



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ**

**NAM CAN THO UNIVERSITY**

# **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

*ThS. Trần Thanh Nam*

# **CHƯƠNG 7**

## **QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

# 1. DỰ ÁN PHẦN MỀM

3

- Do **đội ngũ thành viên** gồm ít nhất **2 người** trở lên thực hiện.
- Có giới hạn về **thời gian**, **ngân sách** và **nhân lực**.
- Sản phẩm là **phần mềm mới** hoặc **phần mềm có sẵn** được cải tiến.
- Sản phẩm phải góp phần mang lại **lợi ích đáng kể** cho **quy trình nghiệp vụ hiện có** hoặc tạo dựng quy trình nghiệp vụ mới **tiến bộ hơn**.

## 2. QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

4

- ➡ Quản lý dự án là áp dụng kiến thức, kỹ năng, công cụ và kỹ thuật vào các hoạt động của dự án nhằm:
  - ✓ Đáp ứng yêu cầu của dự án.
  - ✓ Đạt mục tiêu hoặc vượt các yêu cầu hay kỳ vọng của những người có quyền lợi và nghĩa vụ liên quan (stakeholders).
  - ✓ Cân bằng được các yếu tố: Thời gian, chi phí, chất lượng sản phẩm.

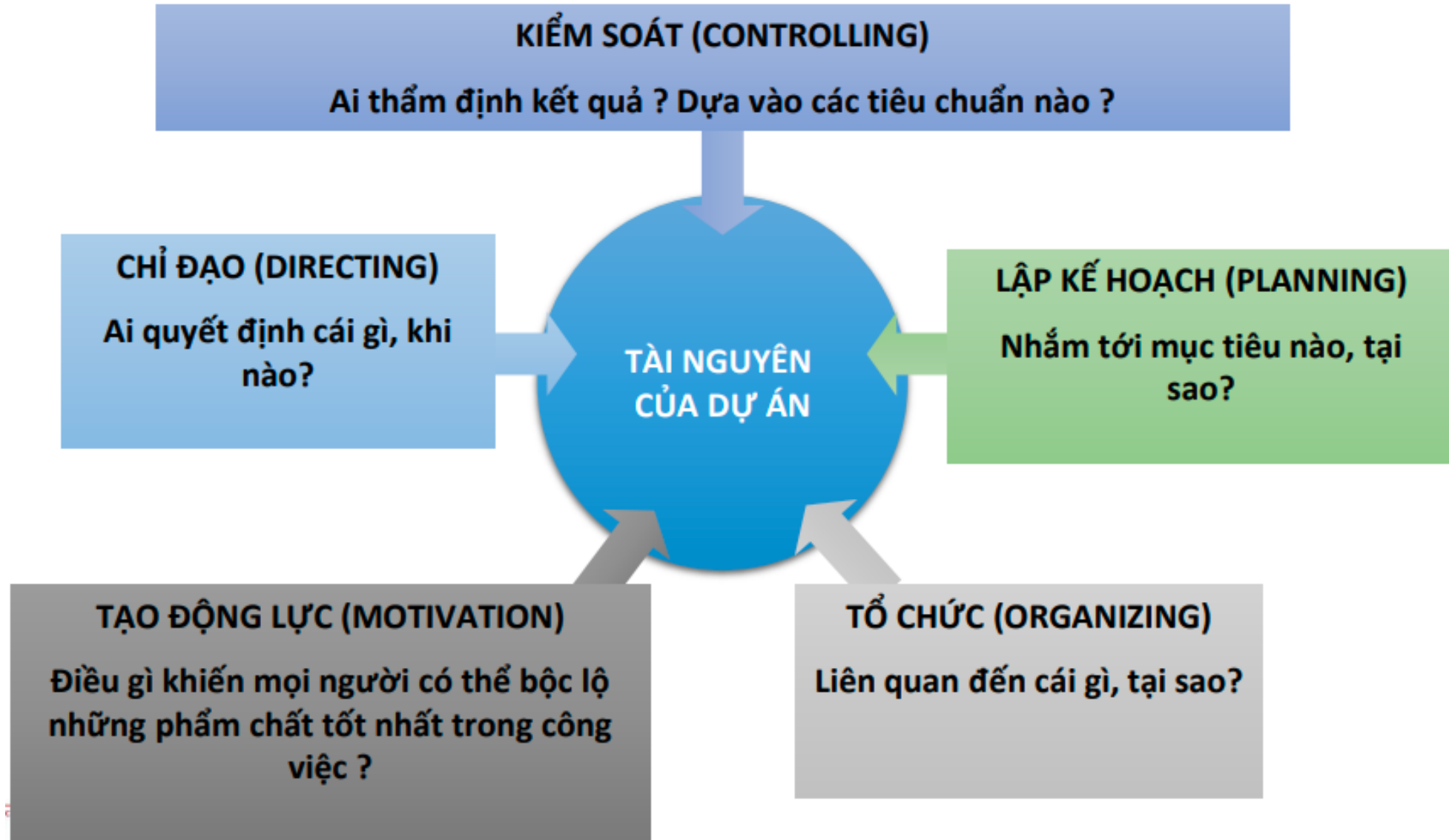
## 2. QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

5

Quản lý dự án là quá trình để đưa ra một sản phẩm cuối cùng:

- Trong phạm vi ngân sách hay nguồn tài chính cho phép.
- Đúng hạn định với nguồn lực cho phép.
- Sản phẩm cuối cùng phù hợp với đặc tả.
- Chất lượng sản phẩm đủ để phục vụ các nhu cầu kinh doanh và đáp ứng các tiêu chuẩn chuyên môn và kỳ vọng của công tác quản lý.

## 2. QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM



## 2. QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

7

4 yếu tố liên quan đến quản lý dự án:

1. **Con người:** Yếu tố quan trọng nhất của dự án.
2. **Sản phẩm:** Phần mềm được xây dựng.
3. **Quy trình:** Tập hợp các hoạt động chương trình khung và nhiệm vụ của phần mềm để thực hiện công việc.
4. **Dự án:** Tất cả các công việc để sản phẩm trở thành hiện thực.

## 2.1. YẾU TỐ CON NGƯỜI

8

- **Quản lý cấp cao:** Người xác định các vấn đề nghiệp vụ, có tầm ảnh hưởng quan trọng tới dự án.
- **Quản lý dự án:** Người lên kế hoạch, động viên, tổ chức và kiểm soát những người thực hiện phần mềm.
- **Người thực hiện:** Có kỹ năng và kỹ thuật cần thiết để lập trình thiết kế sản phẩm.
- **Khách hàng:** Người đưa ra các yêu cầu cho phần mềm.
- **Người sử dụng cuối cùng:** Người tương tác với phần mềm khi nó được hoàn thành.



## 2.2. VAI TRÒ NGƯỜI QUẢN LÝ DỰ ÁN

9

- ➔ **Lên kế hoạch:** Có khả năng tổ chức làm việc, định hình quá trình thực hiện, có kỹ năng sáng tạo, linh hoạt để có thể từ yêu cầu ban đầu phát triển thành sản phẩm cuối cùng.
- ➔ **Động viên:** Khả năng khích lệ (bằng cách kéo hoặc đẩy) người thực hiện để tạo ra sản phẩm với khả năng tốt nhất.
- ➔ **Ý tưởng và cải tiến:** Khả năng khuyến khích mọi người tạo ra và cảm thấy sáng tạo ngay cả khi họ làm việc trong giới hạn đã được thiết lập của sản phẩm hay ứng dụng.

## 2.3. KỸ NĂNG NGƯỜI QUẢN LÝ DỰ ÁN

10

- ➡ **Đạt được** sản phẩm thành công.
- ➡ **Tạo ra** sản phẩm có chất lượng.
- ➡ **Tôn trọng** lịch trình thực hiện.
- ➡ **Thỏa mãn** yêu cầu của khách hàng.
- ➡ **Tạo khả năng** kinh doanh.

## 2.4. YÊU CẦU Ở NGƯỜI QUẢN LÝ DỰ ÁN

11

- Phải biết **chu kỳ sống** của dự án, các **tiến trình** của dự án và **vai trò của các tiến trình** này trong việc thực hiện dự án.
- Nhận biết được **sự phức tạp** của **môi trường thực hiện** dự án.
- Phải chuẩn bị để **đối phó** với các **mối xung đột** khác nhau.
  - ➔ Hầu hết các dự án thất bại vì thiếu người **quản lý dự án** và **quản lý con người** tốt, không phải vì **lý do kỹ thuật**.

### 3. QUY TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN

12

Một dự án phần mềm có thời gian thực hiện khá **linh hoạt** và **đa dạng**. Có những dự án chỉ triển khai trong **vài tuần**, có dự án **vài năm hoặc nhiều hơn**. Đây là nhiệm vụ để người thực hiện **quản lý dự án phần mềm** vận dụng tất cả **kỹ năng, kiến thức** để vận hành **đạt mục tiêu** đề ra.

Một quy trình quản lý dự án phần mềm gồm các bước:

- **Bắt đầu dự án.**
- **Lập kế hoạch dự án.**
- **Triển khai dự án.**
- **Quản lý rủi ro dự án.**
- **Kết thúc và nghiệm thu dự án.**

## 4. SƠ ĐỒ PERT

13

- ➔ **Sơ đồ PERT** là biểu đồ thể hiện **tiến trình hoàn thành dự án** với các **trình tự công việc cần làm**, **thời gian** và **chi phí cần thiết** để hoàn thành dự án đó. Để xây dựng được sơ đồ này, **người quản lý dự án** cần phải **xem xét các công việc** đã được **thực hiện trước đó** để xác định các **yếu tố ảnh hưởng**, **phụ thuộc lẫn nhau** cũng như lường trước các **nguy cơ tiềm ẩn**.
- ➔ Khi sử dụng **sơ đồ PERT** trong quản lý dự án, **người quản lý dự án** có thể theo dõi **tiến độ phát triển** của dự án, **xác định thời gian** và **các nguồn lực cần bổ sung** để đảm bảo dự án **hoàn thành đúng tiến độ**.

## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

14

- ➔ Một **sơ đồ PERT** chỉ có **một điểm đầu** và **một điểm cuối**.
- ➔ Mỗi **công việc** được biểu diễn bằng **một đường thẳng** có **mũi tên chỉ hướng** trên sơ đồ, có **độ dài tương ứng với thời gian** thực hiện công việc đó.
- ➔ **Ví dụ:** Công việc **A** có **thời gian thực hiện** là **5 ngày** được thể hiện như sau:

A,5



## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

15

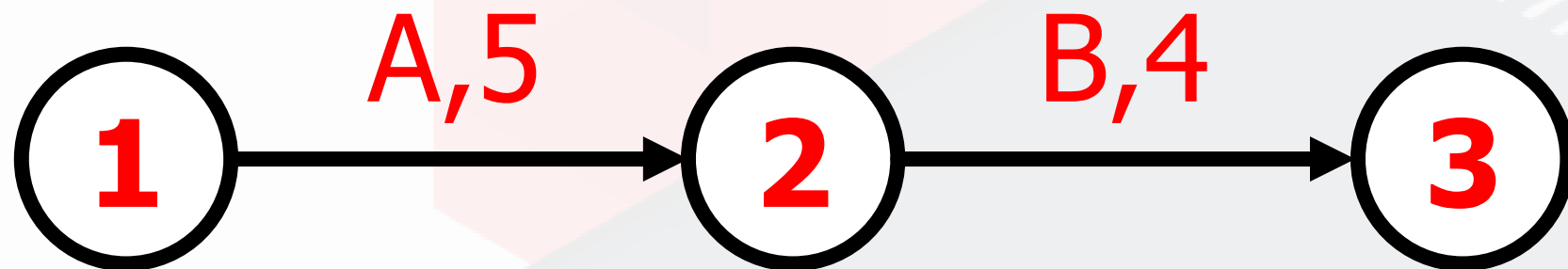
- Điểm đầu và cuối của đường thẳng là các nút, mỗi nút là một sự kiện được ký hiệu bằng vòng tròn, bên trong ghi số thứ tự sự kiện đó.
- **Ví dụ:** Công việc A được bắt đầu bằng sự kiện số 1 và kết thúc bởi sự kiện số 2.



## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

16

- Công việc A có thời gian thực hiện là 5 ngày, công việc B có thời gian thực hiện là 4 ngày. Công việc A bắt đầu làm ngay không trì hoãn, công việc B bắt đầu sau khi công việc A kết thúc, có nghĩa là công việc B nối tiếp công việc A, được mô tả như sau:

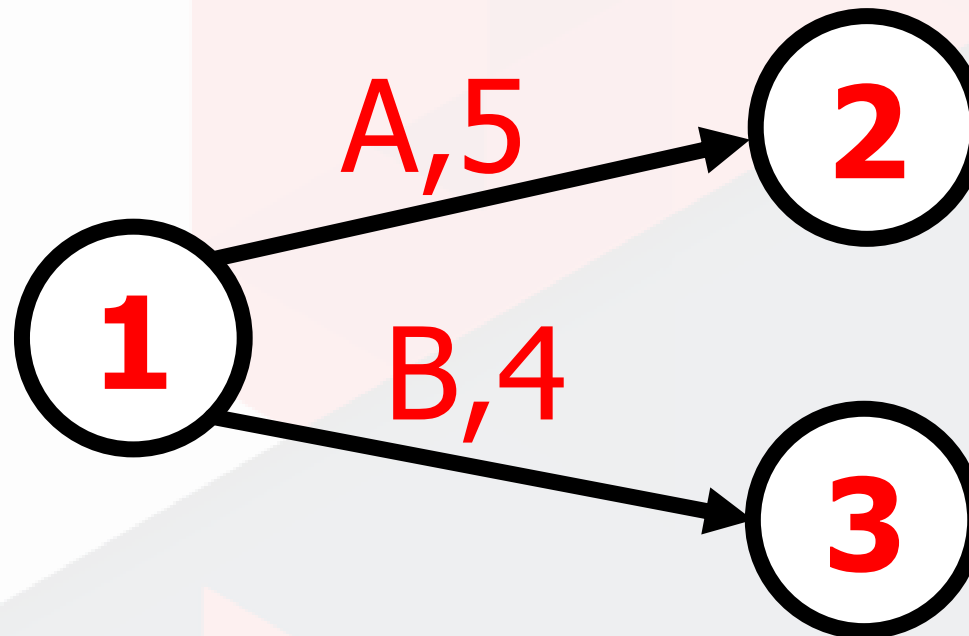




## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

17

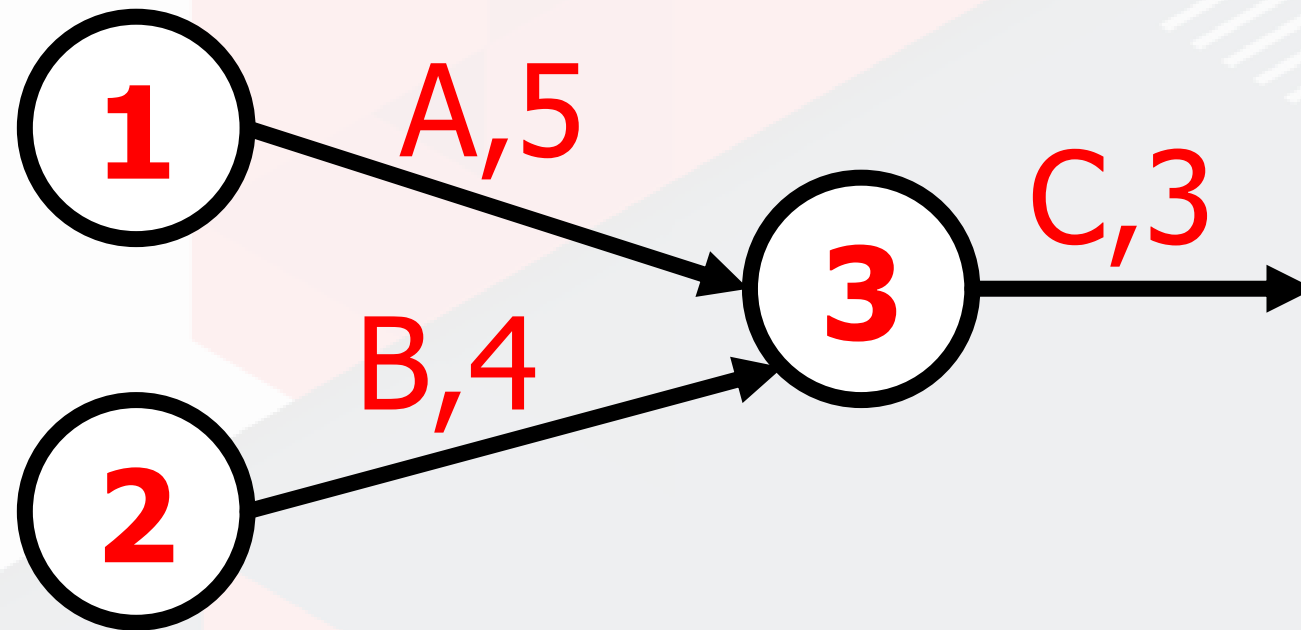
- ➡ Công việc A có thời gian thực hiện là 5 ngày, công việc B là 4 ngày. Công việc A và B đều bắt đầu làm ngay không trì hoãn, có nghĩa là công việc A và B thực hiện song song cùng lúc với nhau, được mô tả như sau:



## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

18

- Công việc A có thời gian thực hiện là 5 ngày, công việc B là 4 ngày, công việc C là 3 ngày. Công việc C được thực hiện sau khi kết thúc công việc A và B, có nghĩa là công việc A và B hội tụ lại trước sự kiện làm công việc C, được mô tả như sau:

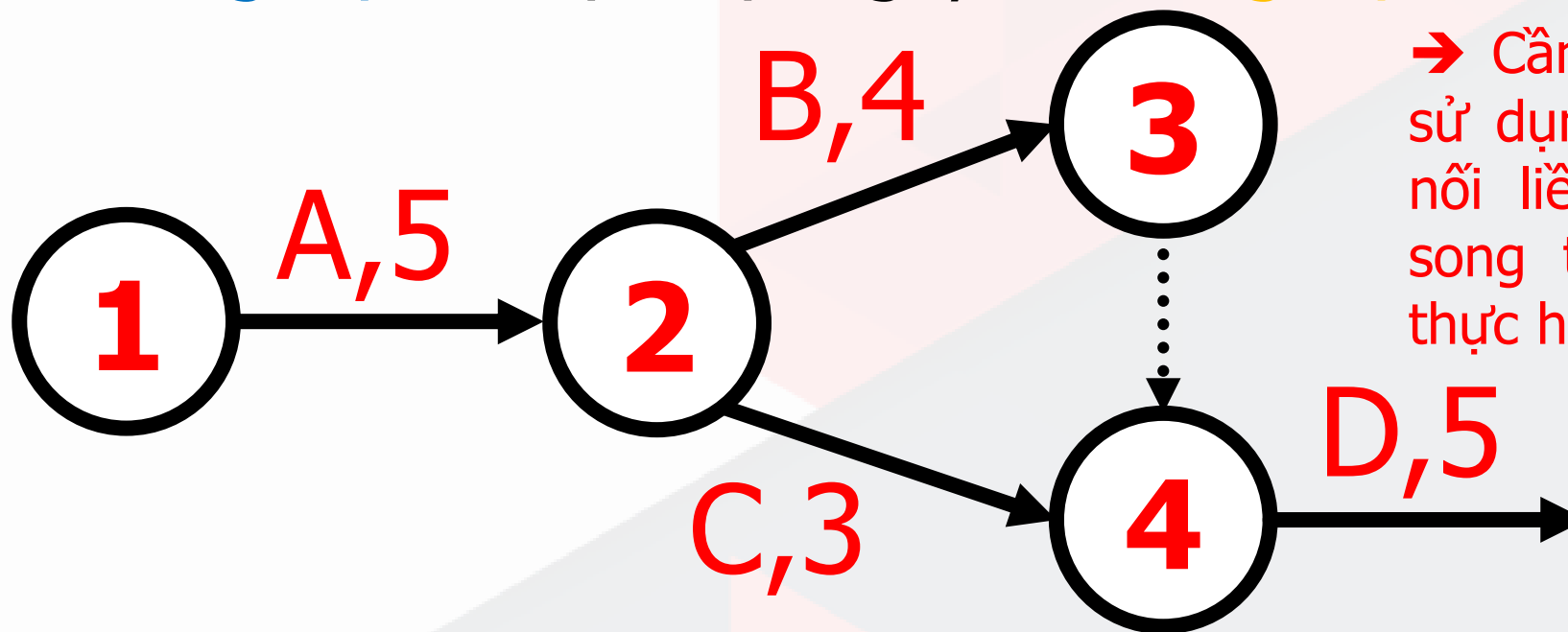


## 4.1. CÁC KÝ HIỆU SƠ ĐỒ PERT

19

**Ví dụ:** Có 4 công việc cần thực hiện, công việc A 5 ngày, B 4 ngày, C 3 ngày và D 5 ngày.

- Công việc A bắt đầu ngay không trì hoãn.
- Công việc B và C thực hiện ngay sau công việc A.
- Công việc D thực hiện ngay sau công việc B và C.



➔ Cần thêm một đường phụ sử dụng mũi tên nét đứt để nối liền hai công việc song song trước một sự kiện để thực hiện công việc tiếp theo.

## 4.2. ĐƯỜNG GẮNG

20

- ➔ **Đường găng** là đường biểu diễn kết nối các công việc theo thời gian tối đa. Đây cũng là đường giúp nhà quản lý theo dõi biểu đồ tiến độ công việc.
- ➔ Trong **sơ đồ PERT**, đường găng là đường dài nhất có chiều dài tính từ điểm đầu đến điểm cuối của sơ đồ. Một sơ đồ có một hoặc nhiều đường găng.
- ➔ **Đường găng** thể hiện cho thời gian dự án tối đa phải thực hiện được. Nếu có bất kì yếu tố nào trên đường găng bị trì hoãn hoặc không đúng thời gian thì điều đó có nghĩa là công việc đang bị chậm tiến độ so với kế hoạch.

## 4.3. CÁCH VẼ SƠ ĐỒ PERT

21

Quy trình gồm 5 bước để vẽ **sơ đồ PERT**:

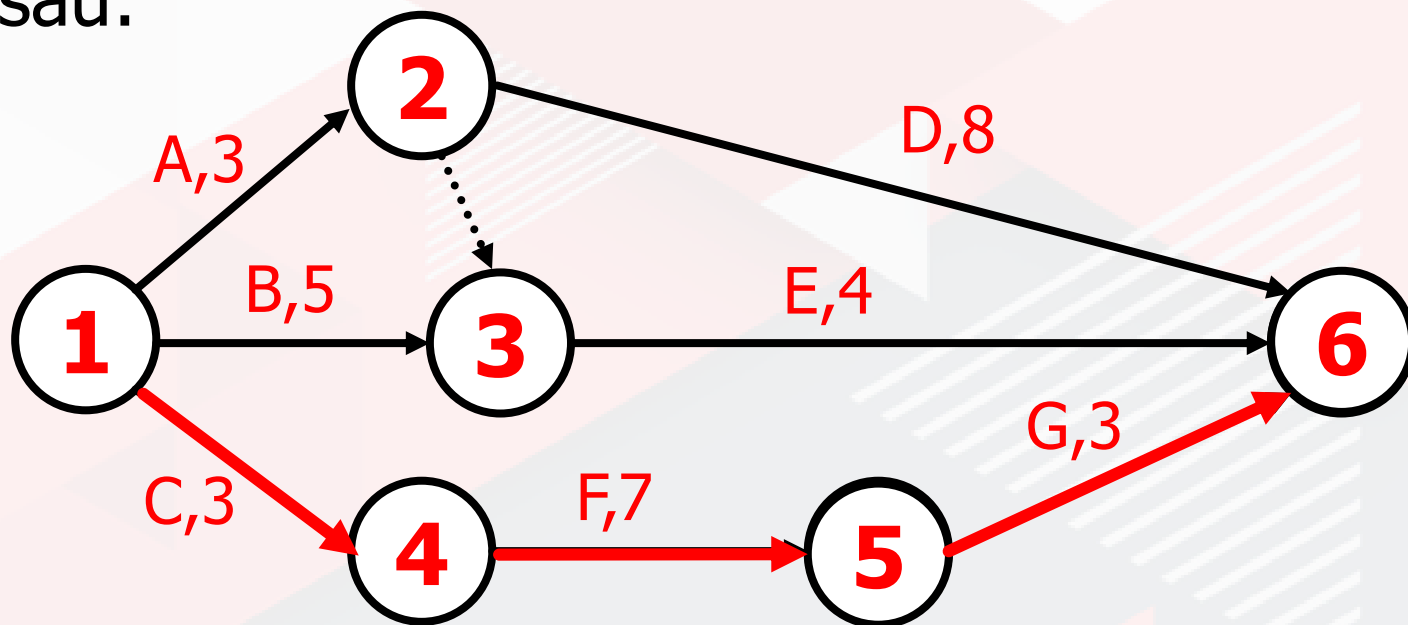
- ➡ **Bước 1:** Liệt kê đầy đủ các **sự kiện** và **công việc** cần thực hiện.
- ➡ **Bước 2:** Sắp xếp thứ tự thực hiện, **ưu tiên** cho các **sự kiện** trước **công việc**.
- ➡ **Bước 3:** Nối các **sự kiện** có **sự phụ thuộc với nhau** bằng các **đường biểu diễn**.
- ➡ **Bước 4:** Tính thời gian cần hoàn thành một cách **cụ thể** cho từng **sự kiện**.
- ➡ **Bước 5:** Thiết lập (các) **đường găng** một cách phù hợp.

# 5. VÍ DỤ SƠ ĐỒ PERT

22

- ➔ Một dự án phần mềm gồm có 7 đầu công việc với độ dài và trình tự thực hiện như sau:

Công việc	Thời gian thực hiện (ngày)	Trình tự công việc
A	3	Làm ngay không trì hoãn
B	5	Làm ngay không trì hoãn
C	3	Làm ngay không trì hoãn
D	8	Làm sau khi xong A
E	4	Làm sau khi xong A, B
F	7	Làm sau khi xong C
G	3	Làm sau khi xong F



Độ dài công việc:

➔ A,D: 11

➔ B,E: 9

➔ C,F,G: 13

➔ A,E: 7

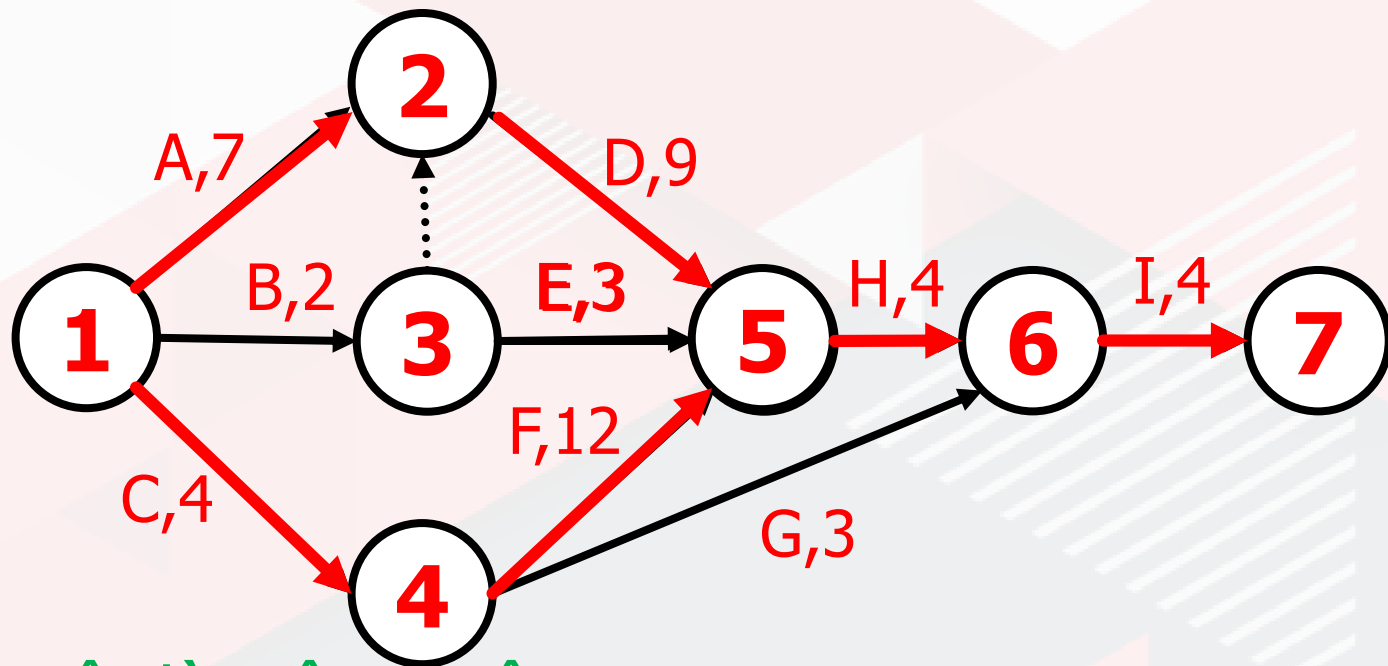
➔ Đường găng: C,F,G

# 5. VÍ DỤ SƠ ĐỒ PERT

23

- ➔ Một dự án phần mềm gồm có các công việc với độ dài và trình tự thực hiện như sau:

Công việc	Thời gian thực hiện (ngày)	Trình tự công việc
A	7	Làm ngay
B	2	Làm ngay
C	4	Làm ngay
D	9	Làm sau khi xong A, B
E	3	Làm sau khi xong B
F,G	12,3	Làm sau khi xong C
H	4	Làm sau khi xong D,E,F
I	4	Làm sau khi xong H,G



Độ dài công việc:

- ➔ A,D,H,I: 24 ➔ B,E,H,I: 13 ➔ C,F,H,I: 24  
 ➔ B,D,H,I: 19 ➔ C,G,I: 11  
 ➔ Đường găng: A,D,H,I và C,F,H,I

# BÀI TẬP

➔ Vẽ **sơ đồ PERT** và tìm đường găng cho các dự án phần mềm có các đầu công việc với độ dài và trình tự thực hiện như sau:

24

1.

Công việc	Thời gian thực hiện (ngày)	Trình tự công việc
A	2	Làm ngay không trì hoãn
B	3	Làm ngay không trì hoãn
C,D	8,6	Làm sau khi xong A
E,F	3,6	Làm sau khi xong B
G	3	Làm sau khi xong C
H	4	Làm sau khi xong D,E,F
I	3	Làm sau khi xong F
J	2	Làm sau khi xong H,I

2.

Công việc	Thời gian thực hiện (ngày)	Trình tự công việc
A,B,C	5,4,6	Làm ngay không trì hoãn
D,E	4,8	Làm sau khi xong A,B,C
F	6	Làm sau khi xong D
G,H	3,4	Làm sau khi xong D,E
I	2	Làm sau khi xong F
J	8	Làm sau khi xong G
K	4	Làm sau khi xong H