



BÀI GIẢNG TIN HỌC CƠ SỞ

BÀI 8 . PHẦN MỀM



Giảng viên: ĐÀO KIẾN QUỐC
Mobile 098.91.93.980
Email: dkquoc@vnu.edu.vn

NỘI DUNG

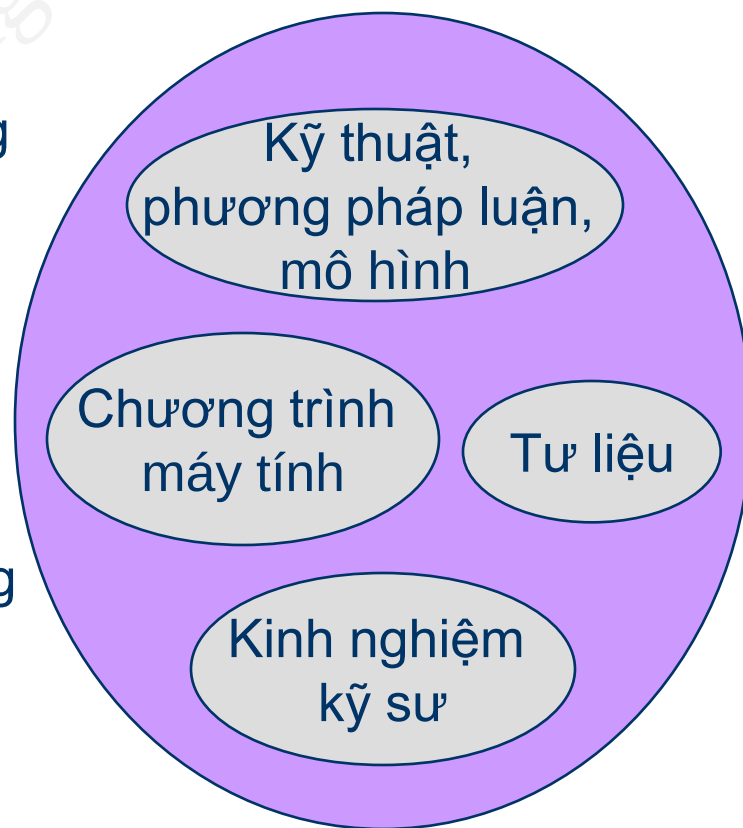
- Khái niệm về phần mềm
- Đặc tính của phần mềm
- Phần mềm ứng dụng và phần mềm hệ thống
- Quy trình phát triển phần mềm



KHÁI NIỆM VỀ PHẦN MỀM

- Các chương trình máy tính được viết để thể hiện thuật toán nhằm giải quyết bài toán, đáp ứng các yêu cầu về chức năng và hiệu quả cần thiết nào đó do người đặt hàng đưa ra.
- Các cấu trúc dữ liệu phù hợp đã được lựa chọn sao cho chương trình có thể thao tác được đúng và hiệu quả.
- Các tài liệu mô tả toàn bộ bài toán, thuật toán, chương trình và cách sử dụng.
- Kỹ năng (skills) của tác giả thể hiện trong đó.

Phần mềm thể hiện khía cạnh phương pháp trong xử lý thông tin nhưng không phải là toàn bộ phương pháp



ĐẶC TÍNH CỦA PHẦN MỀM

- Phần mềm được phát triển (development) hay kỹ nghệ (engineering), nó không được chế tạo (manufacture) theo nghĩa cổ điển.
- Phần mềm không “tự hỏng” nhưng thoái hoá theo thời gian do không thích nghi được với nghiệp vụ và công nghệ thường xuyên thay đổi.
- Phần lớn phần mềm được xây dựng theo yêu cầu của khách hàng, có một nguy cơ là sự không hiểu nhau giữa khách hàng và những người phát triển
- Sự phức tạp và tính luôn thay đổi luôn là bản chất của phần mềm
- Ngày nay phần mềm được phát triển theo nhóm

PHẦN CỨNG VÀ PHẦN MỀM

PHẦN CỨNG

- Vật chất
- Hữu hình
- Sản xuất công nghiệp bởi máy móc là chính
- Định lượng là chính
- Hỏng hóc, hao mòn

PHẦN MỀM

- Trừu tượng
- Vô hình
- Sản xuất bởi con người là chính
- Định tính là chính
- Không hao mòn

PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

- Có rất nhiều phần mềm máy tính được viết để giúp giải quyết các **công việc hàng ngày** cũng như những **hoạt động nghiệp vụ** như soạn thảo văn bản, quản lý học sinh, quản lý kết quả học, lập thời khoá biểu, quản lý chi tiêu cá nhân... Những phần mềm như thế gọi là các **phần mềm ứng dụng**.
- **Phần mềm đặt hàng**, Có những phần mềm ứng dụng được viết theo đơn đặt hàng riêng có tính đặc thù của một cá nhân hay tổ chức, Người phát triển phần mềm sẽ phải hỗ trợ trực tiếp trong quá trình làm phần mềm và vận hành sau này.
- **Phần mềm đóng gói**, Có những phần mềm được thiết kế dự trên những yêu cầu chung hàng ngày của nhiều người chứ không phải của một người hay một tổ chức cụ thể nào. Nhà sản xuất bán để người dùng tự cài đặt, không có bảo trì trực tiếp tới từng người.
- Phần mềm ứng dụng phục vụ trực tiếp hoạt động của con người, đối lập với phần mềm hệ thống được hiểu là phần mềm tự phục vụ của máy tính

MỘT SỐ LOẠI PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

Cách phân chia ở đây không phải là phân loại mà chỉ là giải thích khái niệm vì các loại này có giao nhau

- Phần mềm thời gian thực (Real-time SW)
- Phần mềm nghiệp vụ (Business SW)
- Phần mềm tính toán KH&KT (Eng.&Scie. SW)
- Phần mềm nhúng (Embedded SW)
- Phần mềm trên Web (Web-based SW)
- Phần mềm trí tuệ nhân tạo (AI SW)
- Tiện ích (Utility)
- Phần mềm phát triển (Development SW)

TIỆN ÍCH

- Tiện ích cũng là một loại phần mềm ứng dụng nhưng không hướng vào các hoạt động nghiệp vụ mà hướng vào cải thiện hiệu quả làm việc của con người đối với máy tính
- Ví dụ: soạn thảo ở định dạng text thuần túy, kiểm tra và định dạng đĩa, sao chép dữ liệu, quét virus, đọc nội dung file, cải thiện giao diện (như Norton Commander trước đây)
- Thông thường các hệ điều hành cũng cung cấp một số tiện ích

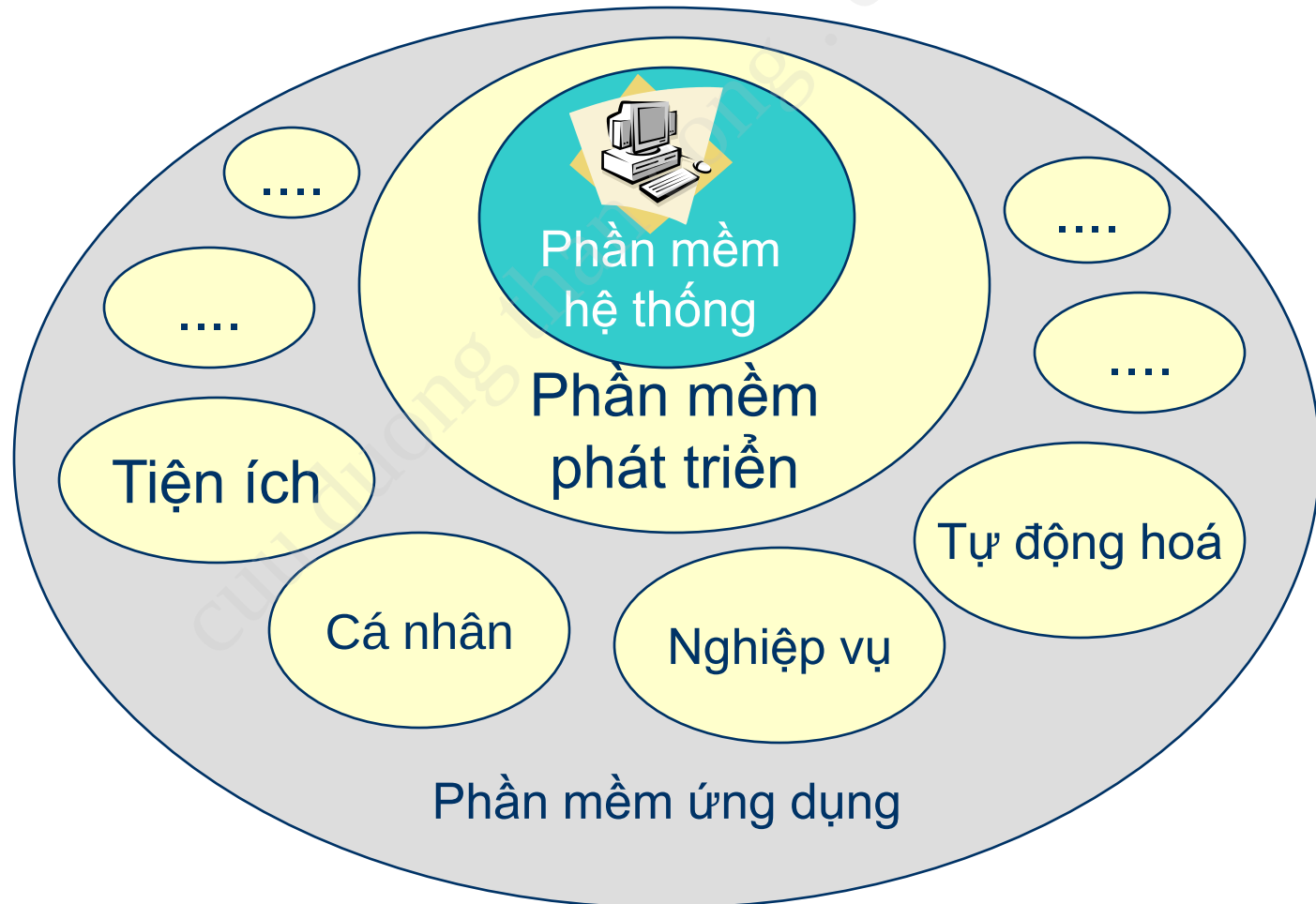
PHẦN MỀM PHÁT TRIỂN

- Đối với những người làm tin học trong lĩnh vực phát triển phần mềm thì phần mềm ứng dụng là sản phẩm và là mục tiêu cuối cùng của họ.
- Để hỗ trợ cho việc làm ra các sản phẩm phần mềm, người ta lại dùng chính các phần mềm khác gọi là phần mềm công cụ. Điều này cũng giống như để chế tạo động cơ ô tô ta dùng máy công cụ.
- Các phần mềm dịch tự động các thuật toán viết trong một hệ thống quy ước nào đó thành các chương trình trên mã máy mà máy tính có thể thi hành được, các phần mềm hỗ trợ tổ chức dữ liệu, những phần mềm phát hiện lỗi lập trình và sửa lỗi (debugger)... đều thuộc các phần mềm công cụ.
- Do các phần mềm công cụ được dùng với mục đích phát triển phần mềm nên ta còn gọi phần mềm công cụ là phần mềm phát triển.

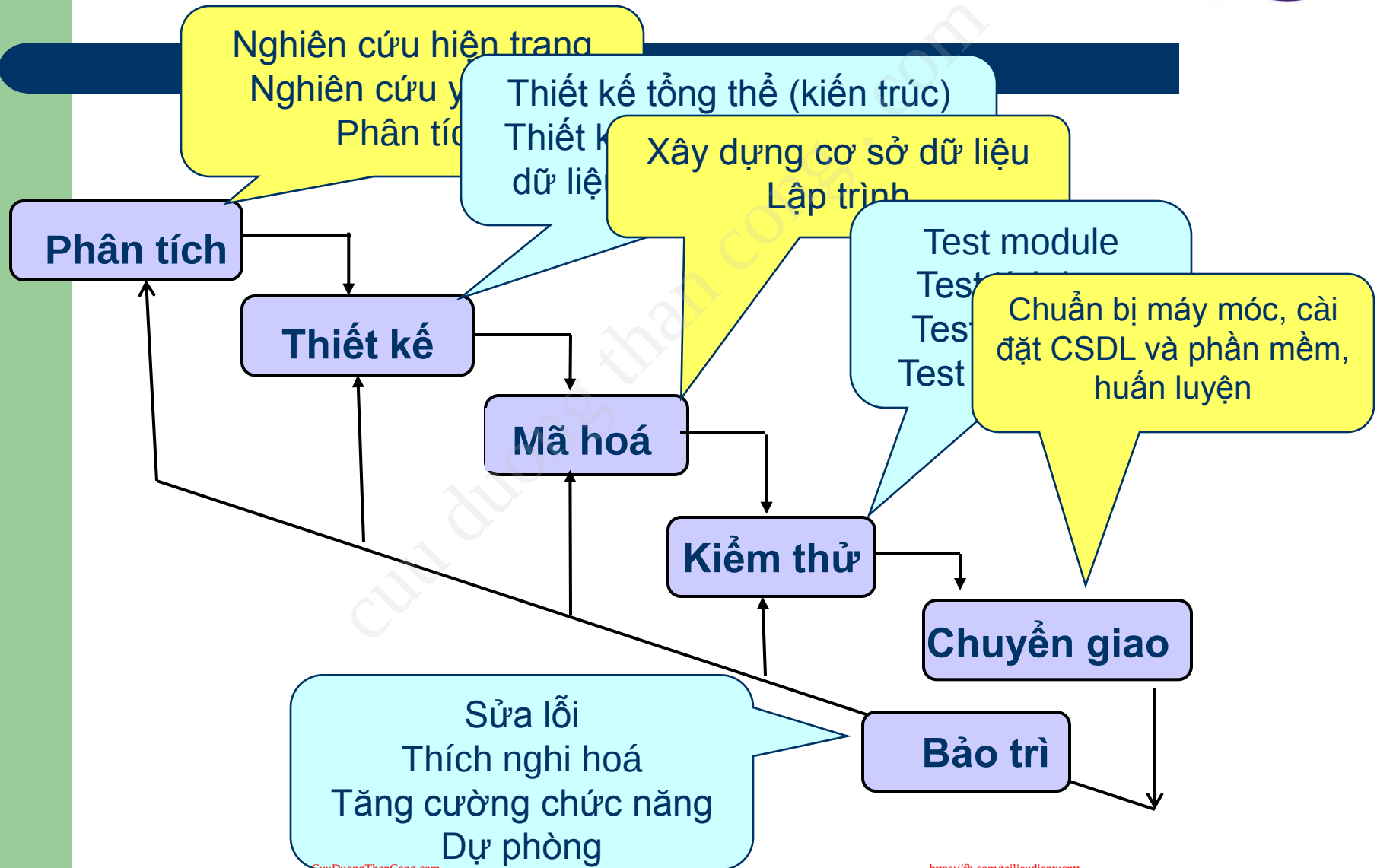
PHẦN MỀM HỆ THỐNG

- Nói chung, các chương trình ứng dụng hoặc phần mềm công cụ được khởi động khi cần thiết và ngừng hoạt động khi thực hiện xong công việc.
- Có những chương trình phải thường trực chỉ vì nó phải *cung cấp các dịch vụ* theo yêu cầu của các chương trình khác mà không biết trước các yêu cầu đó xuất hiện khi nào. Các chương trình như vậy trở thành môi trường làm việc cho các phần mềm khác. Những phần mềm như thế gọi chung là *phần mềm hệ thống*.
- Phần mềm hệ thống quan trọng nhất là hệ điều hành (operating system). Hệ điều hành có chức năng điều hành toàn bộ hoạt động của máy tính trong suốt quá trình làm việc.
- Hệ điều hành không phải là phần mềm hệ thống duy nhất. Còn có nhiều phần mềm thường trực cung cấp môi trường làm việc cho các phần mềm khác, ví dụ phần mềm gõ bàn phím theo kiểu tiếng Việt. Một khi được cài đặt ta có thể gõ tiếng Việt từ nhiều phần mềm khác.
- Một ví dụ khác là các hệ quản trị cơ sở dữ liệu hoạt động theo kiểu khách - chủ cho phép tạo ra các hoạt động cộng tác giữa phần mềm trên một máy trạm với một máy chủ cung cấp dịch vụ

CÁC LỚP PHẦN MỀM THEO MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG



MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM THEO KIỂU THÁC NƯỚC



ĐẶC TÍNH CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM THEO ISO/IEC 9126



Chức năng Functionality

Phù hợp, Chính xác, Liên tác, Tuân thủ chuẩn, An toàn
(**Suitability, Accuracy, Interoperability, Compliance, Security**)

Tin cậy Reliability

It trực trặc, Kháng lỗi, Khả năng khôi phục được:
(**Maturity, Fault Tolerance, Recoverability**)

Dễ dùng Usability

Dễ hiểu, Dễ học, Dễ thao tác:
(**Understandability, Learnability, Operability**)

Hiệu quả Efficiency

Đáp ứng được về thời gian, Đáp ứng được về tài nguyên:
(**Time Behavior, Resource Behavior**)

Bảo trì được Maintainability

Phân tích được, Thay đổi được, Kiểm thử được, Ổn định
(**Analysability, Changeability, Stability, Testability**)

Khả chuyển Portability

Thích nghi được, Cài đặt được, Khớp được, Thay thế được
(**Adaptability, Installability, Conformance, Replaceability**)

TỔNG KẾT

- Phần mềm mang ý nghĩa phương pháp trong xử lý thông tin. Nó bao gồm các chương trình máy tính, cách tổ chức dữ liệu, các tài liệu và kỹ năng của người phát triển kết tinh trong đó.
- Phần mềm hệ thống làm môi trường cho các phần mềm khác. Phần mềm ứng dụng đáp ứng một nhu cầu hoạt động của con người
- Phát triển phần mềm là một công việc phức tạp, quy trình cơ bản của nó gồm các bước: phân tích, thiết kế, viết mã, kiểm thử, chuyển giao cho người dùng và bảo trì. Bảo trì là một đặc thù của hoạt động phần mềm

CÂU HỎI

1. Hãy trình bày về khái niệm phần mềm máy tính.
2. Dữ liệu có phải là phần mềm không? Hãy nêu những đặc điểm các loại phần mềm ứng dụng: phần mềm nhúng, phần mềm tiện ích và phần mềm phát triển.
3. Hãy kể một số ví dụ phần mềm ứng dụng điển hình ở Việt Nam mà bạn biết.
4. Virus là những chương trình gây nhiễu hoặc phá hoại và có khả năng lây lan. Nói chung đây là một loại sản phẩm có mục đích xấu trong tin học. Xếp virus vào loại phần mềm nào và phần mềm chống virus vào loại nào?
5. Quy trình xây dựng phần mềm gồm những bước nào?
6. Hãy trình bày các tiêu chí chất lượng phần mềm

CẢM ƠN ĐÃ THEO DÕI



HẾT BÀI 7. HỎI VÀ ĐÁP

