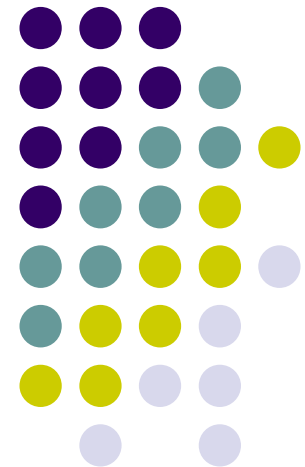


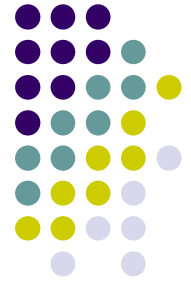
NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

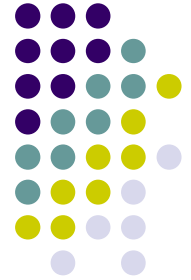
CHƯƠNG 7 – LẬP KẾ HOẠCH VÀ KIỂM SOÁT DỰ ÁN



Nội dung

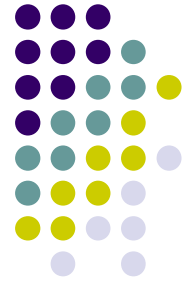
- Các đặc trưng của dự án
- Lập kế hoạch quản lý
- Quản lý rủi ro





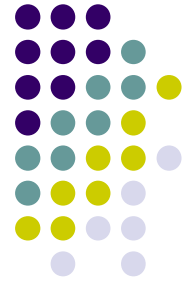
Các đặc trưng của dự án

- Các lớp đặc trưng của dự án:
 - Đặc trưng của sản phẩm
 - Đặc trưng của qui trình
 - Đặc trưng của nguồn lực
- Các đặc trưng có mức độ chẵn chắn xác định



Các đặc trưng của dự án

- Độ chắc chắn của sản phẩm:
 - Các yêu cầu rõ ràng, được biết trước: độ chắc chắn của sản phẩm cao
 - Các yêu cầu của người dùng thay đổi thường xuyên: độ chắc chắn của sản phẩm thấp
- Độ chắc chắn của quy trình:
 - Biết nhiều về sự ảnh hưởng của các hoạt động điều khiển: cao
 - Sử dụng các công cụ không biết: thấp
- Độ chắc chắn của nguồn lực:
 - Phụ thuộc vào sự sẵn có của nhân viên có phẩm chất phù hợp



Các đặc trưng của dự án

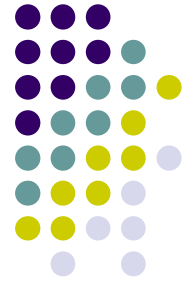
- Các trạng thái kiểm soát điển hình
 - Realization: tất cả các độ chắc chắn đều cao
 - Allocation: độ chắc chắn của tài nguyên thấp còn lại đều cao
 - Design: độ chắc chắn của sản phẩm cao còn lại đều thấp
 - Exploration: tất cả các độ chắc chắn đều thấp

	Realization	Allocation	Design	Exploration
Product certainty	high	high	high	low
Process certainty	high	high	low	low
Resource certainty	high	low	low	low



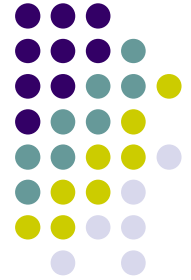
Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Realization
 - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
 - Tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, hiệu suất và kế hoạch
 - Kiểu quản lý / phối hợp:
 - Kiểu tách biệt, phân cấp, chuẩn hóa
 - Chiến lược phát triển:
 - Thác nước



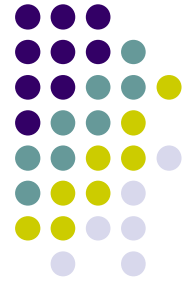
Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Allocation
 - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
 - Thu nhận và đào tạo nhân sự
 - Kiểu quản lý / phối hợp:
 - Sự chuẩn hóa sản phẩm và quy trình
 - Chiến lược phát triển:
 - Thác nước



Các đặc trưng của dự án

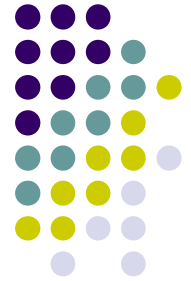
- Trạng thái kiểm soát Design
 - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
 - Kiểm soát quy trình
 - Kiểu quản lý / phối hợp:
 - Sự chuẩn hóa quy trình
 - Chiến lược phát triển:
 - Gia tăng



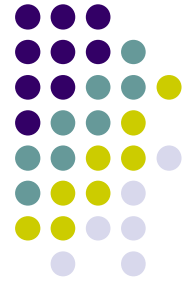
Các đặc trưng của dự án

- Trạng thái kiểm soát Exploration
 - Mục đích cơ bản trong kiểm soát:
 - Cực đại kết quả và giảm thiểu rủi ro
 - Kiểu quản lý / phối hợp:
 - Kiểu quan hệ, giao phó và điều chỉnh lẫn nhau
 - Chiến lược phát triển:
 - Gia tăng, bản mẫu, kế thừa

Lập kế hoạch quản lý



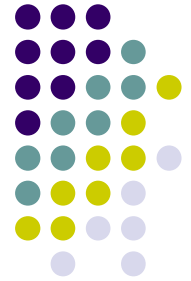
- Những lợi ích khi lập kế hoạch quản lý
 - Đáp ứng các mục tiêu của nhà tài trợ
 - Gây dựng lòng tin của đối tác
 - Thiết lập hướng làm việc chung
 - Bao quát được các thách thức
 - Mở ra các kênh thông tin liên lạc
 - Bắt đầu dự án với một phương thức có hệ thống



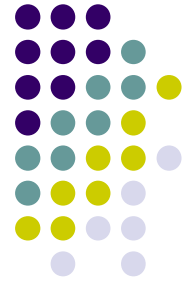
Lập kế hoạch quản lý

- Một kế hoạch quản lý hiệu quả:
 - Mô tả các **tiêu thức** thành công của một dự án
 - Phác thảo khung thời gian, ngân sách, và các kết quả bàn giao chủ yếu ở mức chất lượng **thiết kế**
 - Xác định phương pháp tiếp cận và khung thời gian tổng quan đối với việc **thực thi** dự án
 - Xác định **nguồn nhân lực** cần thiết để thực hiện công việc dự án
 - Xác định **cơ sở hạ tầng** cần thiết của dự án để kiểm soát dự án có hiệu quả

Lập kế hoạch quản lý



- Nguyên tắc chung
 - Chia nhỏ dự án thành các công việc kiểm soát được
 - Mỗi công việc có một mốc thời gian và nguồn lực có thể kiểm soát được tiến độ.
 - Các công việc thường được thực hiện theo một trật tự nào đó
- Ta có thể lập bảng công việc & các biểu đồ như PERT, GANTT



Sơ đồ PERT theo công việc

- Pert sử dụng hai yếu tố cơ bản là công việc và thời gian thực hiện công việc.
 - Công việc được biểu thị bằng một **đỉnh**
 - Thời gian thực hiện công việc được biểu thị bằng một cung.
- Để vẽ sơ đồ PERT theo công việc ta phải sử dụng **2 nút giả** là bắt đầu (Start) và kết thúc (End).

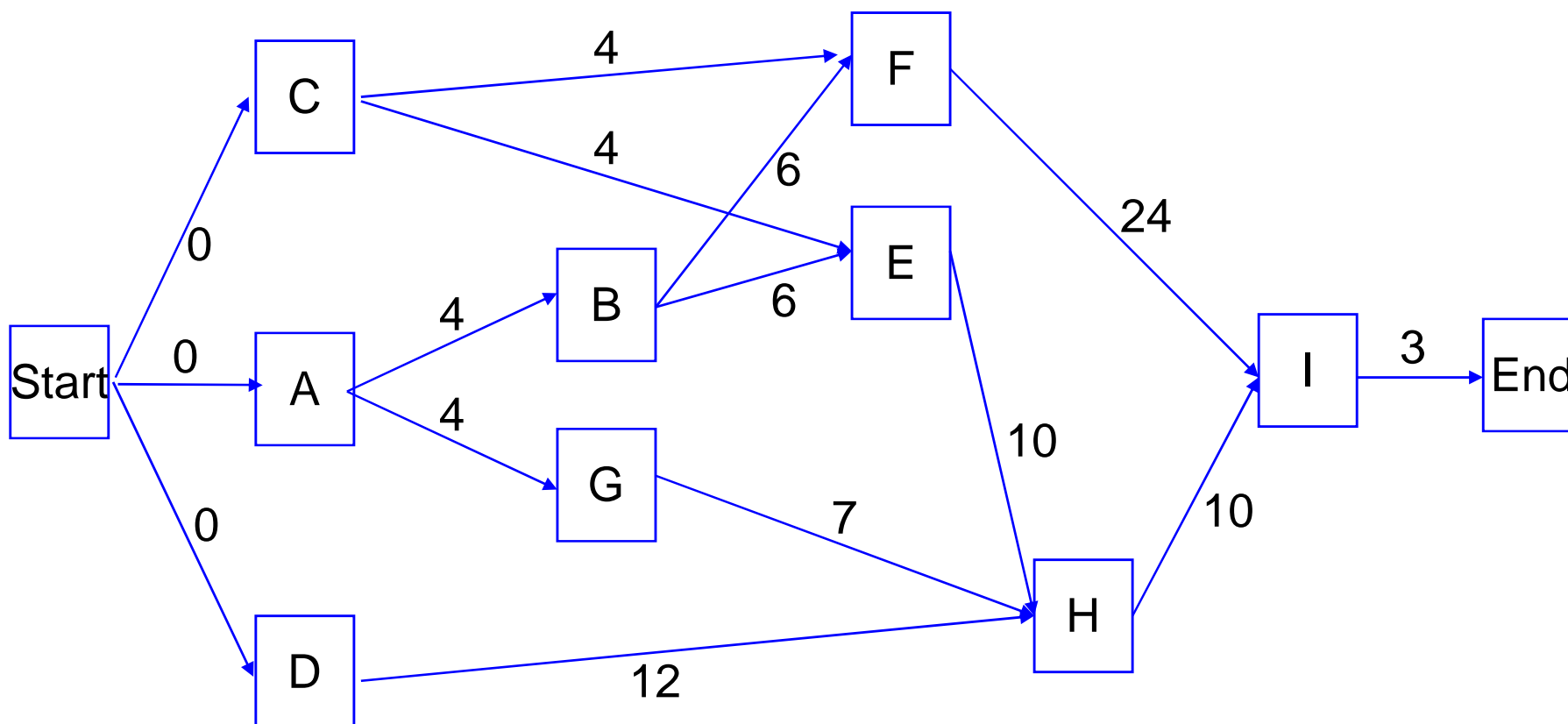


Sơ đồ PERT theo công việc

- **Ví dụ:** Giả sử sau khi phân chia và ước lượng công việc ta có bảng sau

Công việc	Công việc trước đó	Thời gian (tháng)	Chi phí (triệu đồng)
A	-	4	5
B	A	6	11
C	-	4	3
D	-	12	150
E	B, C	10	10
F	B, C	24	147
G	A	7	18
H	D, E, G	10	4
I	F, H	3	2

Sơ đồ PERT theo công việc

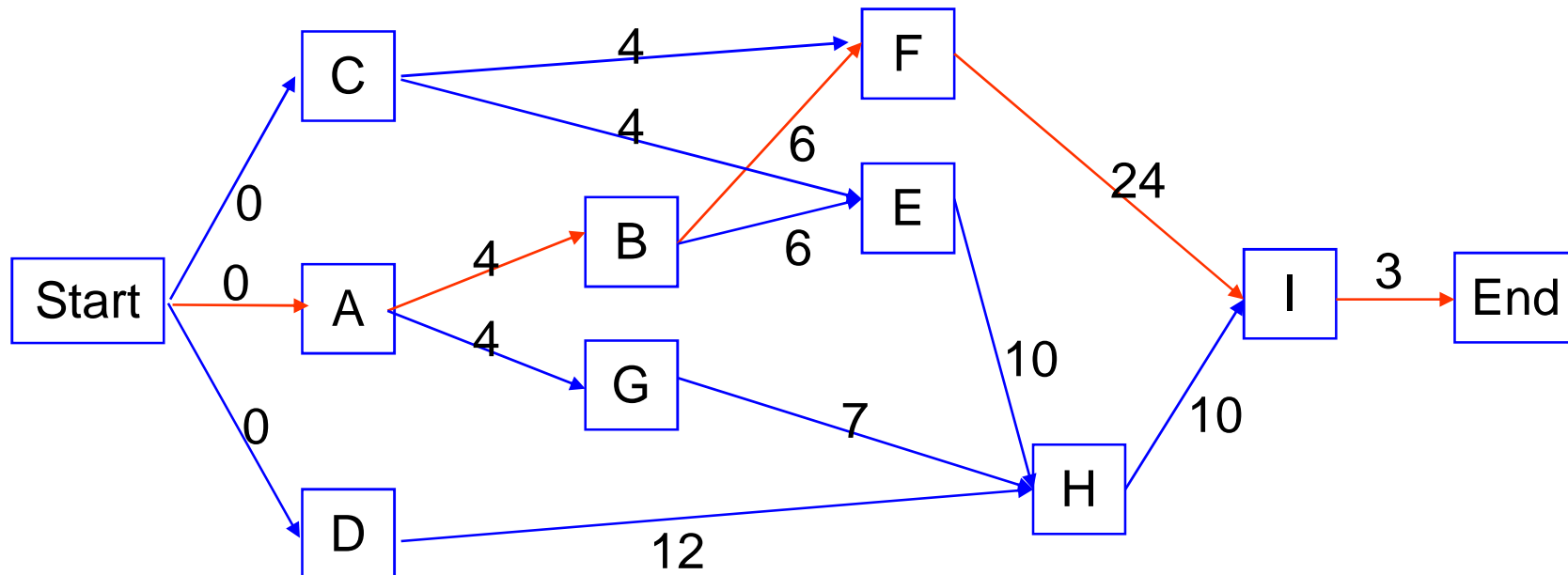




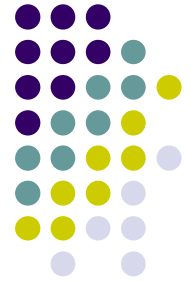
Sơ đồ PERT theo công việc

- Đường găng

- Đường dài nhất (theo thời gian) trong sơ đồ Pert đi từ Start tới End.
- Thời gian thực hiện dự án được tính bằng cách cộng dồn thời gian theo đường này

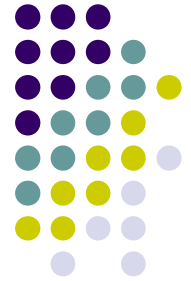


Sơ đồ PERT theo công việc



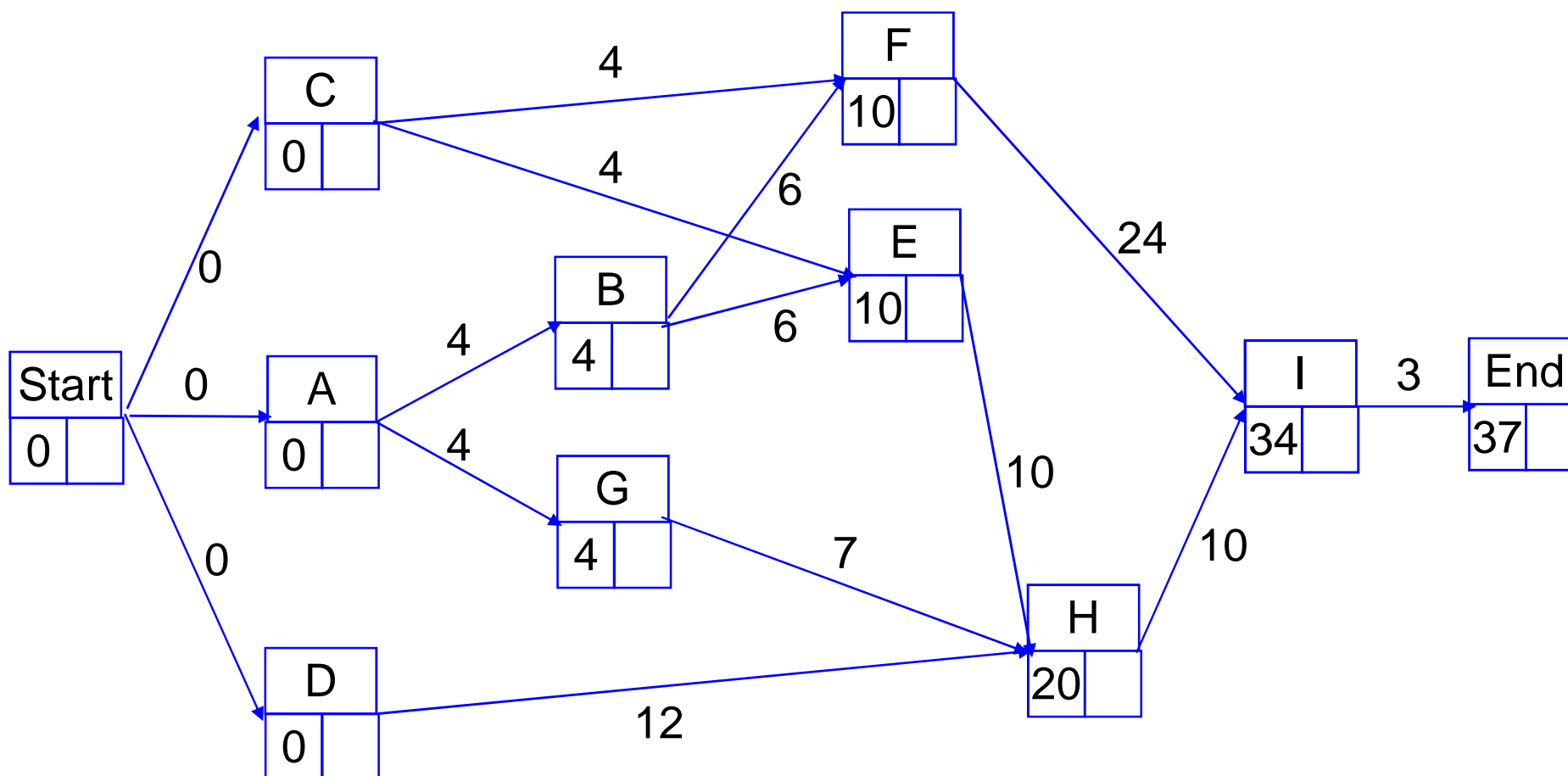
- Công việc găng
 - Công việc nằm trên đường găng
 - Công việc mà thực hiện chúng chậm đi bao nhiêu thì toàn bộ dự án sẽ bị đẩy lùi đi thời gian đúng bằng bấy nhiêu

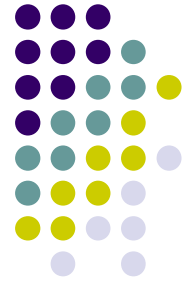
Sơ đồ PERT theo công việc



- Thời gian sớm nhất để bắt đầu thực hiện công việc i được ký hiệu là t_i
 - $t_i = \max_{j \in P(i)} \{t_j + t_{ji}\}$ trong đó
 - $P(i)$ là tập hợp tất cả các đỉnh j đứng trước i
 - t_{ji} là giá trị hay độ dài của cung (j, i)

Sơ đồ PERT theo công việc

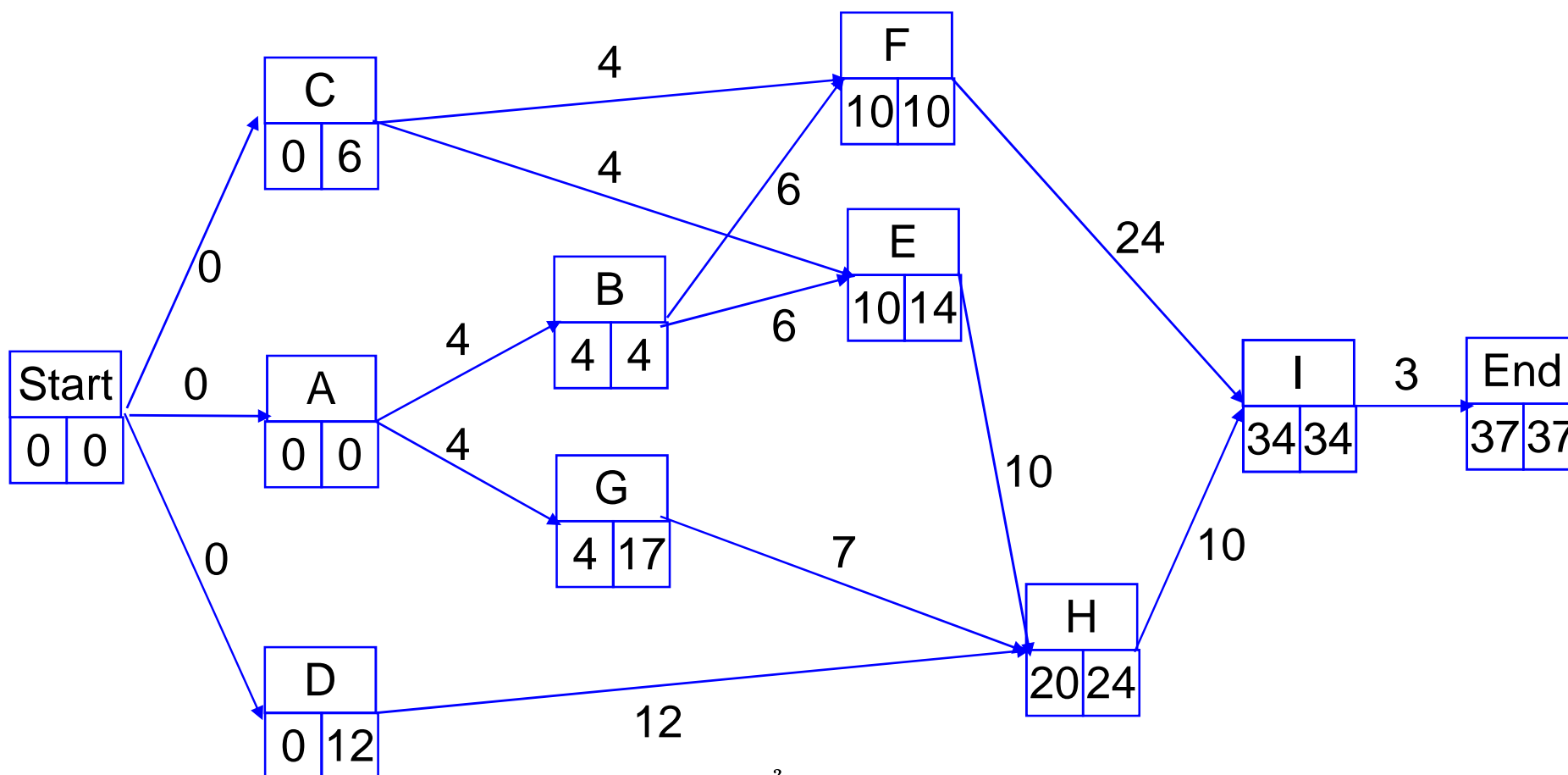




Sơ đồ PERT theo công việc

- Thời gian trễ nhất để bắt đầu thực hiện công việc i được ký hiệu là T_i
- $T_i = \min_{j \in S(i)} \{T_j - t_{ij}\}$ trong đó
 - $S(i)$ là tập hợp tất cả các đỉnh j đứng sau i
 - t_{ij} là giá trị hay độ dài của cung (i,j)

Sơ đồ PERT theo công việc



Thời gian để thực hiện toàn bộ dự án
là 37 tháng và kinh phí là 350 triệu

Sơ đồ PERT theo công việc



Công việc	Công việc trước đó	Thời gian (tháng)	Chi phí (triệu đồng)	Thời gian thực hiện khả năng có thể	Chi phí bỏ thêm khi rút ngắn 1 tháng
A	-	4	5	2	5
B	A	6	11	5	19
C	-	4	3	2	4
D	-	12	150	9	10
E	B, C	10	10	8	5
F	B, C	24	147	19	13
G	A	7	18	6	12
H	D, E, G	10	4	7	7
I	F, H	3	2	2	3

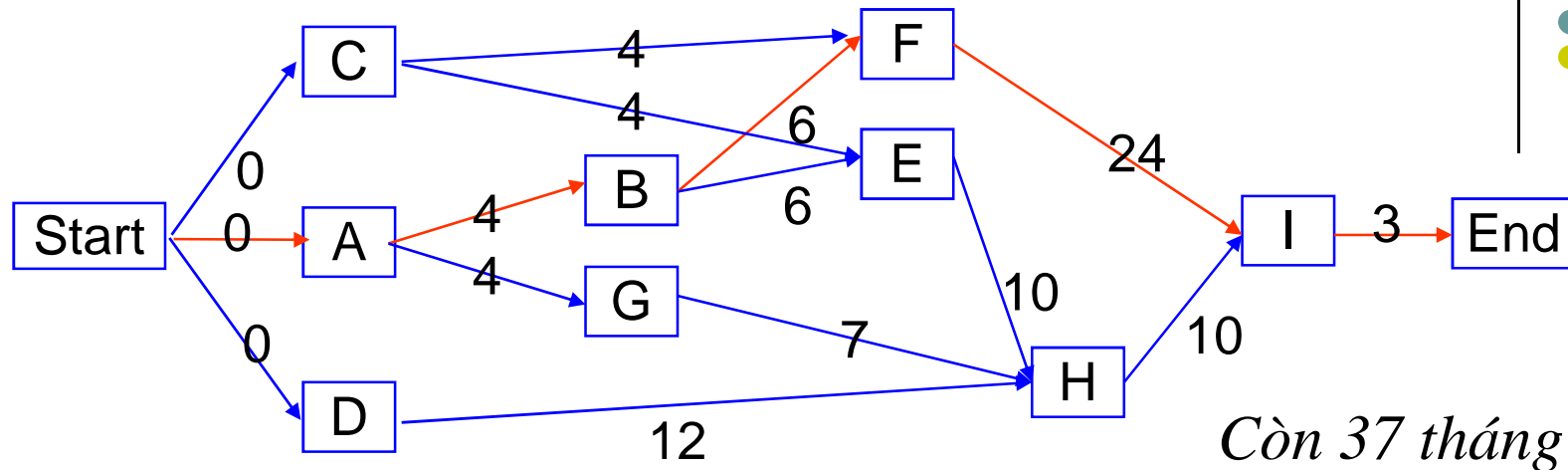
Hãy rút ngắn thời gian thực hiện dự án xuống còn 28 tháng?



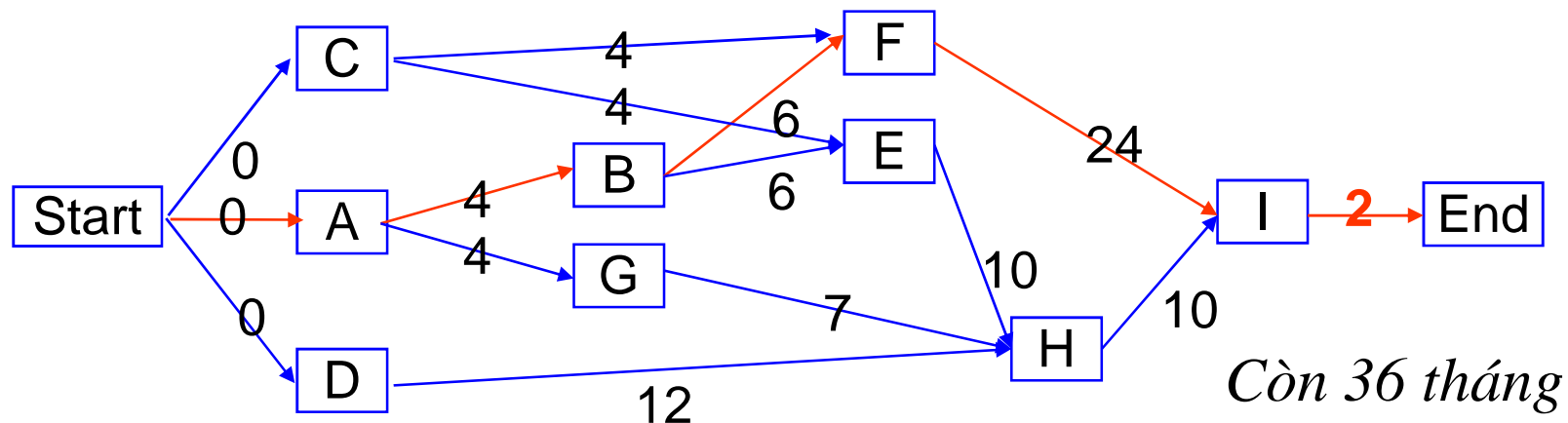
Sơ đồ PERT theo công việc

- **Rút ngắn** thời gian thực hiện dự án
 - Lặp lại việc *chọn công việc găng với chi phí cần bổ sung để đẩy nhanh thêm một đơn vị thời gian là rẻ nhất* và giảm thời gian thực hiện công việc này tới tối đa cho đến khi:
 - Đạt được thời gian tối thiểu cần thiết để thực hiện công việc hay
 - Xuất hiện công việc găng mới
 - Nếu công việc găng cần rút ngắn nằm trên chu trình gồm nhiều công việc găng khác thì *rút ngắn tối đa hai công việc găng nằm trên hai nhánh khác nhau của chu trình sao cho tổng chi phí bổ thêm của chúng là ít nhất* (so với các công việc găng còn lại và các cặp công việc găng trên các nhánh của chu trình)

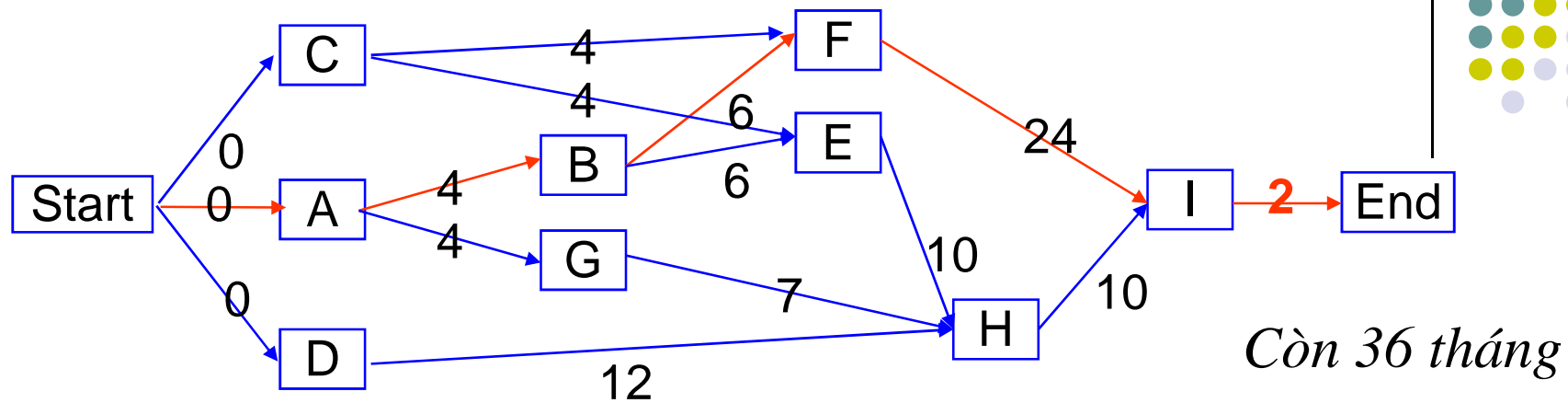
Sơ đồ PERT theo công việc



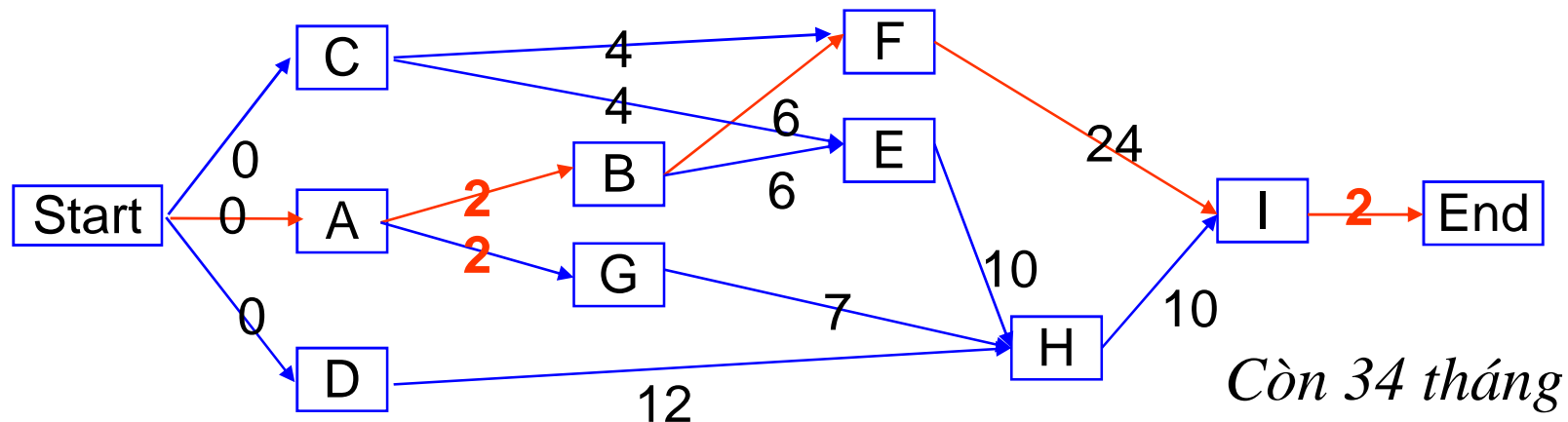
- Chọn các công việc căng A, B, F, I để rút
 - Chọn I đầu tiên vì chi phí bỏ thêm cho I là thấp nhất và rút ngắn I một tháng.



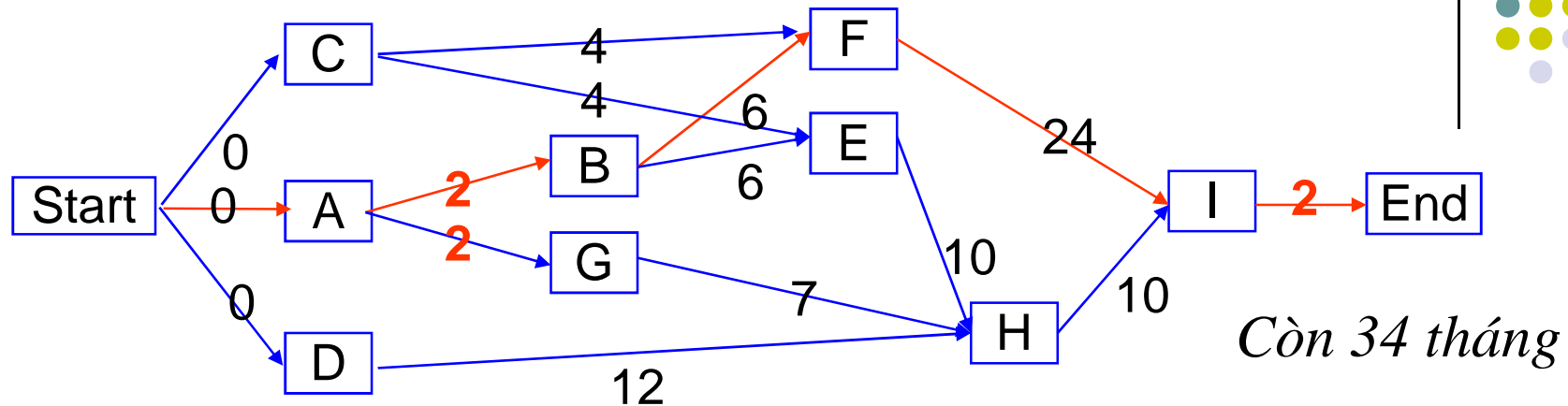
Sơ đồ PERT theo công việc



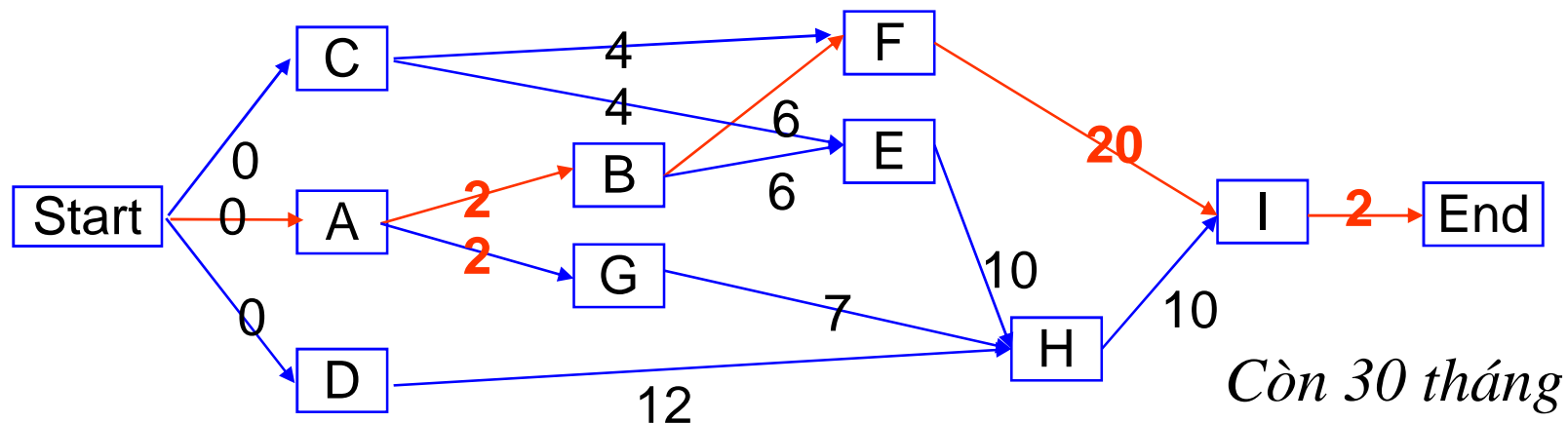
- Chọn các công việc găng A, B, F, I để rút
 - Chọn A tiếp theo vì chi phí bỏ thêm cho A là thấp thứ hai và rút ngắn A hai tháng.



Sơ đồ PERT theo công việc



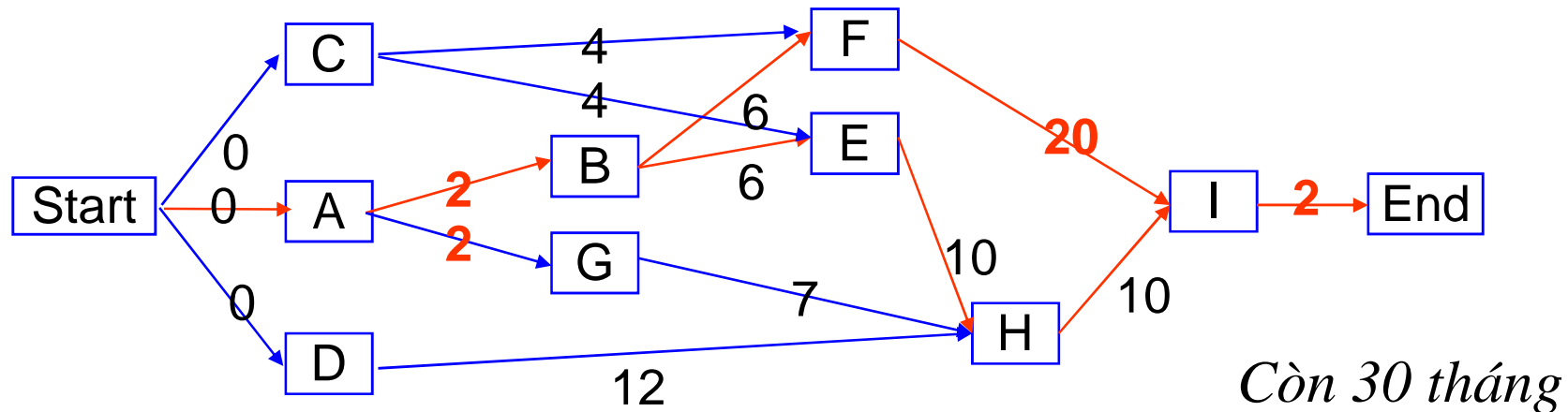
- Chọn các công việc găng A, B, F, I để rút
 - Chọn F tiếp theo vì chi phí bỏ thêm cho F là thấp thứ ba và rút ngắn F bốn tháng.



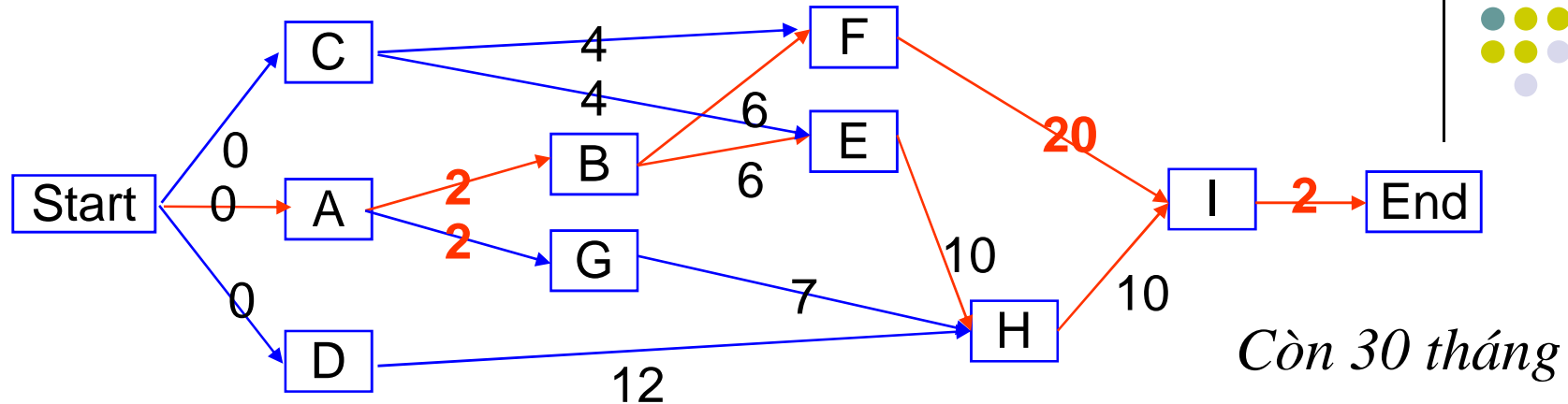
Sơ đồ PERT theo công việc



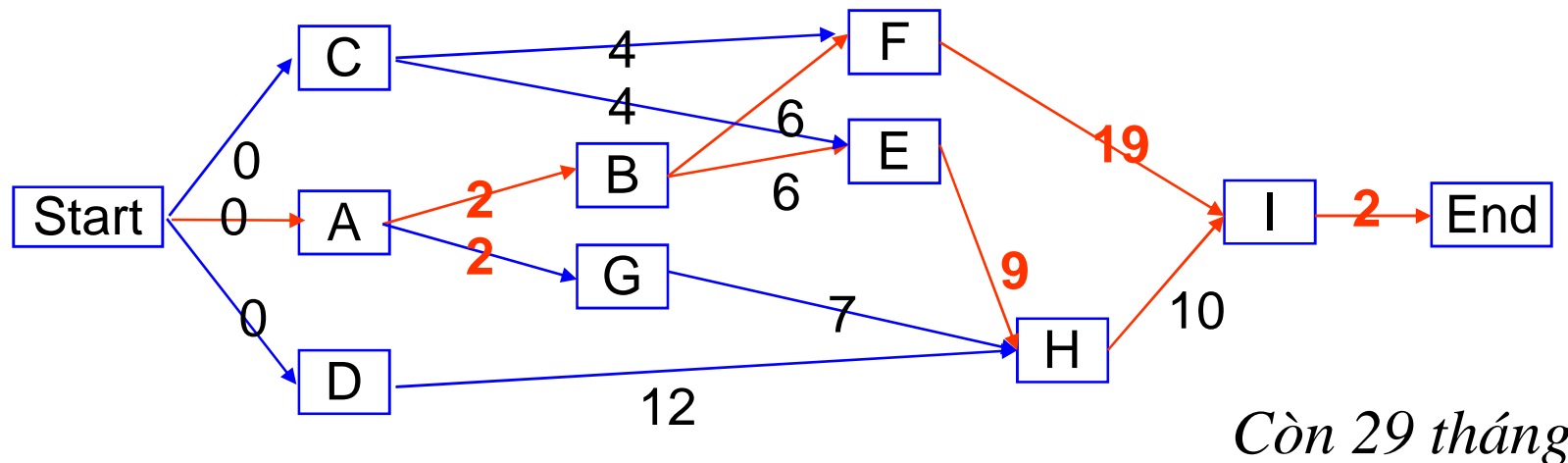
- Khi rút ngắn F bốn tháng, ta có chu trình các công việc căng



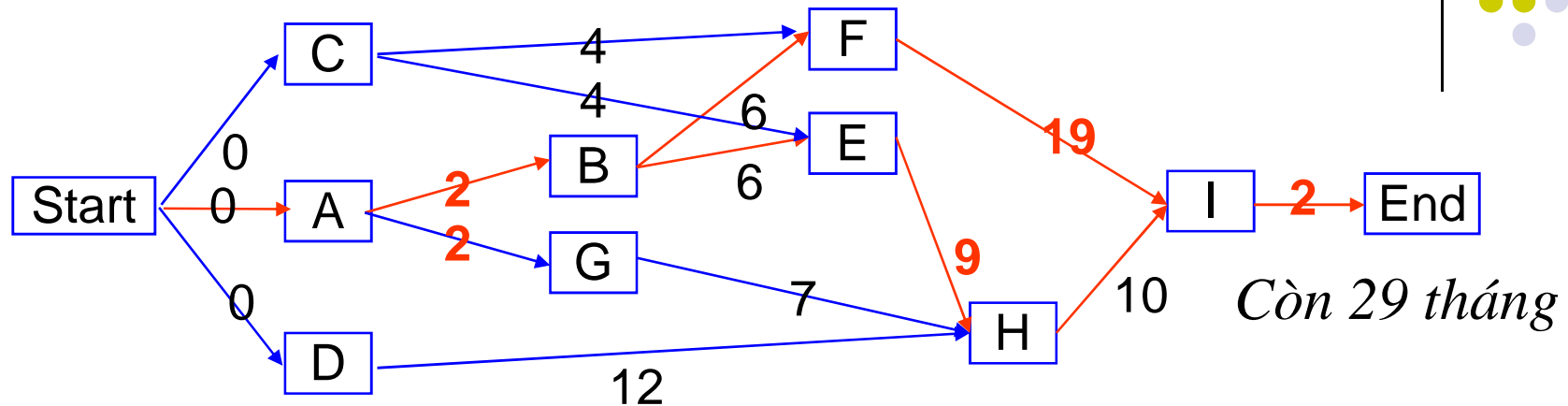
Sơ đồ PERT theo công việc



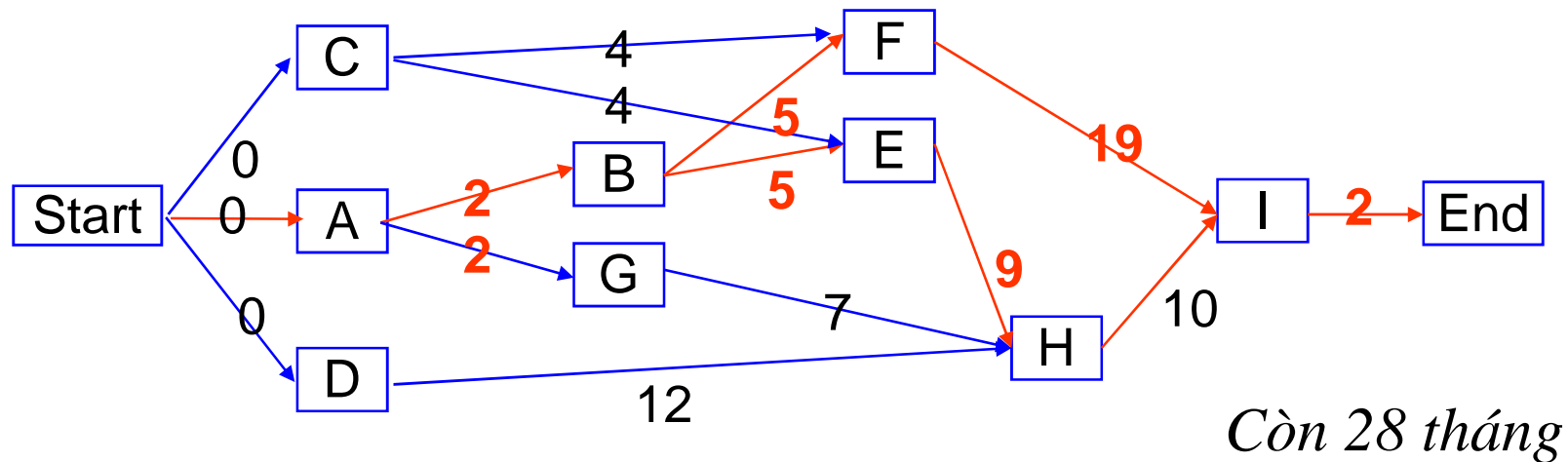
- Trong số các công việc găng còn lại và các cặp công việc găng trên các nhánh thì cặp F+E có chi phí thấp nhất nên ta rút F+E 1 tháng.



Sơ đồ PERT theo công việc



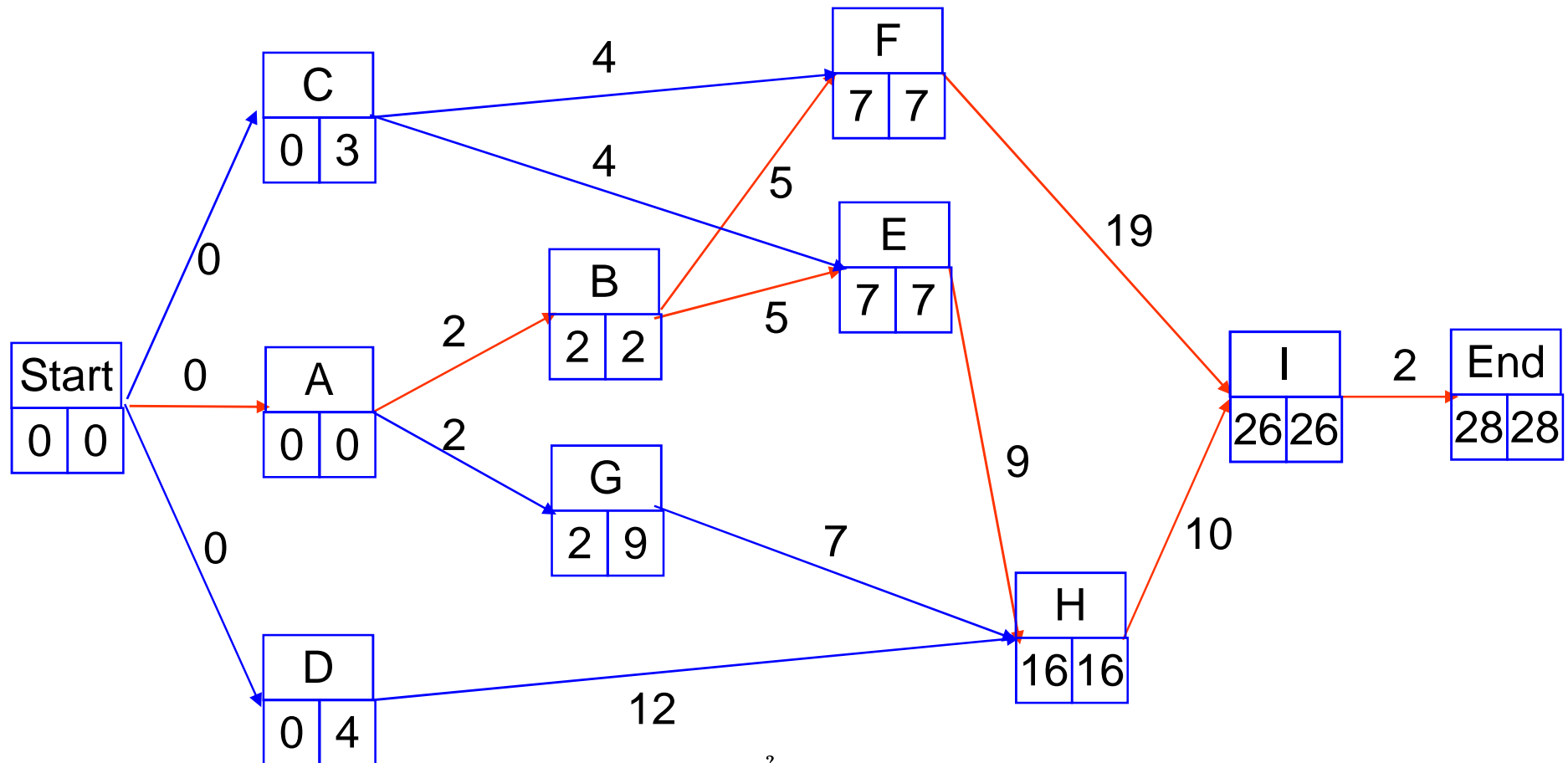
- Cuối cùng, ta rút ngắn B một tháng.



Sơ đồ PERT theo công việc



- Sơ đồ Pert cho kế hoạch khẩn trương



Thời gian để thực hiện toàn bộ dự án
là 28 tháng và kinh phí là 452 triệu