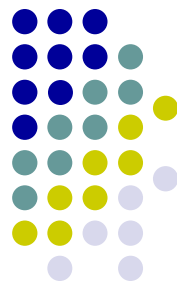
PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

- 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



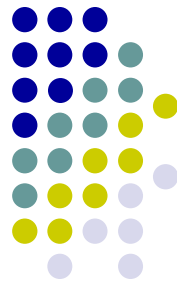
THIẾT KẾ HỆ THỐNG

- 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



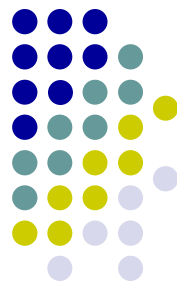
MÃ HÓA

- 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

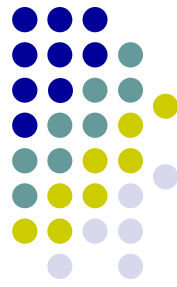
- Kiểm thử hệ thống
 - Kiểm thử chức năng – giao diện
 - Kiểm thử thi hành/hiệu năng
 - Kiểm thử phục hồi
 - Kiểm thử chịu tải
 - Kiểm thử an toàn, bảo mật
- Kiểm thử chấp nhận (thẩm định)
 - Nghiệm thu cuối cùng



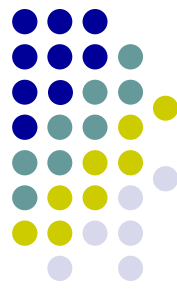
VẬN HÀNH, BẢO TRÌ

- 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

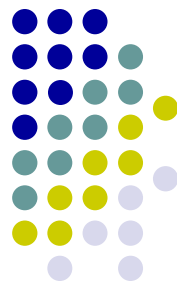


- Bảo trì hệ thống
 - Sửa lỗi hệ thống
 - Làm thích nghi
 - Hoàn thiện
 - Phát triển, bổ sung



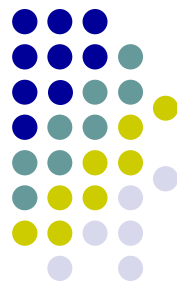
MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG

- Là việc dùng mô hình để nhận thức và diễn tả một hệ thống
 - Ở một mức độ trừu tượng hóa nào đó
 - Theo một quan điểm hay một góc nhìn nào đó
 - Bởi một dạng mô hình nào đó

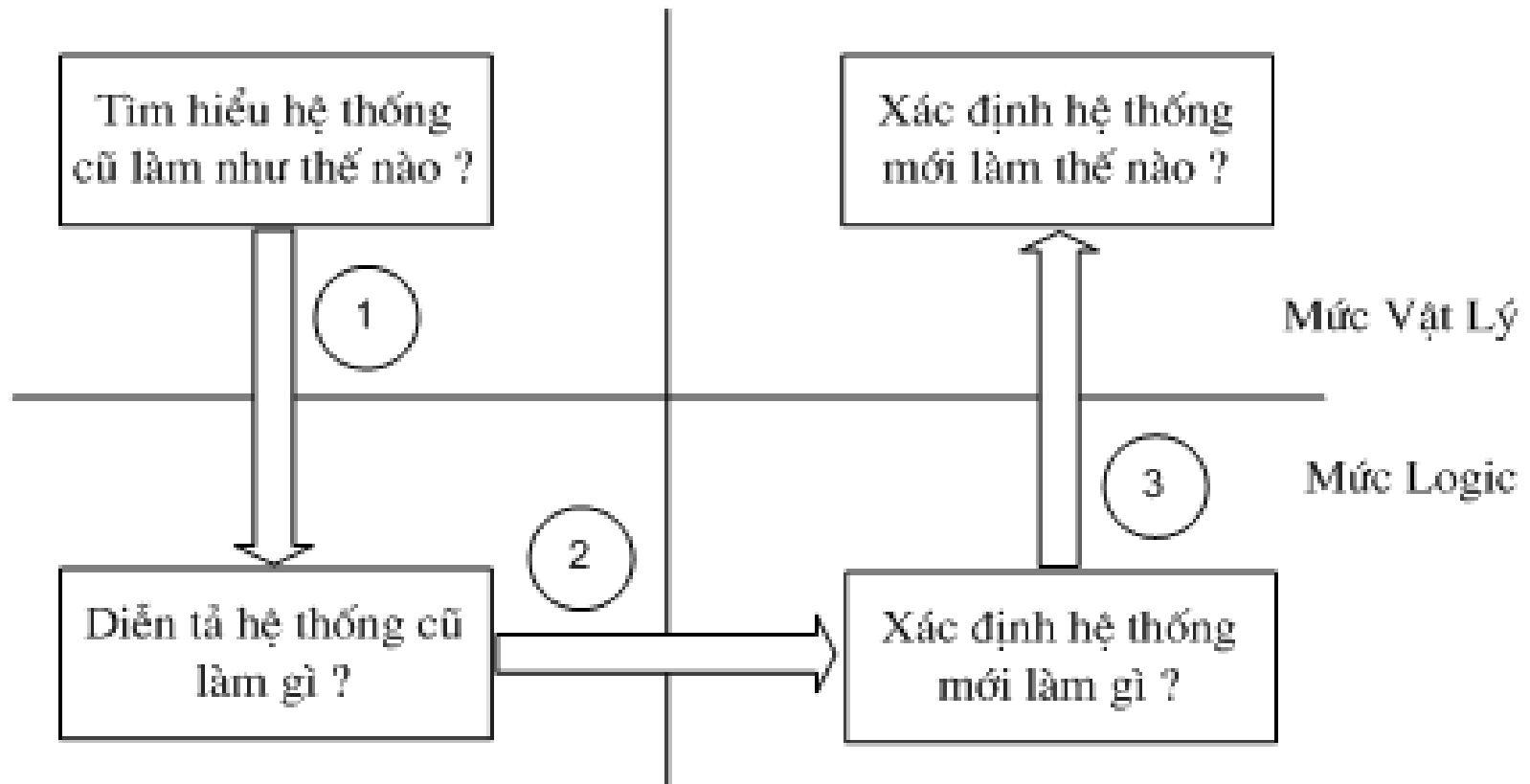


MỨC ĐỘ MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG

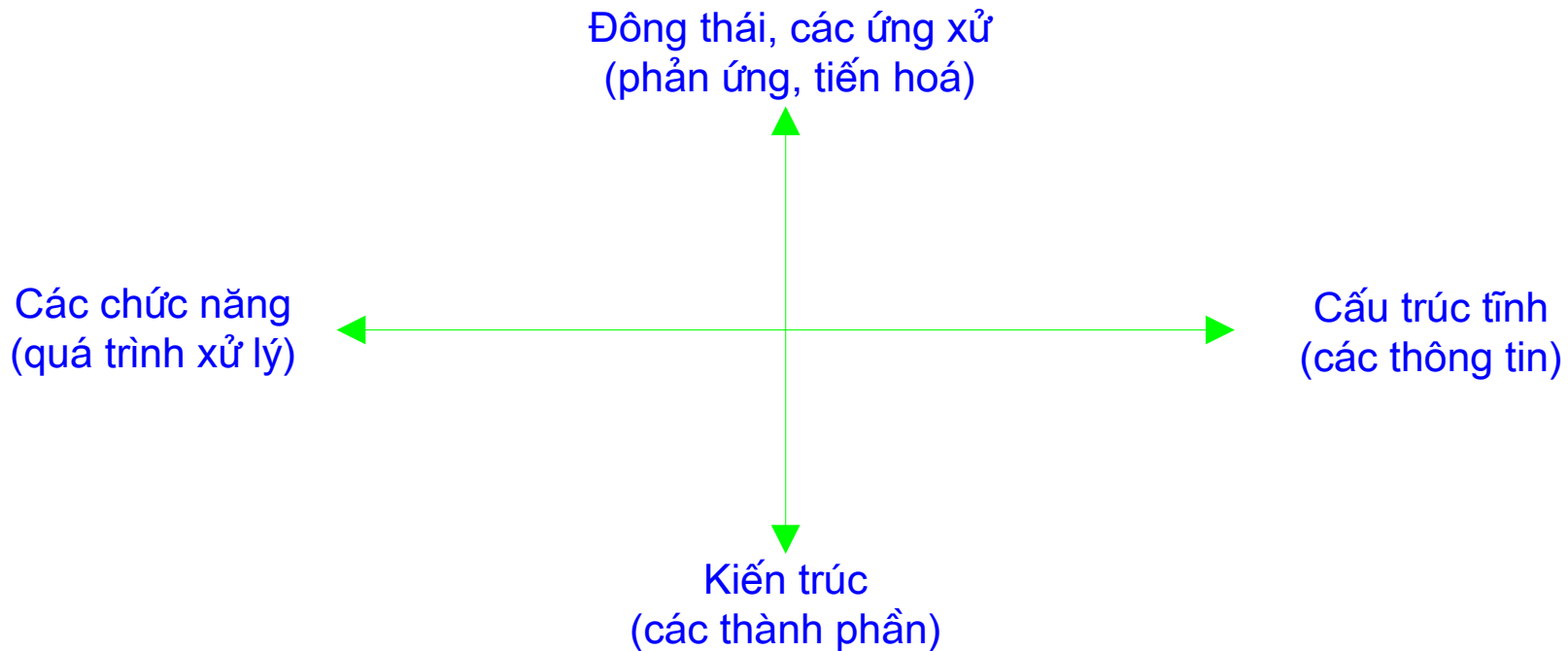
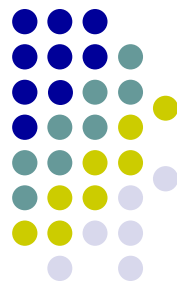
- **Mức logic**
 - Tập trung bản chất và mục đích hoạt động của hệ thống
 - Bỏ qua các yếu tố về tổ chức thực hiện, về biện pháp cài đặt
 - Mức logic trả lời câu hỏi: “Làm gì ?”
 - Bỏ qua câu hỏi “Làm như thế nào ?”
- **Mức vật lý**
 - Trả lời câu hỏi “Làm như thế nào ?”
 - Quan tâm đến: phương pháp, biện pháp, công cụ, tác nhân, địa điểm, thời gian, hiệu năng...



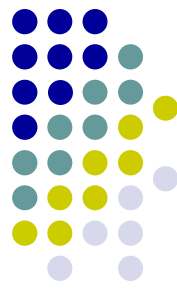
MỨC ĐỘ MÔ HÌNH HÓA HỆ THỐNG



BỐN GÓC NHÌN HỆ THỐNG



CÂU HỎI ÔN TẬP



1. Ba thành phần chính của một hệ thống kinh doanh/dịch vụ. Nêu ví dụ một hệ thống kinh doanh dịch vụ và chỉ ra các thành phần của hệ thống này.
2. Nêu ví dụ một hệ thống kinh doanh/dịch vụ có sử dụng tích hợp nhiều loại HTTT. Phác họa mô hình và sự kết nối giữa các hệ thống đó.
3. Lấy một hệ thống kinh doanh/dịch vụ trong thực tế, chỉ ra các chức năng của hệ thống thông tin trong hệ thống đó.