

# Quản lý dự án

## Công nghệ thông tin

### 4 - Lập kế hoạch dự án

# Bản đồ bài giảng



# 4. Kế hoạch dự án

1. Kế hoạch phạm vi
2. Lập nguyên tắc phát triển hệ thống
3. Xác định phạm vi
4. Kế hoạch lịch biểu
5. Kế hoạch nguồn lực
6. Kế hoạch tổ chức và nhân viên
7. Kế hoạch mua sắm
8. Kế hoạch chi phí
9. Kế hoạch đảm bảo chất lượng
10. Kế hoạch quản lí rủi ro
11. Tạo ra tài liệu kế hoạch dự án

# 4.1 Kế hoạch phạm vi

## ■ Hiến chương dự án

- Chấp nhận chính thức dự án
- Bối cảnh của dự án
- Nhu cầu nghiệp vụ với dự án
- Mô tả dự án
- Phân công lãnh đạo dự án
- Các ràng buộc và giả định

## ■ Phạm vi dự án:

- để bắt đầu dự án, cần chuẩn bị “bản mô tả phạm vi dự án” để xác định rõ mục tiêu và phạm vi của dự án và có hiểu biết chung với những người bảo trợ.

# 4.1 Kế hoạch phạm vi (tiếp)

Nội dung của bản “mô tả phạm vi dự án”

- Bối cảnh của dự án
- Nhu cầu nghiệp vụ của dự án
- Mục đích nghiệp vụ cho dự án
- Lợi ích tài chính của dự án
- Giá trị đích của dự án
- Phạm vi và phần ngoài phạm vi của dự án
- Điều kiện tiên quyết, các ràng buộc

# 4.1 Kế hoạch phạm vi (tiếp)

- Thoả thuận với người bảo trợ
  - Trước khi bắt đầu dự án, cần thảo thuận về nội dung của các mô tả phạm vi với người bảo trợ và thu được hiểu biết chung
- Kế hoạch quản lí phạm vi
  - Xác định cách tôn trọng phạm vi, cách quản lí thay đổi và phạm vi dự án, và cách phản ứng với thay đổi về phạm vi.
  - Xác định vai trò và trách nhiệm của các thành viên và các qui tắc cơ sở về phương pháp báo cáo.

# Tài liệu kế hoạch quản lí phạm vi

Nội dung:

1. Các qui tắc gìn giữ phạm vi dự án và việc thay đổi nó  
Vai trò và trách nhiệm của các thành viên  
Mối quan hệ với người bảo trợ và qui tắc báo cáo họ  
Tần xuất báo cáo  
Thủ tục làm rõ các rủi ro và nguyên tắc đo.
2. Qui tắc quản lí thay đổi phạm vi
3. Thủ tục cho việc quản lí thay đổi phạm vi  
Đặt ra tiêu chí đánh giá để nhận diện, đánh giá và chấp thuận thay đổi về phạm vi, và xác định cách đáp ứng với thay đổi trong khi thực hiện dự án.  
Chuẩn bị “tài liệu kế hoạch quản lí phạm vi”

## 4.2 Chính sách phát triển hệ thống

- Chiến lược của người quản lí dự án
  - Lập ra mô hình vòng đời hệ thống,
  - Xác định kĩ thuật phát triển hệ thống,
  - Xây dựng chuẩn phát triển, có tính tới việc định vị dự án,
  - Lập các đặc trưng và chi phí cho việc phát triển hệ thống v.v..



## 4.2.1 Mô hình vòng đời hệ thống

- Vòng đời dự án và việc phân chia thành các pha
  - Vòng thời gian từ lúc bắt đầu tới lúc kết thúc dự án được gọi là “vòng đời dự án”.
  - Để quản lí dự án hiệu quả hơn, cần chia nó thành nhiều pha dự án.
- Các kiểu mô hình vòng đời dự án điển hình
  - Mô hình thác đổ
  - Mô hình phát triển ứng dụng nhanh RAD
  - Mô hình xoắn ốc

# Các mô hình phát triển (1)

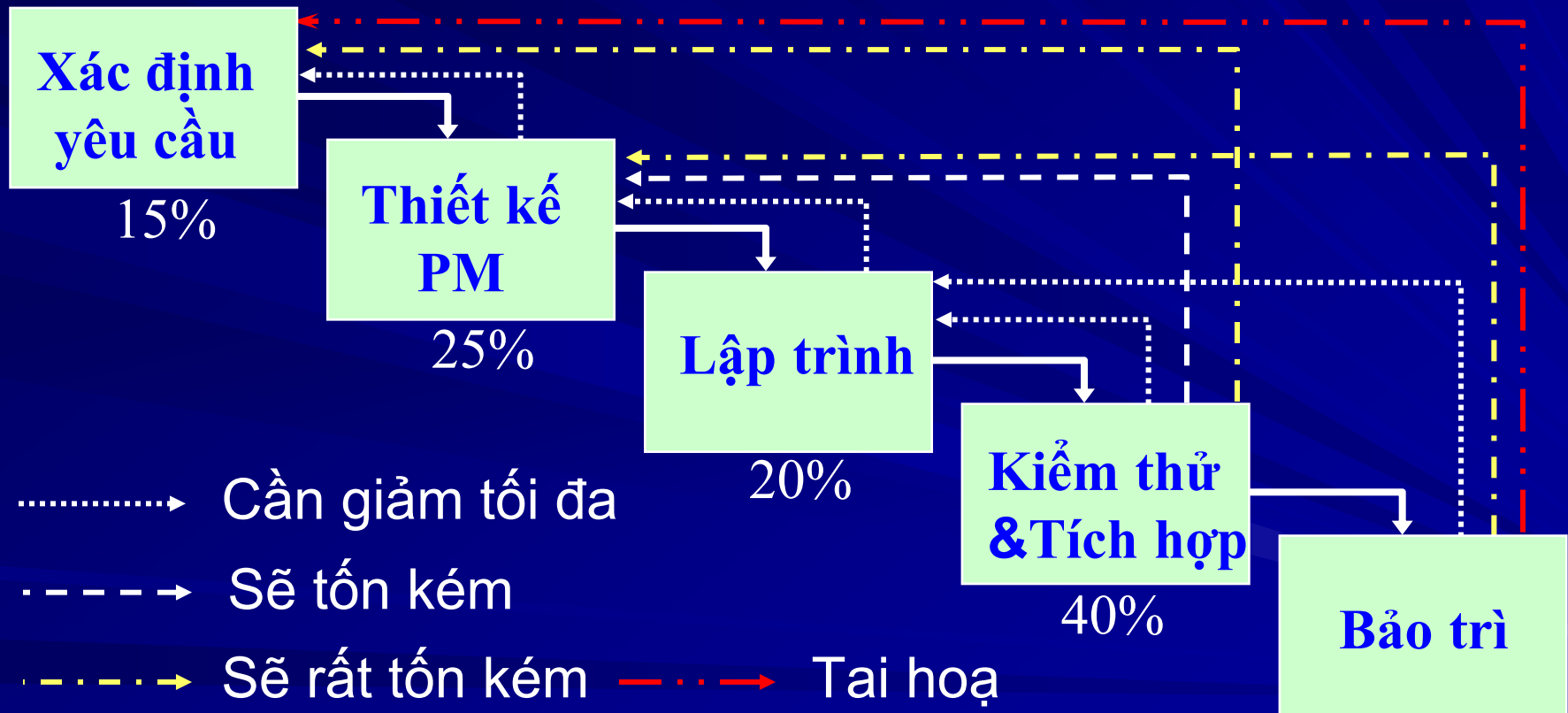
## ■ Mô hình phát triển (vòng đời):

- Giúp cho mỗi người biết mình, các người và nhóm khác, đang ở đâu và phải làm gì trong qui trình phát triển
- Giúp việc quản lý đề án chặt chẽ và bảo đảm chất lượng PM

## ■ Chọn Mô Hình PT (và hệ thống tài liệu đi kèm) cần mềm dẻo theo tầm lớn của đề án

- Nhỏ : khoảng 4000 ngày\*người
- Trung bình : khoảng 20 000 ngày\*người
- Lớn : khoảng 100 000 ngày\*người

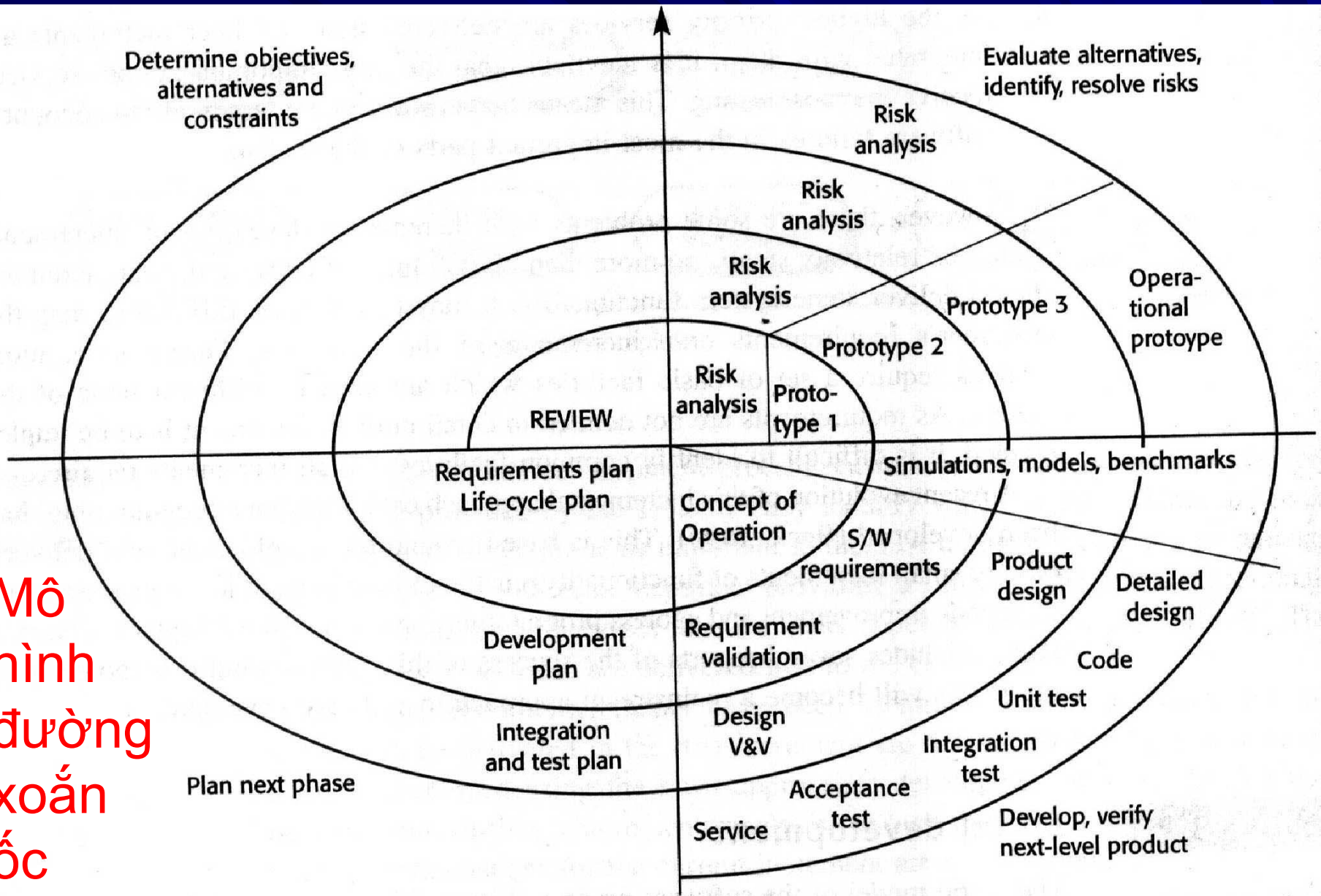
# Mô hình thác đổ : kinh nghiệm



# Mô hình tăng gia dần



# Mô hình đường xoắn ốc



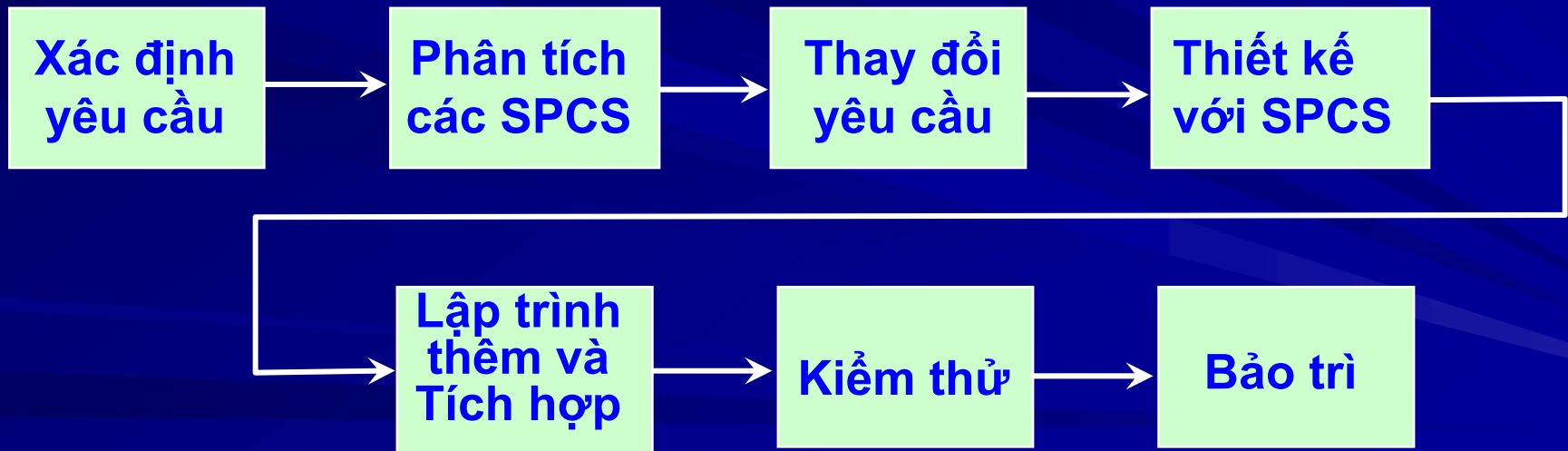
# Mô hình đường xoắn ốc

- Mỗi vòng mở là một giai đoạn của MHTĐ
- Mỗi giai đoạn có 4 phạm vi hoạt động
  - Lập kế hoạch cho giai đoạn
  - Xác định mục tiêu, ràng buộc và các chọn lựa
  - Ước lượng các chọn lựa, rủi ro và cách chế ngự
  - Phát triển
  - Thêm chi tiết các phạm vi hoạt động, tùy lúc
  - Mỗi đường ly tâm là một cơ hội hợp kiểm điểm
- Mô hình đường xoắn ốc bổ túc MHTĐ và MHTĐ tăng gia dần



# Mô hình dùng sản phẩm có sẵn

- Sử dụng nhiều sản phẩm có sẵn ; tăng trưởng
  - Vòng đời của loại đề án nhằm dựa trên các SPCS (sản phẩm có sẵn, nội bộ hay mua ngoài)
  - Hoạt động này ngày càng quan trọng vì SPCS ngày càng nhiều và phần lớn đề án là để tăng trưởng



## 4.3 Xác định phạm vi

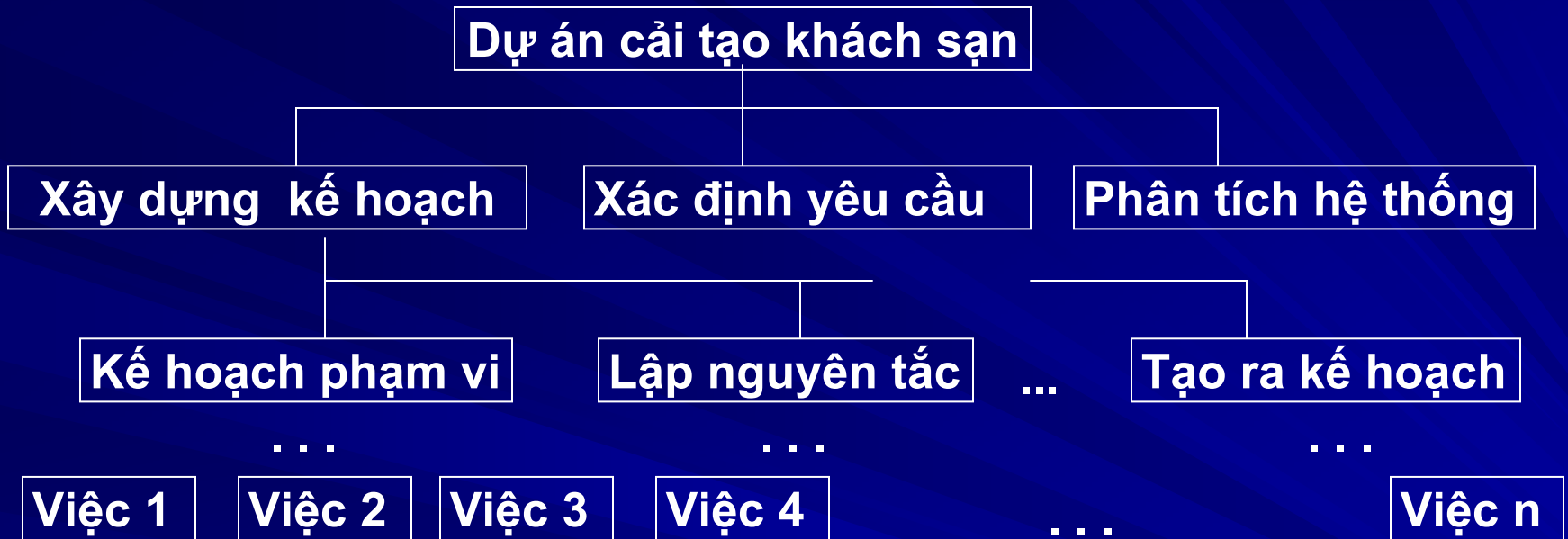
- Tạo ra cấu trúc phân việc (WBS):
  - Dựa trên các ràng buộc và giả định được xác định trong mô tả phạm vi của dự án, phân chia công việc xây dựng các kết quả của dự án thành những đơn vị kiểm soát được.
- Cấu trúc phân cấp và phát triển đi xuống
  - WBS xác định phạm vi toàn thể của dự án và minh họa nó trong cấu trúc cấp bậc bằng việc phát triển các công việc cần cho việc đạt tới kết quả của nó hướng tới mức kiểm soát được.



## 4.3 Xác định phạm vi (tiếp)

- Định nghĩa phạm vi đúng là quan trọng nhất cho sự thành công của dự án. Tiến hành phân hoạch thành các cấu phần theo những quan điểm sau:
  - Có khả năng lập chuẩn để đo tiến độ
  - Có khả năng làm rõ trách nhiệm và quyền hạn với công việc
  - Có khả năng ước lượng đúng thời gian cần thiết cho công việc, chi phí, nguồn lực cần thiết
- WBS chuẩn
  - WBS chuẩn là tiêu bản, được tạo ra từ kinh nghiệm với dự án

# Ví dụ về WBS



- Gói công việc: tầng đáy của WBS
- Làm chi tiết cho WBS
- Công việc không trong WBS

## 4.4 Kế hoạch lịch biểu

- Xây dựng nhiệm vụ mức chi tiết: Làm mịn nhiệm vụ mức đại cương thành các nhiệm vụ mức chi tiết. Xác định nội dung công việc, tải việc và nguồn lực cần thiết cho từng nhiệm vụ mức chi tiết.
- Xây dựng kế hoạch lịch biểu
- Phương pháp xây dựng kế hoạch
  - Phương pháp biểu đồ ưu tiên
  - Phương pháp biểu đồ mũi tên
  - Sơ đồ Gantt
  - Sơ đồ cột mốc

# Phương pháp biểu đồ ưu tiên

Ngày bắt đầu sớm nhất	Ngày hoàn thành sớm nhất
Tên công việc (số WBS) Thời kì yêu cầu	
Ngày bắt đầu muộn nhất	Ngày hoàn thành muộn nhất

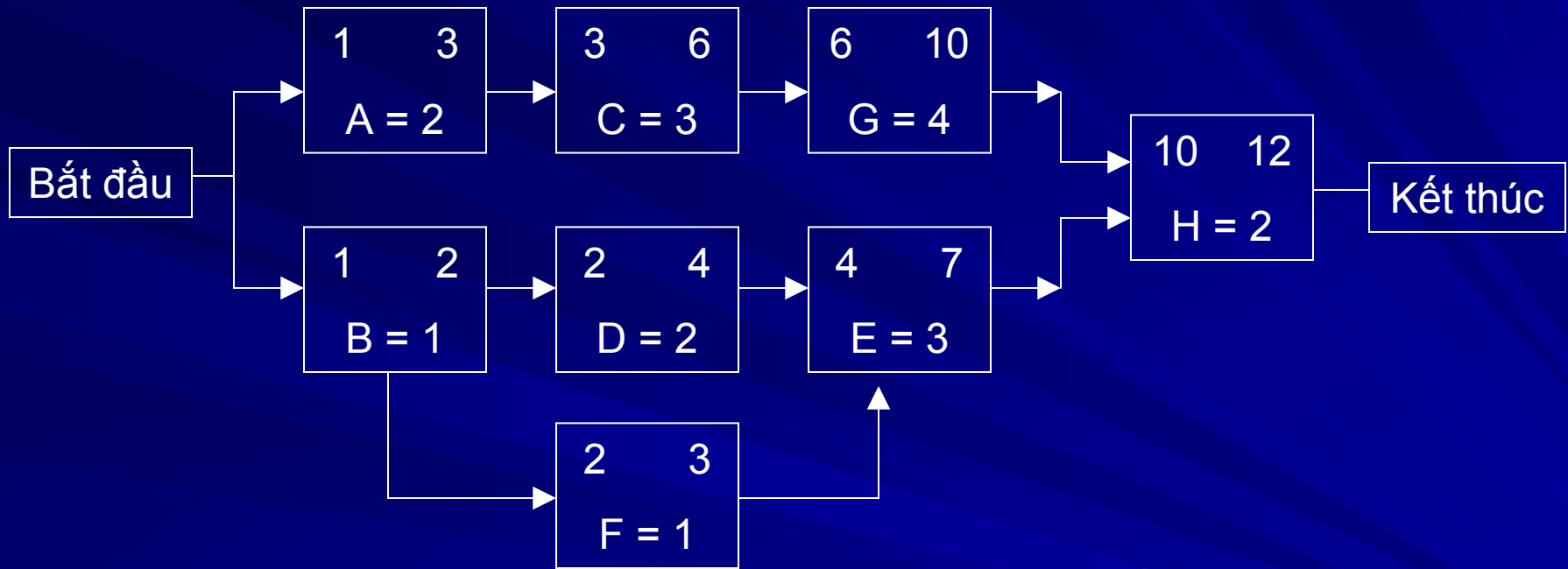
Qui tắc  
kí pháp

- Quan hệ Finish-Start (FS)
- Quan hệ Finish-Finish (FF)
- Quan hệ Start-Start (SS)
- Quan hệ Start-Finish (SF)

# Các thuật ngữ

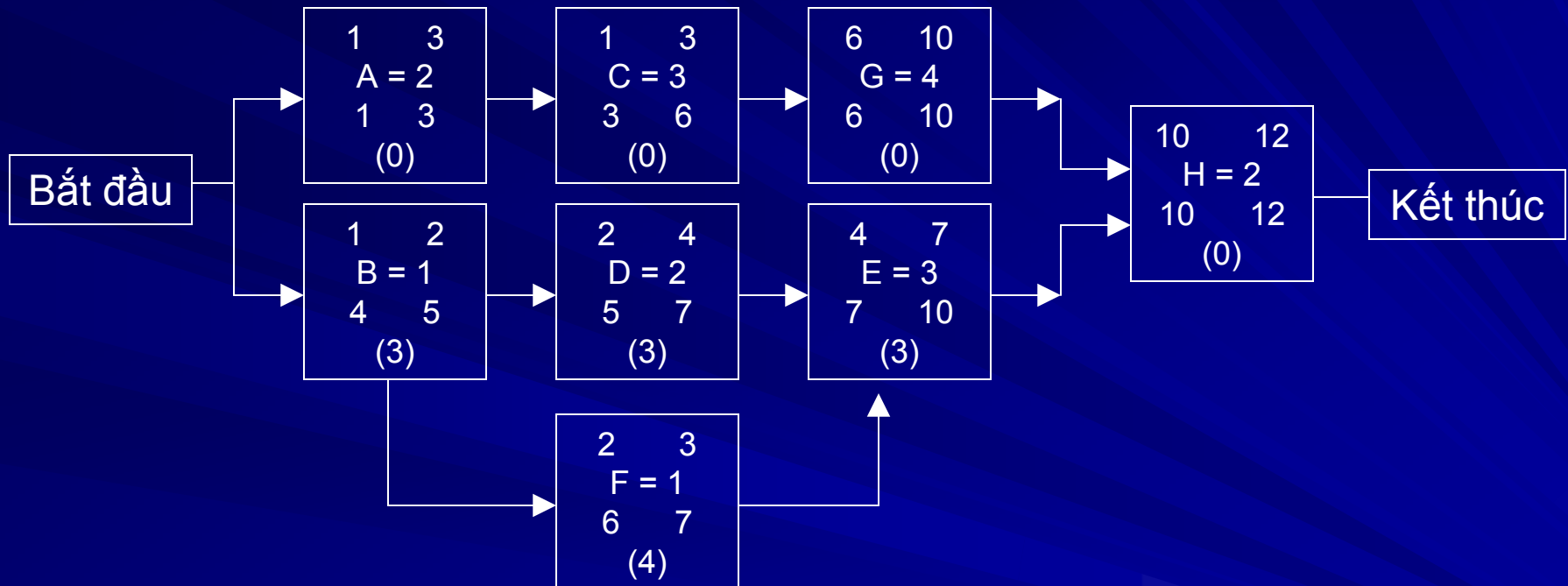
- **Nỗi toàn bộ:** Số ngày một nhiệm vụ có thể trượt thời hạn mà không làm chậm việc hoàn thành cả dự án
- **Nỗi tự do:** Số ngày một nhiệm vụ có thể trượt thời hạn mà không ảnh hưởng tới ngày khởi đầu sớm nhất của nhiệm vụ tiếp ngay sau đó
- **Đường :** Chuỗi các nhiệm vụ kế tiếp
- **Đường găng:** Đường có độ nổi bằng 0 từ lúc bắt đầu tới lúc kết thúc dự án
- **Thời gian trễ:** Thời gian trễ giữa bắt đầu/kết thúc nhiệm vụ này và bắt đầu/kết thúc nhiệm vụ tiếp
- **Thời gian bắt đầu:** Thời gian việc bắt đầu nhiệm vụ tiếp được tăng tốc, khoảng chèn nhau giữa hai nhiệm vụ

# Tính lối đi xuôi



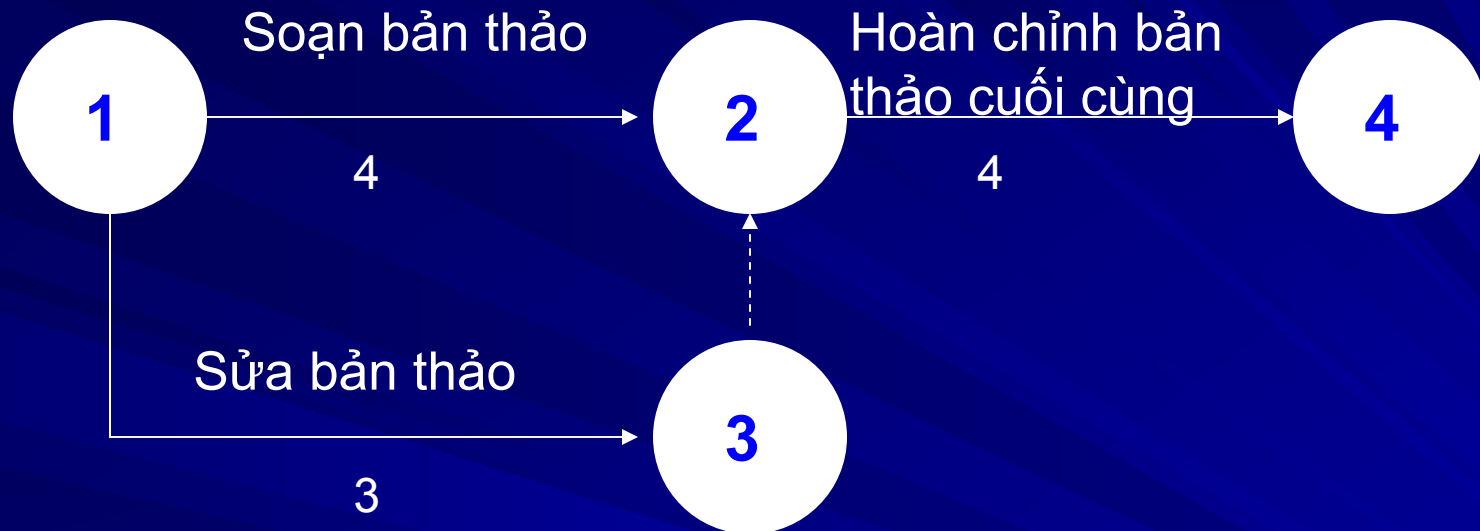
- Đặt ngày bắt đầu dự án
- Tính bắt đầu sớm nhất và kết thúc sớm nhất của các nhiệm vụ dự án từ bắt đầu và kết thúc của mạng

# Tính lùi đi ngược



- Đặt ngày cuối cùng của dự án là ngày kết thúc muộn nhất của nhiệm vụ cuối cùng của mạng
- Tính ngày kết thúc muộn nhất và ngày bắt đầu muộn nhất của các nhiệm vụ dự án từ kết thúc cho tới chỗ bắt đầu của mạng

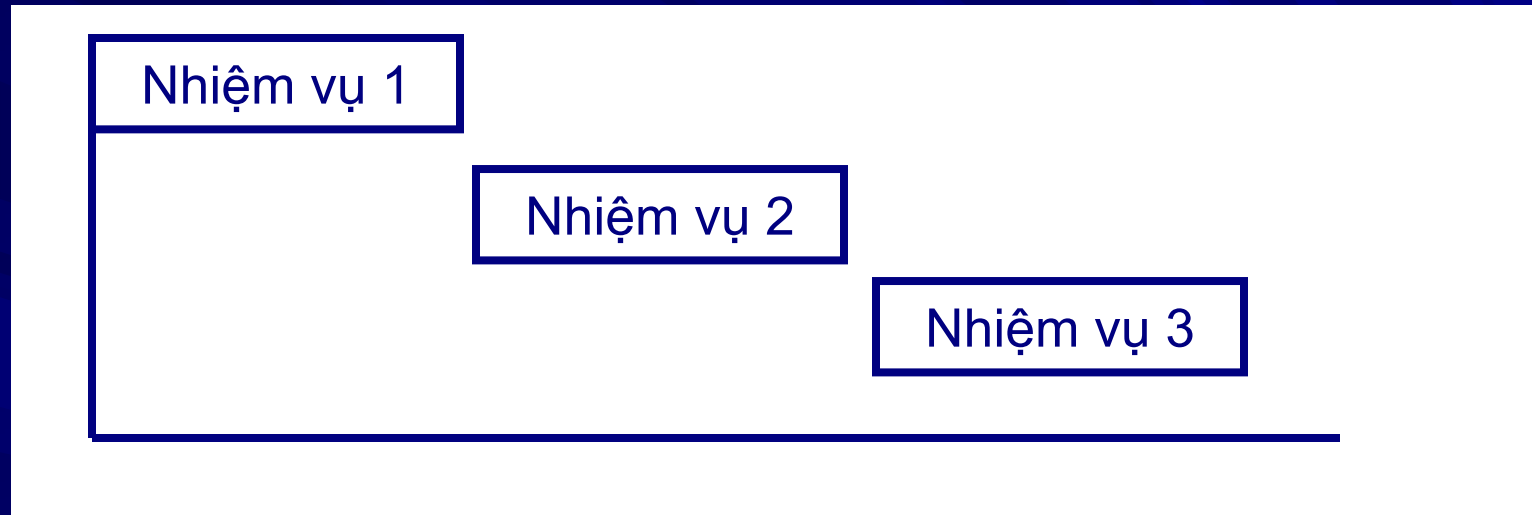
# Phương pháp biểu đồ mũi tên



- Viết tên hoạt động trên mũi tên.
- Thời hạn hoàn thành viết phía dưới
- Vòng tròn chỉ ra hoạt động bắt đầu hay kết thúc
- Đường ngắt quãng chỉ ra hoạt động chậm

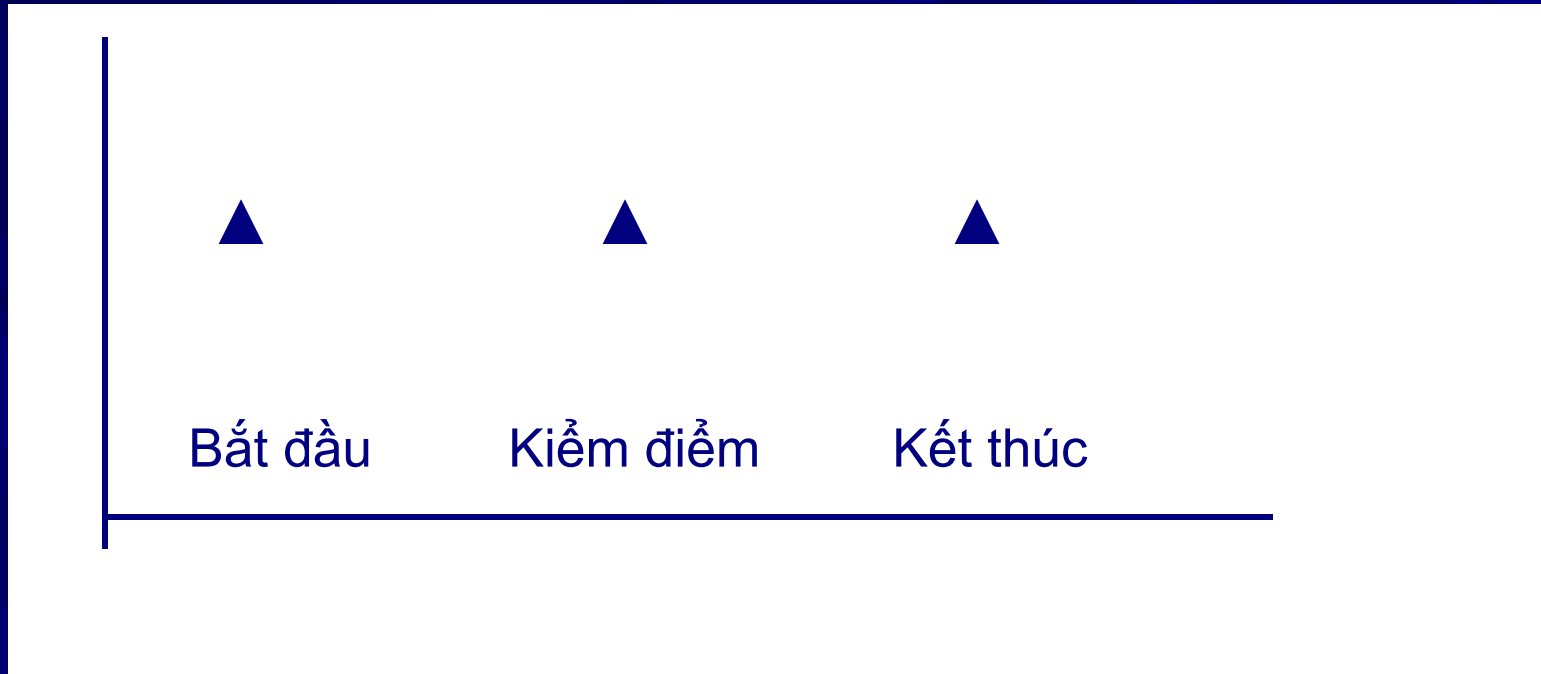


# Sơ đồ Gantt



- Sơ đồ này chỉ ra lúc bắt đầu và kết thúc của các nhiệm vụ.
- Mỗi nhiệm vụ được vẽ như một sơ đồ thanh.
- Dễ hiểu một cách trực quan.

# Sơ đồ cột mốc



- Nêu ra các biến cố hay cột mốc để minh họa cho việc bắt đầu và kết thúc một pha đặc biệt hay cuộc họp kiểm điểm quản lí

# 4.5 Kế hoạch nguồn lực

- Phân bổ kế hoạch nguồn lực
  - Xác định thời gian và khối lượng nguồn lực yêu cầu để hoàn thành dự án.
  - Tài liệu cơ sở quan trọng nhất cho kế hoạch nguồn lực là WBS.
  - Định lượng mục tiêu, giá trị mục tiêu được mô tả trong kế hoạch dự án cũng là cái vào quan trọng.
  - Các giá trị kinh nghiệm trong dự án là hợp lệ.
  - Giá trị thực tế của dự án hiện tại nên được dùng nhiều nhất có thể được.
- Các phương pháp ước lượng
  - Phương pháp so sánh hệ thống tương tự
  - Phương pháp nhiệm vụ chuẩn
  - Phương pháp phân bổ công việc
  - Phương pháp điểm chức năng

# Phương pháp nhiệm vụ chuẩn

**Tổng tải  
việc của  
từng pha**



**Ma trận ước lượng**

	<b>Độ</b>	<b>phức</b>	<b>tạp</b>
	<b>Đơn giản</b>	<b>Tr.bình</b>	<b>Phức tạp</b>
<b>Nhỏ</b>	<b>0.4</b>	<b>0.7</b>	<b>1.0</b>
<b>Trung bình</b>	<b>0.7</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>
<b>Lớn</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>1.7</b>

- Xác định công việc phát triển hệ thống theo các nhiệm vụ chuẩn, và tính tích lũy tải việc cho từng pha.
- Duyệt qua việc tích lũy tải việc cho từng nhiệm vụ theo cùng cách và tính tổng tải việc trong từng pha

# Phương pháp phân bổ công việc

Pha	Tỉ số tải việc	Tỉ số thời kì việc
Xác định yêu cầu	15%	25%
Phân tích	17%	20%
Thiết kế	20%	15%
Phát triển	30%	30%
Kiểm thử hệ thống	18%	10%
Tổng	100%	100%

- Lập bảng phân bổ công việc, từ đó tạo ra cột tỉ số tải việc và tỉ số thời kì công việc theo kinh nghiệm quá khứ.
- Phương pháp này cũng có thể được dùng với phương pháp ước lượng khác.
- Phương pháp này hiệu quả khi có nhiều dự án tương tự.

# Phương pháp điểm chức năng

- Trước hết xác định các yếu tố chức năng, và nhân số các yếu tố với độ phức tạp để tính tổng giá trị điểm chức năng chưa điều chỉnh (Se)
- Tính điểm chức năng cuối cùng bằng việc xét tới giá trị đánh giá về các đặc trưng hệ thống (Sg)
- Điểm chức năng được tính như sau

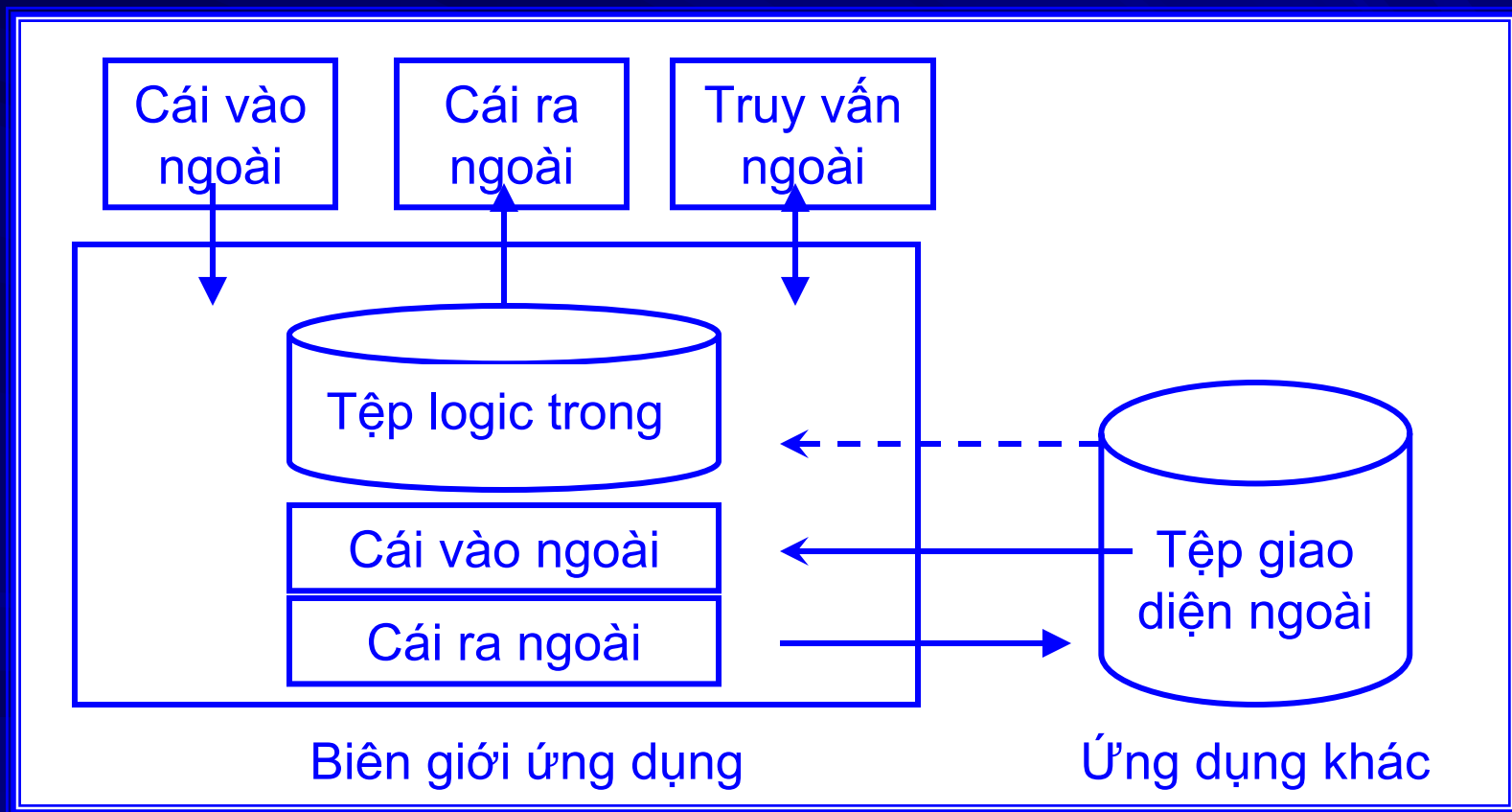
$$F_p = Se * (0.65 + 0.01 * S_g)$$

F<sub>p</sub>: điểm chức năng,

Se: tổng giá trị điểm chức năng chưa điều chỉnh, S<sub>g</sub>: giá trị đánh giá về đặc trưng hệ thống

# Quan niệm về phương pháp điểm chức năng

Người dùng cuối



# Se: Tổng giá trị điểm chức năng chưa điều chỉnh

	Mức	chức	năng
Phần tử cấu phần	Thấp	Tr. bình	Cao
Tập logic trong: ILF	* 7	* 10	* 15
Tập giao diện ngoài: EIF	* 5	* 7	* 10
Cái vào ngoài: EI	* 3	* 4	* 6
Cái ra ngoài: EO	* 4	* 5	* 7
Truy vấn ngoài: EQ	* 3	* 4	* 6

- Độ phức tạp của tập logic trong và tập giao diện ngoài được tính theo giá trị số



# Sg: Giá trị ước lượng đặc trưng hệ thống

1. Truyền thông dữ liệu
2. Xử lí dữ liệu phân bố
3. Hiệu năng
4. Phụ thuộc hệ thống
5. Tỷ lệ giao tác
6. Xử lí dữ liệu trực tuyến
7. Hiệu quả người dùng cuối
8. Cập nhật trực tuyến
9. Xử lí phức tạp
10. Tính dùng lại được
11. Dễ thiết đặt
12. Dễ vận hành
13. Nhiều vị trí
14. Thuận tiện thay đổi

Giá trị điều chỉnh cho mỗi một trong 14 đặc trưng

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 0 | Không có hay không ảnh hưởng |
| 1 | Ít ảnh hưởng                 |
| 2 | Đôi lúc ảnh hưởng            |
| 3 | Ảnh hưởng vừa                |
| 4 | Ảnh hưởng có ý nghĩa         |
| 5 | Ảnh hưởng mạnh               |

## 4.6 Kế hoạch tổ chức và nhân viên

- Xác định vai trò
- Lưu ý cho người có liên quan
- Cấu trúc lại theo việc chuyển pha
- Cái vào cái ra của kế hoạch tổ chức và nhân viên
- Bảng vai trò
- Kế hoạch triển khai nhân sự
- Sơ đồ tổ chức

# Xác định vai trò

- Mục đích của việc lập kế hoạch tổ chức và nhân viên là làm sáng tỏ các vai trò trong dự án, không chỉ tạo ra sơ đồ tổ chức.
- Trong việc xác định các vai trò, phải làm sáng tỏ vai trò của các thành viên dự án, cũng như tất cả mọi người có liên quan kể cả khách hàng và người kí hợp đồng.

# Bảng vai trò

Tên việc	Cán bộ X	Cán bộ Y	Cán bộ Z
Việc A	S	P	A
Việc B	S	P	A
Việc C	S	A	I
Việc D	S	A	I

A: người chấp thuận P: người hỗ trợ

S: người điều hành I: người cung cấp thông tin

# Xác định quan hệ công tác

- Xác định các thủ tục báo cáo và khuôn mẫu tài liệu báo cáo.
- Thường xuyên xét duyệt và cấu trúc lại bản kế hoạch tổ chức theo mức độ tiến triển của dự án.
- Dựa trên cấu trúc phân việc WBS và kế hoạch lịch biểu để làm kế hoạch tổ chức.
- Tạo ra bảng vai trò, kế hoạch bổ nhiệm nhân sự
- Lập sơ đồ tổ chức: sơ đồ đồ hoạ biểu diễn quan hệ báo cáo và quản lí của dự án

## 4.7 Kế hoạch mua sắm

- **Kế hoạch mua sắm:** xác định khi nào và sản phẩm hay dịch vụ gì cần mua từ bên ngoài.
- **Cái vào:** Mô tả phạm vi, mô tả sản phẩm dự án, lịch biểu, WBS
- **Cái ra:**
  - Kế hoạch quản lí mua sắm: kiểu hợp đồng, phương pháp đánh giá và ước lượng, quản lí đối tác
  - Phát biểu về công việc (SOW): xác định nội dung công việc cần chuẩn bị để đánh giá người làm hợp đồng dịch vụ khi sản phẩm mua được bàn giao

# Mẫu hợp đồng

	Hợp đồng	H. đồng giao phó	Hợp đồng gửi
Nội dung	Bảo đảm việc	Xử lý việc	Theo dõi việc
Giám sát	Người uỷ quyền	Người uỷ quyền	C.ti uỷ quyền
Trách nhiệm công việc	Có trách nhiệm	Nói chung không trách nhiệm	Không có trách nhiệm
Vị trí công việc	Ng u.q quyết định	Quyết định theo hợp đồng	Quyết định theo h. đồng
Thưởng	Khi xong việc	Thời kì * tải việc	Quyết định theo h. đồng
Báo cáo cho	Không áp dụng	Theo yêu cầu	Theo chỉ thị
Bản quyền	Người uỷ quyền	Người uỷ quyền	Công ti
Trách nhiệm kiểm khuyết	Có trách nhiệm	Theo nghĩa vụ	Không áp dụng



## 4.8 Kế hoạch chi

- Chi toàn dự án: được cho lúc lập kế hoạch
- Kế hoạch chi khởi đầu: dựa trên nhân sự, nguồn lực cần thiết và đơn giá cần cho từng nhiệm vụ mức chi tiết, cộng thêm chi phí cho quản lí dự án và kế hoạch dự phòng rủi ro; có tính tới tổng chi trên và chính sách ngân sách công ti
- Tài liệu kế hoạch chi: Chia tổng ngân sách ra dựa trên các ước lượng thành các lớp dự án con cho việc kiểm soát thêm và đặt ngân sách đều kì
- Vạch ranh giới ngân sách: cũng gọi là ngân sách cố định, dùng làm cơ sở điều phối và kiểm soát qui trình dự án



# Các mục chi dự án

<b>Chi trực tiếp</b>	<b>Phí nhân viên</b>	<b>Lương, thưởng, phúc lợi,...</b>
	<b>Giá hợp đồng con</b>	<b>Giá cá nhân đối tác kinh doanh,...</b>
	<b>Giá vật tư</b>	<b>Mua phần mềm...</b>
	<b>Phí thuê máy</b>	<b>PC, máy in ...</b>
	<b>Tiền thuê nhà</b>	<b>Thuê văn phòng cho dự án</b>
	<b>Phí văn phòng</b>	<b>Giấy, bàn ghế, vật dụng văn phòng,...</b>
	<b>Phí đi lại và trao đổi</b>	<b>Phí đi lại và trao đổi phục vụ dự án</b>
<b>Chi gián tiếp</b>	<b>Phí nhân viên</b>	<b>Phí hỗ trợ kĩ thuật cho nhiều dự án</b>
	<b>Phí vật tư</b>	<b>Phí thiết bị CNTT,...</b>
<b>Chi tiêu</b>	<b>Phí bán và hành chính</b>	<b>Phí hoạt động văn phòng, quảng cáo</b>
	<b>Thuế và phí khác</b>	

# 4.9 Kế hoạch đảm bảo chất lượng

- “Chất lượng” là gì? tương đương  
“Sự thoả mãn của người dùng”  
Không đạt được bằng kiểm thử mà đạt được bằng việc thực hiện kế hoạch đảm bảo chất lượng khi thực hiện dự án
- Chất lượng phần mềm:
  - chất lượng thiết kế,
  - chất lượng chương trình
- Các đặc trưng chất lượng phần mềm
  - Tính chức năng
  - Tính sử dụng được
  - Tính hiệu quả
  - Tính sinh lợi
  - Tính bảo trì được
  - Tính tin cậy được
- Kế hoạch đảm bảo chất lượng

# Các đặc trưng chất lượng

## ■ Chức năng

- Thích hợp chủ định
- Đúng đắn
- Liên tác
- Tuân thủ chuẩn
- An ninh

## ■ Tính dùng được

- Tính hiểu được
- Dễ học
- Vận hành được

## ■ Tính hiệu quả

- Hiệu quả thời gian
- Hiệu quả nguồn lực

## ■ Tính sinh lợi

- Tính thích ứng môi trường
- Dễ cài đặt
- Điều chỉnh được theo chuẩn
- Tính đổi được

## ■ Tính bảo trì được

- Dễ phân tích
- Tính đổi được
- Tính ổn định
- Tính kiểm thử được

## ■ Tính tin cậy

- Chín muồi
- Dung sai
- Tính phục hồi được

## 4.10 Kế hoạch quản lí rủi ro

- “Rủi ro” là gì? Các biến cố tương lai có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới mục đích dự án.
- Thủ tục xây dựng bản kế hoạch quản lí rủi ro:
  - Nhận diện rủi ro
  - Định lượng rủi ro
  - Phát triển biện pháp xử lí: tránh, giảm thiểu, chấp nhận
- Kế hoạch dự phòng: dành sẵn ngân quỹ cho chi phí rủi ro và rủi ro lịch

## 4.11 Chuẩn bị bản kế hoạch dự án

- Bản kế hoạch dự án bao gồm tất cả những tài liệu đã mô tả trong phần 2 này
- Chuẩn bị tài liệu kế hoạch dự án nhất quán bằng cách phối hợp các tài liệu kế hoạch tương ứng trong một tài liệu đại cương.
- Các bản kế hoạch cụ thể về từng lĩnh vực được đưa vào bản kế hoạch dự án tổng thể như các tài liệu phụ lục