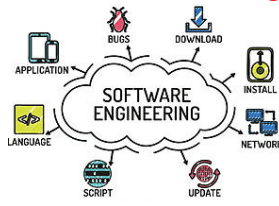


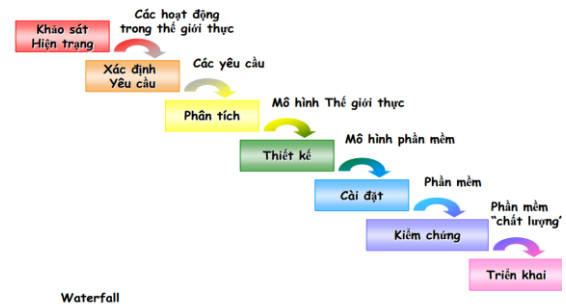


## NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM Introduction To Software Engineering



XÁC ĐỊNH VÀ THU THẬP YÊU CẦU

### Quy trình thác nước



### Nội dung

1. Khảo sát hiện trạng
2. Xác định và thu thập yêu cầu
3. Ví dụ về xác định yêu cầu: Phần mềm quản lý học sinh.

### Khảo sát hiện trạng

- Hiện trạng tổ chức.
- Hiện trạng nghiệp vụ.
- Hiện trạng Tin học (phần cứng, phần mềm, con người)

### Hiện Trạng tổ chức

- ❖ **Đối nội:** → Cơ cấu tổ chức nội bộ
  - Bản thân tổ chức là một hệ thống, có cơ cấu tổ chức
  - Sơ đồ cơ cấu tổ chức nội bộ
    - Cách nhìn tổng thể về 1 tổ chức
- ❖ **Đối ngoại:**
  - Tổ chức ⇔ Môi trường của tổ chức

### Hiện Trạng nghiệp vụ

- ❖ Hiểu được quy trình nghiệp vụ: Mục tiêu quan trọng nhất của khảo sát hiện trạng
- ❖ Có bao nhiêu nghiệp vụ, bao nhiêu quy trình?
  - Dưới góc nhìn của người làm quản lý, không phải của chuyên viên Tin học
- ❖ Nghiệp vụ được thực hiện như thế nào?
  - Các công đoạn, bộ phận liên quan...
- ❖ Tần suất? Thời điểm thực hiện
  - Nghiệp vụ có thường xuyên được thực hiện hay không?
  - Mỗi ngày, mỗi tuần, mỗi tháng...?

### Hiện Trạng nghiệp vụ

- ❖ Khối lượng tác vụ/quyết định?
- ❖ Đánh giá nghiệp vụ hiện tại
  - Cần có những nhận xét của những người chuyên môn trong guồng máy công tác hiện tại
- ❖ Có vấn đề/khó khăn gì hiện tại hay không? Nguyên nhân?
  - Vấn đề/khó khăn độc lập với công nghệ, chỉ liên quan đến chuyên môn nghiệp vụ thì cần giải quyết ngay

### Hiện Trạng Tin Học

- ❖ Phần cứng:
  - Các thiết bị hiện tại,
  - Số lượng,
  - Cấu hình,
  - Vị trí (vật lý),
  - Tình hình kết nối mạng,
  - Loại kết nối...
- ❖ Phần mềm:
  - Hệ điều hành
  - Hệ quản trị CSDL
  - Các phần mềm tiện ích khác
- ❖ Con người:
  - Trình độ chuyên môn Tin học

### Xác định và thu thập yêu cầu

- ❖ 1 yêu cầu (requirement) diễn tả chức năng hệ thống phải làm hoặc đặc điểm hệ thống phải có
- ❖ **Phân loại yêu cầu:**
  - Yêu cầu chức năng:
    - Lưu trữ
    - Tra cứu
    - Tính toán
    - Kết xuất
  - Yêu cầu phi chức năng

### Xác định và thu thập yêu cầu

- Yêu cầu **phi chức năng**: Không đề cập trực tiếp tới các chức năng cụ thể của hệ thống
  - Yêu cầu bảo mật
  - Mã hóa dữ liệu
  - Sao lưu định kỳ
  - Phục hồi khi có sự cố,
  - ...

### Xác định và thu thập yêu cầu

- ❖ Tài liệu định nghĩa yêu cầu (requirement definition):
  - Là văn bản liệt kê các yêu cầu chức năng và yêu cầu không chức năng
  - Cung cấp đầu vào cho các bước tiếp theo trong quá trình phân tích hệ thống cũng như quá trình thiết kế
  - Mục đích quan trọng nhất của tài liệu định nghĩa yêu cầu là định nghĩa phạm vi của hệ thống

### Xác định và thu thập yêu cầu

- ❖ Xây dựng tài liệu định nghĩa yêu cầu
  - Xác định các loại yêu cầu chức năng và không chức năng
  - Sử dụng các kỹ thuật thu thập yêu cầu để thu thập thông tin
  - Sử dụng các kỹ thuật phân tích yêu cầu để kiểm tra, thay đổi và hoàn thiện các yêu cầu thu thập được và xác định mức độ quan trọng của các yêu cầu

### Xác định và thu thập yêu cầu

#### ❖ Kỹ thuật thu thập yêu cầu:

- Phỏng vấn
- Bảng câu hỏi
- Nghiên cứu các tài liệu
- Quan sát thực tế
- Phân tích thiết kế nhóm (JAD)
- ...

### Phỏng Vấn

- ❖ Phần lớn sử dụng các kỹ thuật thông thường
- ❖ Rất tự nhiên
  - Nếu cần biết một số điều hỏi một vài người
- ❖ 5 bước cơ bản
  - Chọn người
  - Thiết kế câu hỏi
  - Chuẩn bị
  - Hướng dẫn
  - Thực hiện công việc sau phỏng vấn

### Phỏng Vấn

- ❖ Dựa vào các thông tin cần thu thập
- ❖ Chọn người được phỏng vấn ở các vị trí khác nhau để có thông tin từ nhiều góc độ:
  - Người quản lý
  - Người sử dụng
  - Những người có ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi hệ thống mới (stakeholder)

### Phỏng Vấn – Thiết Kế Câu Hỏi

Kiểu câu hỏi	Ví dụ
Câu hỏi đóng	• Có bao nhiêu cuộc điện thoại trên ngày? • Có bao nhiêu loại khách hàng? • Phần mềm phải đạt được gì?
Câu hỏi mở	• Bạn nghĩ gì về hệ thống quản lý hiện tại? • Các vấn đề khó khăn hàng ngày là gì?
Câu hỏi tìm kiếm (câu hỏi dò)	• Tại sao? • Bạn có thể cho tôi một số ví dụ? • Bạn có thể giải thích chi tiết hơn?

### **Phòng Vấn – Thiết Kế Câu Hỏi**

- ❖ Câu hỏi đóng
  - Đòi hỏi phải có câu trả lời cụ thể
  - Thường có nhiều lựa chọn
  - Cho đặc trưng thông tin rõ ràng
    - Không hỏi “có nhiều yêu cầu?”
    - Hỏi: “có bao nhiêu yêu cầu?”
  - Hỏi càng nhiều, thông tin càng sâu

### **Phòng Vấn – Thiết Kế Câu Hỏi**

- ❖ Câu hỏi tìm kiếm
  - Thường là các câu hỏi để tiếp tục
  - Có gọn lọc
  - Khuyến khích mở rộng câu trả lời
  - Chỉ ra những gì quan tâm và thích thú

### **Phòng Vấn – Thiết Kế Câu Hỏi**

- ❖ Không hỏi thông tin có thể đạt được ở chỗ khác
- ❖ Không có kiểu câu hỏi nào là tốt nhất
- ❖ Khởi đầu từ phỏng vấn không cấu trúc để xác định hệ thống thể nào(câu hỏi mở)
- ❖ Khi người phân tích có sự hiểu biết, phỏng vấn có cấu trúc được sử dụng(câu hỏi đóng)
- ❖ Phỏng vấn không cấu trúc
  - Rộng, thông tin đại thể
- ❖ Phỏng vấn có cấu trúc
  - Thông tin cụ thể hơn

### **Phòng Vấn – Chuẩn bị**

- ❖ Chuẩn bị kế hoạch phỏng vấn tổng thể
  - Liệt kê các câu hỏi
  - Dự đoán trước câu trả lời và câu hỏi tiếp theo
- ❖ Khẳng định lại lĩnh vực kiến thức
- ❖ xác định các câu hỏi, lĩnh vực ưu tiên trong trường hợp không đủ thời gian
- ❖ Chuẩn bị cho người được phỏng vấn
  - Xếp lịch
  - Thông báo lý do phỏng vấn
  - Thông báo các lĩnh vực thảo luận

### Phòng Vấn – Thực hiện

- ❖ Phải gây được thiện cảm với người được phỏng vấn: tỏ ra chuyên nghiệp và không thiên vị
- ❖ ghi lại tất cả thông tin
- ❖ Kiểm tra về chính sách ghi âm cuộc phỏng vấn
- ❖ Phải đảm bảo hiểu tất cả các vấn đề và thuật ngữ
- ❖ Phân biệt rõ sự kiện với ý kiến bình luận
- ❖ Dành thời gian cho người được phỏng vấn đặt câu hỏi
- ❖ Nhớ cảm ơn người được phỏng vấn và thông báo công việc tiếp theo sau cuộc phỏng vấn
- ❖ Kết thúc đúng giờ

### Phòng Vấn – Xử lý

- Chuẩn bị báo cáo về cuộc phỏng vấn trong vòng 48 tiếng
- Gửi báo cáo cho người được phỏng vấn để sửa chữa, bổ sung nếu cần

INTERVIEW REPORT	
Interview notes approved by:	_____
Person interviewed	_____
Interviewer	_____
Date	_____
Primary Purpose:	_____
Summary of Interview:	
Open Items:	

### Phòng Vấn

- Phòng vấn cá nhân/phòng vấn nhóm?
  - Phòng vấn cá nhân
  - Phòng vấn nhóm
- Phòng vấn tự do/phòng vấn có định hướng?
  - Phòng vấn tự do
    - Người được hỏi có cảm giác thoải mái, cung cấp nhiều thông tin sâu sắc
    - Nguy cơ: không có được những thông tin cần thiết, thông tin khó hệ thống được
  - Phòng vấn có định hướng
    - Người được hỏi có thể cảm thấy không thoải mái, ít có khả năng ghi nhận được nhận xét, ý kiến, suy nghĩ riêng của người được phỏng vấn, ít cảm nhận được thái độ của họ đối với hiện trạng.
    - Có thể định hướng nội dung cần tìm hiểu, có thể hệ thống hóa các vấn đề ghi nhận được

### Phòng Vấn

- ❖ Làm việc với cấp lãnh đạo để nắm mục tiêu của hệ thống phần mềm cần xây dựng, những đối tượng cần phỏng vấn
- ❖ Yêu cầu cấp lãnh đạo thông báo xuống các phòng ban, đơn vị để hợp tác
- ❖ Phân tích để xác định đúng và đủ những đối tượng cần phỏng vấn
- ❖ Hẹn lịch làm việc
- ❖ Xác định trước vị trí/trách nhiệm của người sắp phỏng vấn

### Phòng Vấn

- ❖ Khi tìm hiểu, cần ghi nhận các thông tin:
  - Nội dung: cái gì?
  - Bao giờ có: thời gian + thời hạn
  - Bằng cách nào có nội dung thông tin đó
  - Nội dung đó ở dạng gì?
  - Đánh giá của người được phỏng vấn về tình hình hiện tại thực hiện nghiệp vụ
- ❖ Không nên:
  - Đưa nhận xét cá nhân của người phỏng vấn
  - Dùng thuật ngữ/ngôn ngữ Tin học

### Bảng câu hỏi

- ❖ Phải trình bày rõ:
  - Mục đích của bảng câu hỏi,
  - Mục đích sử dụng những thông tin trong bảng câu hỏi,
  - Tính bảo mật thông tin trả lời (không tiết lộ ai là người cung cấp thông tin, không đề lộ ra ngoài tổ chức...)
  - Phân biệt câu hỏi hướng sự việc (câu hỏi xác định) và câu hỏi quan điểm (Y/N)
- ❖ Hướng dẫn cách điền: rất cần thiết, cần lưu ý để tránh hiểu nhầm
- ❖ Thời hạn trả về
  - Cần nhắc khi gần đến thời hạn

### Bảng câu hỏi

- ❖ Câu hỏi trình bày rõ ràng
- ❖ Hình thức bảng câu hỏi phải dễ dàng để xử lý tự động
- ❖ Cần để dành chỗ để ghi câu trả lời.
  - Thêm chỗ cho lời bình
  - Không phải chỉ ở cuối trang, hay cuối bảng câu hỏi,
  - Nên dự kiến những câu hỏi nào sẽ có ý kiến thêm thì nên có sẵn chỗ để ghi lời bình ngay dưới câu hỏi đó

### Bảng câu hỏi

- ❖ Bắt đầu với câu hỏi không “đe dọa” và thú vị.
- ❖ Nhóm các mục trong các phần mạch lạc logic
- ❖ Đừng đặt những mục quan trọng ở cuối
- ❖ Tránh tóm tắt, thành kiến, gợi ý
- ❖ Không đánh số lộn xộn
- ❖ Tránh các câu hỏi gây bối rối, khó hiểu

### Nghiên cứu các tài liệu

- ❖ Các tài liệu (có thể tìm hiểu những văn bản chung)
  - Tài liệu giao dịch
  - Tài liệu lưu
  - Tài liệu tổng hợp
- ❖ Những quy định nội bộ
- ❖ Các báo cáo liên quan
- ❖ Những quy định về quy trình nghiệp vụ
  - Rất khó có đầy đủ văn bản quy định về quy trình nghiệp vụ
  - Đơn vị đạt chuẩn ISO?
- ❖ Những quy định "bất thành văn" !!!

### Nghiên cứu các tài liệu

- ❖ Thường dễ tiến hành hơn kỹ thuật phỏng vấn hay bảng câu hỏi
- ❖ Thường được tiến hành trước làm cơ sở chuẩn bị cho việc phỏng vấn hay dùng bảng câu hỏi

### Quan sát thực tế

- ❖ Người quản lý/người sử dụng không nhớ những điều mà họ thực hiện
- ❖ Tiến hành sau cùng (nếu cần thiết)
- ❖ Kiểm tra lại:
  - Đã hiểu đúng nghiệp vụ hiện tại?
  - Có những ngoại lệ?
  - Phát hiện những khó khăn, lỗ hổng trong quy trình nghiệp vụ
- ❖ Cần thận không bỏ qua các hoạt động định kỳ
  - Hàng tuần, hàng tháng, hàng năm

### Phân tích và thiết kế nhóm

- Joint Application Design - JAD
- Do IBM đề nghị
- Làm việc tập thể, từ 8-12 người
  - Bao gồm chuyên viên hệ thống.
  - Những người sử dụng tương lai sẽ tham gia nhiều nhất vào hệ thống.
  - Những người có quyền yêu cầu và quyết định về chức năng của hệ thống



### Kỹ thuật thu thập yêu cầu

❖ Một số tiêu chí để chọn kỹ thuật phù hợp

	Phòng văn	JAD	Bảng câu hỏi	Quan sát	Phân tích tài liệu có sẵn
1) Loại thông tin	Hiện có và sắp có	Hiện có và sắp có	Hiện có	Hiện có	Hiện có
2) Độ sâu của thông tin	Lớn	Lớn	Vừa	Thấp	Thấp
3) Bề rộng của thông tin	Thấp	Vừa	Lớn	Thấp	Lớn
4) Tính tích hợp của thông tin	Thấp	Lớn	Thấp	Thấp	Thấp
5) Có liên quan đến NSD	Vừa	Cao	Thấp	Thấp	Thấp
6) Chi phí	Vừa	Cao	Thấp	Thấp	Thấp

### Phần mềm quản lý học sinh

❖ Hệ thống các yêu cầu

- Các yêu cầu nghiệp vụ
- Các yêu cầu chất lượng
- Các yêu cầu hệ thống
- Các yêu cầu công nghệ

### Yêu cầu nghiệp vụ

Stt	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Qui định	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh	BM1	QĐ1	
2	Xếp lớp	BM2	QĐ2	
3	Tra cứu học sinh			

### Yêu cầu tiếp nhận hồ sơ học sinh

❖ BM1:

Hồ sơ học sinh	
Họ và tên:	Giới tính:
Ngày sinh:	Địa chỉ:

❖ QĐ1: Tuổi từ 15 đến 20

### Yêu cầu xếp Lớp

❖ BM2:

Danh sách lớp

Lớp:      Sĩ số:

Stt	Họ và tên	Giới tính	Ngày sinh

### Bảng Trách Nhiệm Yêu Cầu Nghiệp Vụ

Stt	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh	Cung cấp thông tin về hồ sơ học sinh	Kiểm tra qui định và ghi nhận	Cho phép hủy, cập nhật lại hồ sơ
2	Xếp lớp	Cung cấp thông tin về danh sách lớp	Kiểm tra qui định và ghi nhận	Cho phép hủy, chuyển lớp học sinh đã xếp lớp
3	Tra cứu học sinh	Cung cấp thông tin về học sinh	Tim,xuất thông tin liên quan	

### Yêu cầu tiến hóa

Stt	Nghiệp vụ	Tham số cần thay đổi	Miền giá trị cần thay đổi
1	Thay đổi qui định tiếp nhận học sinh	Tuổi tối thiểu Tuổi tối đa	
2	Thay đổi qui định xếp lớp	Sĩ số tối đa	Khối lớp Lớp

### Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa

Stt	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Thay đổi qui định tiếp nhận học sinh	Cho biết giá trị mới của tuổi tối thiểu, tối đa	Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra	
2	Thay đổi qui định xếp lớp	Cho biết giá trị mới của sĩ số tối đa cho biết khối lớp mới, lớp mới trong khối	Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra	Cho phép hủy hay cập nhật lại thông tin về khối lớp, lớp

### Yêu cầu hiệu quả

❖ Máy tính với CPU Pentium IV 2.4, RAM 1GB

Stt	Nhiệm vụ	Tốc độ xử lý	Dung lượng lưu trữ	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh	100 hồ sơ/giờ		
2	Xếp lớp	Tất cả các lớp trong 3 giờ		
3	Tra cứu học sinh	Ngay tức thì		

### Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả

Stt	Nhiệm vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
2	Xếp lớp	Chuẩn bị trước danh sách lớp	Thực hiện đúng theo yêu cầu	
3	Tra cứu học sinh		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

### Yêu cầu tiện dụng

Stt	Nhiệm vụ	Mức độ dễ học	Mức độ dễ sử dụng	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh	10 phút hướng dẫn	Tỷ lệ phạm lỗi trung bình là 1%	
2	Xếp lớp	10 phút hướng dẫn	Dễ chuyển lớp	
3	Tra cứu học sinh	Không cần hướng dẫn	Không biết nhiều về học sinh muốn tìm	Có đầy đủ thông tin

### Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng

Stt	Nhiệm vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Tiếp nhận học sinh	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện đúng theo yêu cầu	
2	Xếp lớp	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện đúng theo yêu cầu	
3	Tra cứu học sinh		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

**Yêu cầu tương thích**

Stt	Nghịệp vụ	Đối tượng liên quan	Ghi chú
1	Nhận danh sách học sinh	Từ tập tin Excel	Độc lập phiên bản
2	Xuất danh sách lớp	Đến phần mềm WinFax	Độc lập phiên bản

**Yêu cầu bảo mật**

Stt	Nghịệp vụ	Quản trị hệ thống	BGH	Giáo vụ	Khác
1	Phân quyền	X			
2	Tiếp nhận			X	
3	Xếp lớp			X	
4	Tra cứu		X	X	X
5	Đổi qui định tiếp nhận		X		
6	Đổi qui định xếp lớp		X		

**Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật**

Stt	Nghịệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Quản trị	Cho biết người dùng mới và quyền hạn	Ghi nhận và Thực hiện đúng	
2	Ban giám hiệu	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và Thực hiện đúng	
3	Giáo vụ	Cung cấp tên và mật khẩu	Ghi nhận và Thực hiện đúng	
4	Khác			Tên chung

**Yêu cầu an toàn**

Stt	Nghịệp vụ	Đối tượng	Ghi chú
1	Phục hồi	Hồ sơ học sinh đã xóa	
2	Hủy thật sự	Hồ sơ học sinh đã xóa	
3	Không cho phép xóa	Lớp học khi đã có học sinh	

**Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn**

Stt	Nghịệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Phục hồi	Cho biết hồ sơ học sinh cần phục hồi	Phục hồi	
2	Hủy thật sự	Cho biết hồ sơ học sinh cần hủy	Hủy thật sự	
3	Không cho phép xóa		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

**Yêu cầu công nghệ**

Stt	Yêu cầu	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	Dễ sửa lỗi	Xác định lỗi trung bình trong 15 phút	Khi sửa lỗi một chức năng không ảnh hưởng đến chức năng khác
2	Dễ bảo trì	Thêm thêm chức năng mới nhanh	Không ảnh hưởng chức năng đã có
3	Tái sử dụng	Xây dựng phần mềm quản lý học sinh cấp 1&2 trong 3 ngày	Cùng với các yêu cầu
4	Dễ mang chuyển	Đổi sang hệ quản trị cơ sở dữ liệu mới tối đa trong 2 ngày	Cùng với các yêu cầu

