



Trường Đại học Công Nghệ Thông Tin, ĐHQG-HCM
Khoa Công Nghệ Phần Mềm



Chương 4 Vòng Đời Tồn Tại Phát Triển Hệ Thống



- ❖ Hệ thống thông tin
- ❖ Các giai đoạn phân tích và thiết kế
- ❖ Bảo trì hệ thống
- ❖ Các công cụ CASE
- ❖ Các phương pháp luận ứng dụng



- ❖ Thông tin là tài nguyên của tổ chức mà cần được quản lý cẩn thận như những nguồn tài nguyên khác
- ❖ Giá thành liên kết với quá trình xử lý thông tin
- ❖ Xử lý thông tin cần phải được quản lý nắm bắt tất cả ưu điểm của các tiềm năng của nó





CÁC DẠNG CỦA HỆ THỐNG



- ❖ Hệ thống xử lý giao dịch (Transaction processing systems - TPS)
 - Sử dụng cho số lượng lớn dữ liệu cho các giao dịch hằng ngày ví dụ như giao dịch tài chính của công ty (giảm thời gian thực hiện các tác vụ)
- ❖ Hệ thống tự động văn phòng (Office automation systems - OAS)
 - Hỗ trợ người làm việc mà không thường xuyên tạo kiến thức mới như xử lý văn bản, email...
- ❖ Hệ thống làm việc tri thức (Knowledge work systems KWS)
 - Giúp đỡ chuyên nghiệp trong sự cố gắng tạo kiến thức mới như nhà khoa học, kỹ sư





CÁC DẠNG CỦA HỆ THỐNG



- ❖ Hệ thống thông tin quản lý (Management information systems MIS)
 - Bao gồm hệ thống xử lý giao dịch
 - Đầu ra sử dụng trong sự đưa ra quyết định
- ❖ Hệ thống hỗ trợ quyết định
 - Giống như MIS và cả hai phụ thuộc vào csdl như nguồn dữ liệu
 - Khác biệt hơn MIS bởi vì nó làm nổi bật sự hỗ trợ đưa ra quyết định
 - Quyết định thật sự vẫn được làm bởi người sử dụng
 - Gắn gửi nhu cầu hơn tới người hoặc nhóm sử dụng hệ thống hơn các hệ thống cổ điển





CÁC DẠNG CỦA HỆ THỐNG



- ❖ Hệ chuyên gia và trí tuệ nhân tạo (Expert systems (ES) & Artificial Intelligence)
 - Hiệu quả chiến lược và sử dụng kiến thức chuyên gia
 - Thành phần bao gồm cơ sở tri thức, máy suy diễn và giao diện người sử dụng
- ❖ Hệ thống hỗ trợ quyết định nhóm
 - Vấn đề giải quyết trong nhóm
 - Cho phép tương tác ẩn danh và giảm tối thiểu hành vi phủ định của nhóm
 - Chuyên về phần mềm và người tư vấn giúp đỡ





CÁC DẠNG CỦA HỆ THỐNG



- ❖ Hệ thống hỗ trợ thực hiện (Executive support systems EES)
 - Tương tác với môi trường bên ngoài
 - Cung cấp đồ hoạ
 - Trả lời thông tin tập hợp bởi TPS & MIS





ẢNH HƯỞNG CÔNG NGHỆ MỚI



- ❖ Công nghệ mới kết hợp vào bên trong hệ thống cổ điển
 - Thương mại điện tử sử dụng Web thực hiện hoạt động nghiệp vụ
 - ERP (Enterprise Resource Planning) có mục đích kết hợp nhiều hệ thống thông tin khác nhau bên trong tập đoàn
 - Wireless và thiết bị cầm tay bao gồm sản phẩm di động
 - Phần mềm mã nguồn mở





SỰ CẦN THIẾT PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ



- ❖ Phân tích và thiết kế hệ thống là một phương pháp hệ thống
 - Chỉ ra vấn đề, cơ hội và mục tiêu
 - Phân tích dòng thông tin trong tổ chức
 - Thiết kế hệ thống thông tin máy tính giải quyết vấn đề
- ❖ Cài đặt hệ thống bỏ qua kế hoạch ưu tiên mà có thể trong hệ thống không được sử dụng
- ❖ Một phần lớn phân tích và thiết kế bao gồm với người sử dụng hệ thống



PHÂN TÍCH HỆ THỐNG



- ❖ Phân tích hệ thống hành động như sau:
 - Tư vấn bên ngoài tới nghiệp vụ
 - Thuê địa chỉ sản phẩm HTTT
 - Cung cấp triển vọng mới
 - Hỗ trợ chuyên gia bên trong hệ thống
 - Phục vụ như nguồn tài nguyên bên trong tổ chức
 - Như một tác nhân thay đổi
 - Dễ dàng thay đổi sử dụng HTTT
 - Phải tương tác với người sử dụng và quản lý
 - Phát triển kế hoạch đối với sự thay đổi và luôn luôn tương tác với tác nhân luân thay đổi





PHÂN TÍCH HỆ THỐNG



- ❖ Phân tích là người giải quyết vấn đề, và yêu cầu kỹ năng giao tiếp.
- ❖ Phân tích hệ thống sẽ chỉ ra vấn đề cần xem xét như thử thách và giải pháp giải quyết
- ❖ Phân tích cần phải đúng nguyên tắc xử lý với người sử dụng và khách hàng
- ❖ Phân tích hệ thống cần tự bản phân rèn luyện và tự thức đẩy bản thân như họ phải quản lý và sắp xếp tài nguyên dự án bao gồm cả con người





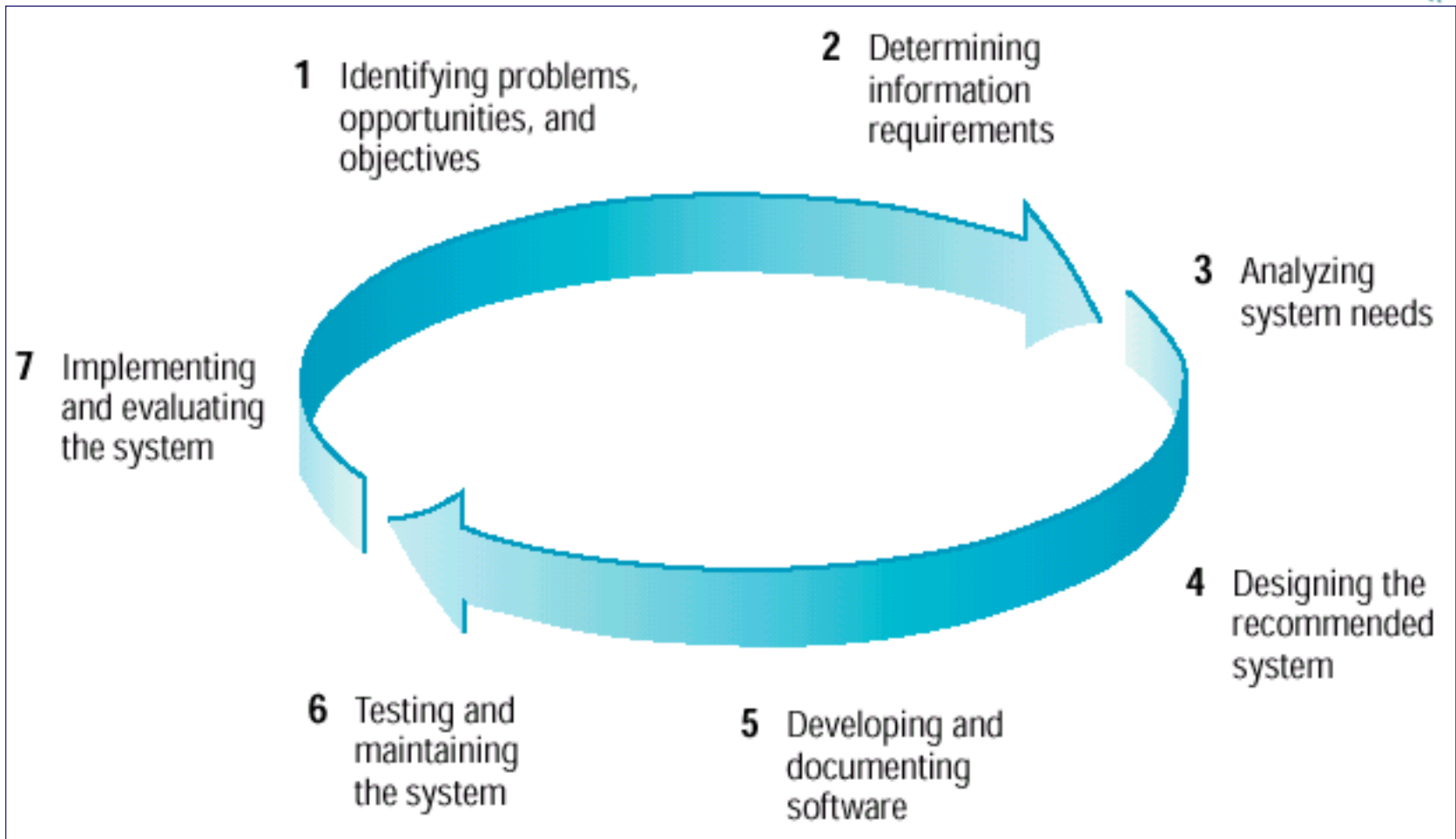
VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ SDLC là phương pháp hệ thống giải quyết vấn đề nghiệp vụ
- ❖ Nó được chia làm 7 bước
- ❖ Mỗi bước có những hoạt động duy nhất
- ❖ Ở đó có thường có sự chồng chéo của các bước
- ❖ Các hoạt động có thể lặp lại
- ❖ Những hoạt động khác nhau có thể xuất hiện tại cùng thời điểm



VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 1: chỉ ra vấn đề, cơ hội và mục tiêu
 - Phê phán tới thành công của sự ngừng lại của dự án – không ai muốn lãng phí thời gian nhằm tới các vấn đề không đúng
 - Các hoạt động trong bước này tương ứng sự phỏng vấn quản lý người sử dụng
 - Kết thúc bước: báo cáo tính khả thi chứa đựng định nghĩa một vấn đề và tổng quát hoá mục tiêu





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 1: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Quản lý người sử dụng
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



❖ Bước 2: Xác định các yêu cầu của thông tin

- Người sử dụng cần các gì thực hiện công việc đó
- Phòng vận quản lý, nhân viên thực hiện
- Tập hợp hệ thống/quản lý tài liệu
- Sử dụng bản câu hỏi
- Quan sát hệ thống và cá nhân tham gia
- Học ai, các gì, ở đâu, khi nào, và như thế nào và tại sao cho mỗi trường hợp
- Kết thúc bước: hiểu như thế nào chức năng của hệ thống và có thông tin đầy đủ mang theo người, mục đích và dữ liệu và các thủ tục





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 2: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Quản lý người sử dụng
 - Vận hành hệ thống
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 3: hệ thống phân tích cần thiết
 - Tạo sơ đồ dòng dữ liệu
 - Dẫn chứng tài liệu lập luận logic thủ tục cho quá trình xử lý sơ đồ dòng dữ liệu
 - Hoàn thành từ điển dữ liệu
 - Chuẩn bị và trình bày mô hình hệ thống
 - Đề nghị giải pháp tối ưu để quản lý
 - Kết thúc bước: Mô hình hệ thống mà tổng quát tìm kiếm cái gì, cung cấp giá thành/lợi ích trong quá trình chọn lựa và đưa ra những đề nghị sẽ làm gì trong mô hình





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 3: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Quản lý người sử dụng
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 4: thiết kế hệ thống đề cử
 - Thiết kế giao diện sử dụng
 - Thiết kế đầu ra
 - Thiết kế đầu vào
 - Thiết kế kiểm tra dữ liệu
 - Thiết kế file AND/OR csdl
 - Tạo các đặc trưng chương trình
 - Tạo các cây hoặc bảng quyết định
 - Kết thúc bước: Chỉ rõ đặc tính chương trình cho lập trình viên





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 4: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Thiết kế hệ thống
 - Quản lý người sử dụng
 - Vận hành hệ thống
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



❖ Bước 5: phát triển và tạo tài liệu phần mềm

- Đặc trưng chương trình được viết trong bước trước và sử dụng phát triển yêu cầu phần mềm và csdl
- Phân tích hệ thống làm việc với lập trình viên trong suốt thời gian phát triển chương trình
- Tài liệu hoá phần mềm với sự các file help, thủ tục hoá bằng tay và website với FAQ
- Phân tích hệ thống làm việc với người sử dụng trong suốt thời gian phát triển tài liệu





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 5: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Thiết kế hệ thống
 - Lập trình viên
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 6: thử nghiệm và bảo trì hệ thống
 - Sự thử nghiệm được tiến hành bởi lập trình viên, phân tích hệ thống, đội kiểm tra chất lượng
 - Dữ liệu đơn giản được tạo và khi đó sự thử nghiệm tiến hành trên dữ liệu
 - Sự bảo trì hệ thống và tài liệu của nó bắt đầu trong bước này như vấn đề được tìm kiếm
 - Làm nổi bật hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 6: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Thiết kế hệ thống
 - Lập trình viên
 - Quản lý hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 7: vận hành và đánh giá hệ thống
 - Đặt kế hoạch chuyển đổi
 - Huấn luyện người sử dụng
 - Mua và cài đặt thiết bị mới
 - Chuyển hoá các file từ hệ thống cũ sang hệ thống mới
 - Cài đặt hệ thống
 - Xem xét và đánh giá hệ thống





VÒNG ĐỜI TỒN TẠI PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG (SDLC)



- ❖ Bước 7: cá nhân bao gồm
 - Phân tích
 - Thiết kế hệ thống
 - Lập trình viên
 - Quản lý người sử dụng
 - Vận hành hệ thống
 - Quản lý hệ thống



- ❖ Bảo trì hệ thống là:
 - Loại bỏ lỗi không phát hiện được
 - Nâng cấp phần mềm tồn tại
- ❖ Thời gian bảo hành chiếm tỉ lệ khoảng từ 48%-60% tổng thời gian
- ❖ Hệ thống được nâng cấp trong những nguyên nhân sau:
 - Cộng thêm các đặc tính bổ sung vào hệ thống
 - Thay đổi nghiệp vụ theo thời gian
 - Thay đổi trong công nghệ, phần cứng và phần mềm





CÔNG CỤ CASE



- ❖ CASE: Computer Aided Software Engineering
- ❖ CASE là tự động, phần mềm trên nền tảng máy vi tính đóng gói đối với phân tích và thiết kế hệ thống
- ❖ 4 nguyên nhân sử dụng công cụ CASE
 - Tăng cường khả năng phân tích
 - Dễ dàng liên kết giữa người sử dụng và người phân tích
 - Cung cấp tính liên tục giữa các bước của vòng đời hệ thống
 - Ước lượng ảnh hưởng của bảo trì



CÔNG CỤ CASE



- ❖ Công cụ CASE được chia vào các loại như sau:
 - Công cụ Upper CASE (còn gọi là công cụ front-end CASE): sử dụng thực hiện phân tích và thiết kế
 - Công cụ Lower CASE (còn gọi back-end CASE): tái tạo mã nguồn ngôn ngữ máy tính từ thiết kế của CASE
 - CASE kết hợp, thực hiện cả chức năng của công cụ Upper CASE và công cụ Lower CASE.



❖ Công cụ Upper CASE:

- Công cụ hỗ trợ các hoạt động đầu tiên như đặc tả yêu cầu và thiết kế
- Tạo và sửa đổi thiết kế hệ thống
- cất giữ dữ liệu trong kho dự án
- Công cụ CASE này làm mô hình những yêu cầu của tổ chức và xác định các đường biên giới của hệ thống



❖ Công cụ Lower CASE:

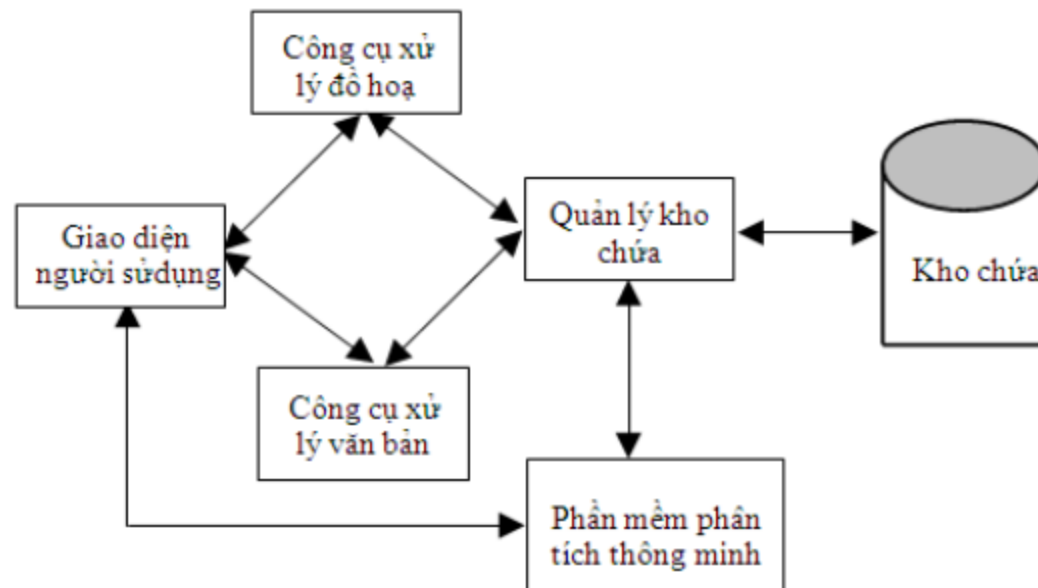
- Công cụ hỗ trợ các hoạt động sau như lập trình, gỡ rối và kiểm thử
- cất giữ dữ liệu hoạt động trong kho dự án
- Công cụ CASE này làm mô hình những yêu cầu của tổ chức và xác định các đường biên giới của hệ thống



CÔNG CỤ CASE



- ❖ Môi trường CASE chuẩn bao gồm một kho chứa, các công cụ đồ họa, phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm giao diện kho chứa, phần mềm đánh giá, và giao diện người sử dụng



❖ Phân loại các công cụ CASE.

- Các công cụ lập kế hoạch hệ thống tác nghiệp
- Các công cụ quản lý dự án
- Các công cụ hỗ trợ
- Các công cụ phân tích và thiết kế
- Các công cụ lập trình
- Các công cụ tích hợp và kiểm tra
- Các công cụ tạo mẫu
- Các công cụ bảo trì
- Một số công cụ được cung cấp tự động cho việc sinh mã





Các phương pháp luận ứng dụng

- ❖ **SDLC (Traditional Development Life Cycle)**
- ❖ **ISAC (Information Systems Work and Analysis of Changes) – University of Stockholm 1971**
- ❖ **JSD (Jackson System Development) – Jackson 1975**
- ❖ **ETHICS (Effective Technical and Human Implementation of Computer-based Systems) – Mumford and Weir 1979**
- ❖ **SSADM (Structured Systems Analysis and Design Methodology) – Learmonth and Burchett Management Systems 1981**
- ❖ **SSM (Soft Systems Methodology) – Checkland 1981**
- ❖ **IE (Information Engineering) – Martin and Finkelstein 1981**





Các phương pháp luận ứng dụng



- ❖ **Multiview – Wood-Harper, Antill and Avison 1985**
- ❖ **RAD (Rapid Application Development) – Martin 1991**
- ❖ **EuroMethod – European Commission (European Union) 1992**

- ❖ **Object-oriented Analysis (OOA) – Schlaer and Mellor 1988**
 - Booch 1993**
 - Coad & Yourdon 1990, 1991**
 - Martin & Odell 1992**
 - Rumbaugh 1991**
- ❖ **KADS (Expert System) – Wielinga 1993**
- ❖ **RUP (Rational Unified Process) – Booch 2000**
- ❖ **Extreme Programming – Beck 2000**

