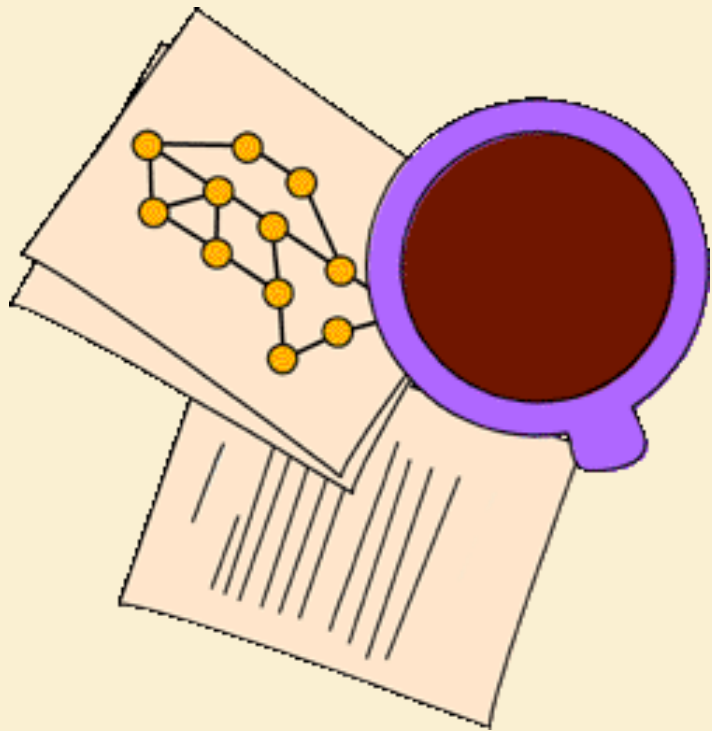


# Τεχνικές Διοίκησης Έργων



◆ Διάγραμμα Gantt

◆ Μέθοδος Κρίσιμης Διαδρομής [Critical Path Method, CPM]

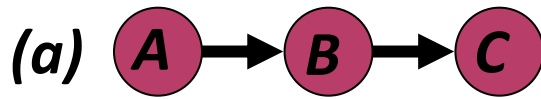
◆ Τεχνική PERT [Program Evaluation and Review Technique]

# Διάγραμμα AOA & AON

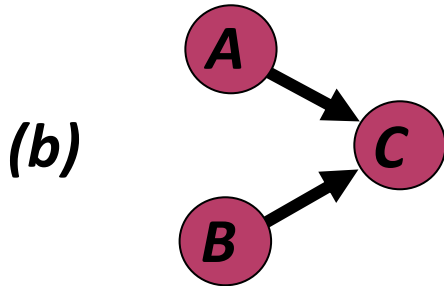
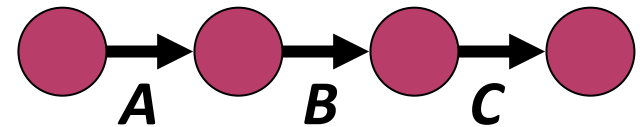
Διάγραμμα  
AON

Σημασία

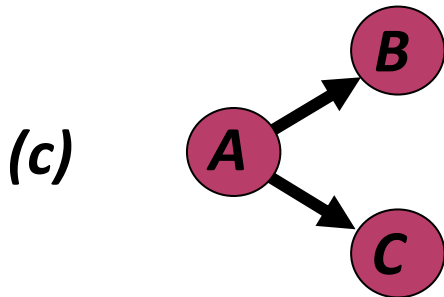
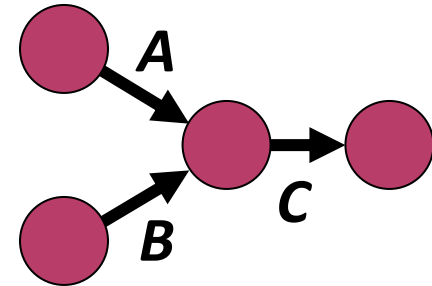
Διάγραμμα  
AOA



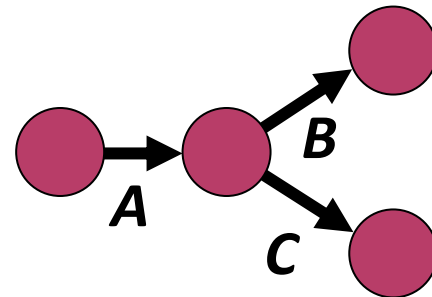
*A προηγείται της B,  
η οποία προηγείται  
της C*



*Οι A και B πρέπει  
αμφότερες να  
τελειώσουν πριν  
αρχίσει τη C*



*Οι B και C δεν  
μπορούν να  
αρχίσουν μέχρι να  
τελειώσει η A*



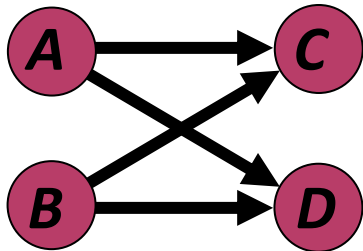
# Διάγραμμα AOA & AON

Διάγραμμα  
AON

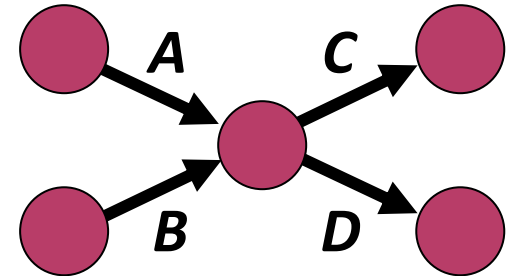
Σημασία

Διάγραμμα  
AOA

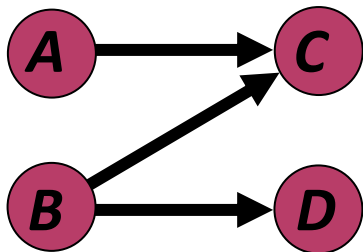
(d)



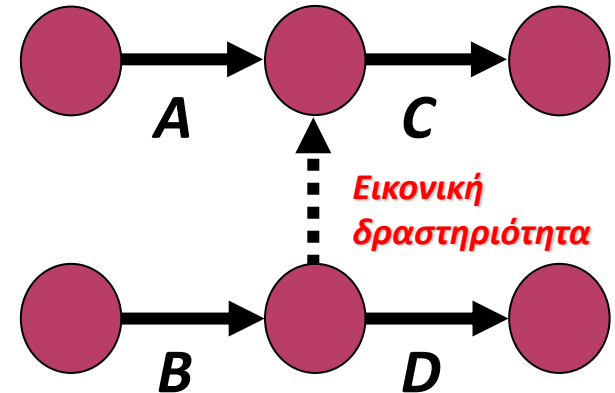
Οι C και D δεν μπορούν να αρχίσουν μέχρι αμφότερες οι A και B τελειώσουν



(e)



Η C δεν μπορεί να αρχίσει μέχρι αμφότερες οι A και B τελειώσουν. Η D δεν μπορεί να αρχίσει μέχρι να τελειώσει η B. Μια εικονική (dummy) δραστηριότητα εισάγεται στο AOA



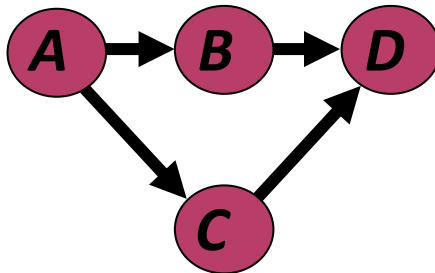
# Διάγραμμα AOA & AON

Διάγραμμα  
AON

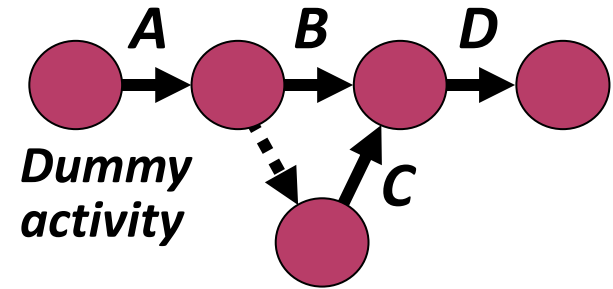
Σημασία

Διάγραμμα  
AOA

(f)



- Η B και C δεν μπορούν να αρχίσουν μέχρι να τελειώσει η A.
- Η D δεν μπορεί να αρχίσει μέχρι να τελειώσουν και η B και η C.
- Μια εικονική δραστηριότητα εισάγεται στο AOA.



# Παράδειγμα ΑΟΝ

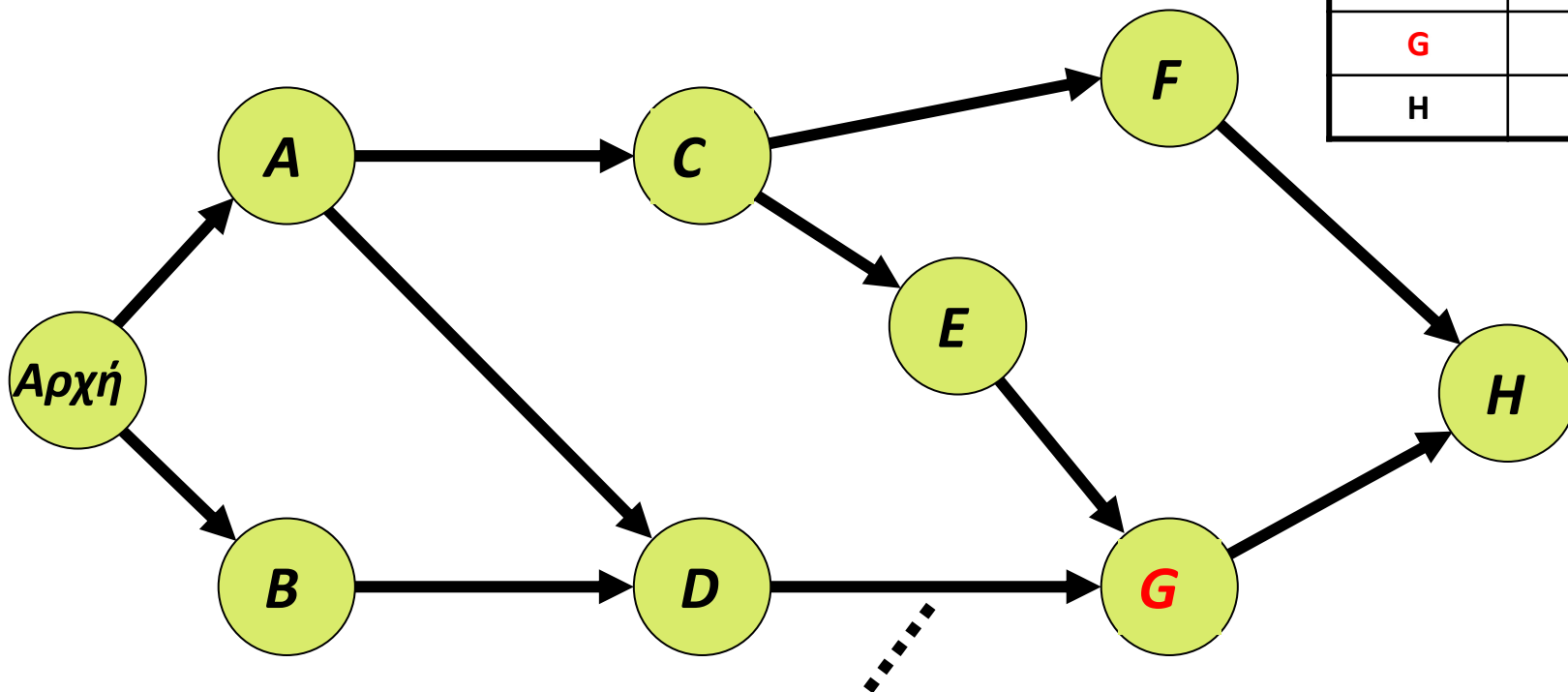
Δραστηριότητα	Περιγραφή	Προηγούμενη δραστηριότητα	Χρόνος [διάρκεια]
A	Κατασκευή εσωτερικών εξαρτημάτων	—	
B	Τροποποίηση οροφής και δαπέδου	—	
C	Κατασκευή συλλεκτήρα	A	
D	Ρίξτε σκυρόδεμα	A, B	
E	Κατασκευή καυστήρα υψηλής θερμοκρασίας	C	
F	Εγκατάσταση συστήματος ελέγχου της ρύπανσης	C	
G	Τοποθέτηση συσκευή ατμοσφαιρικής ρύπανσης	D, E	
H	Επιθεώρηση και δοκιμή	F, G	

# Παράδειγμα ΑΟΝ

Δραστηριότητα	Προηγούμενη δραστηριότητα	Χρόνος [διάρκεια]
A	—	
B	—	
C	A	
D	A, B	
E	C	
F	C	
G	D, E	
H	F, G	

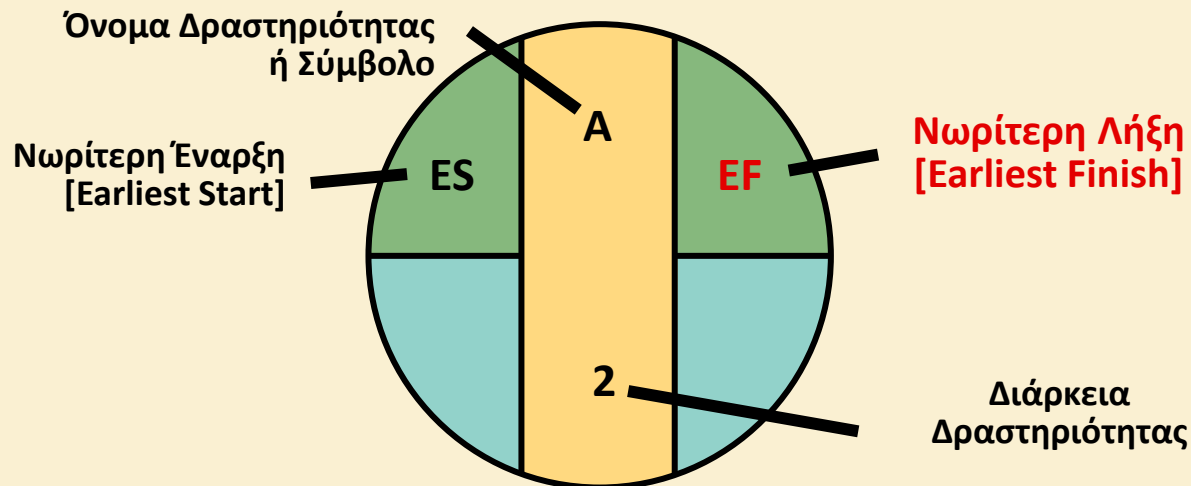
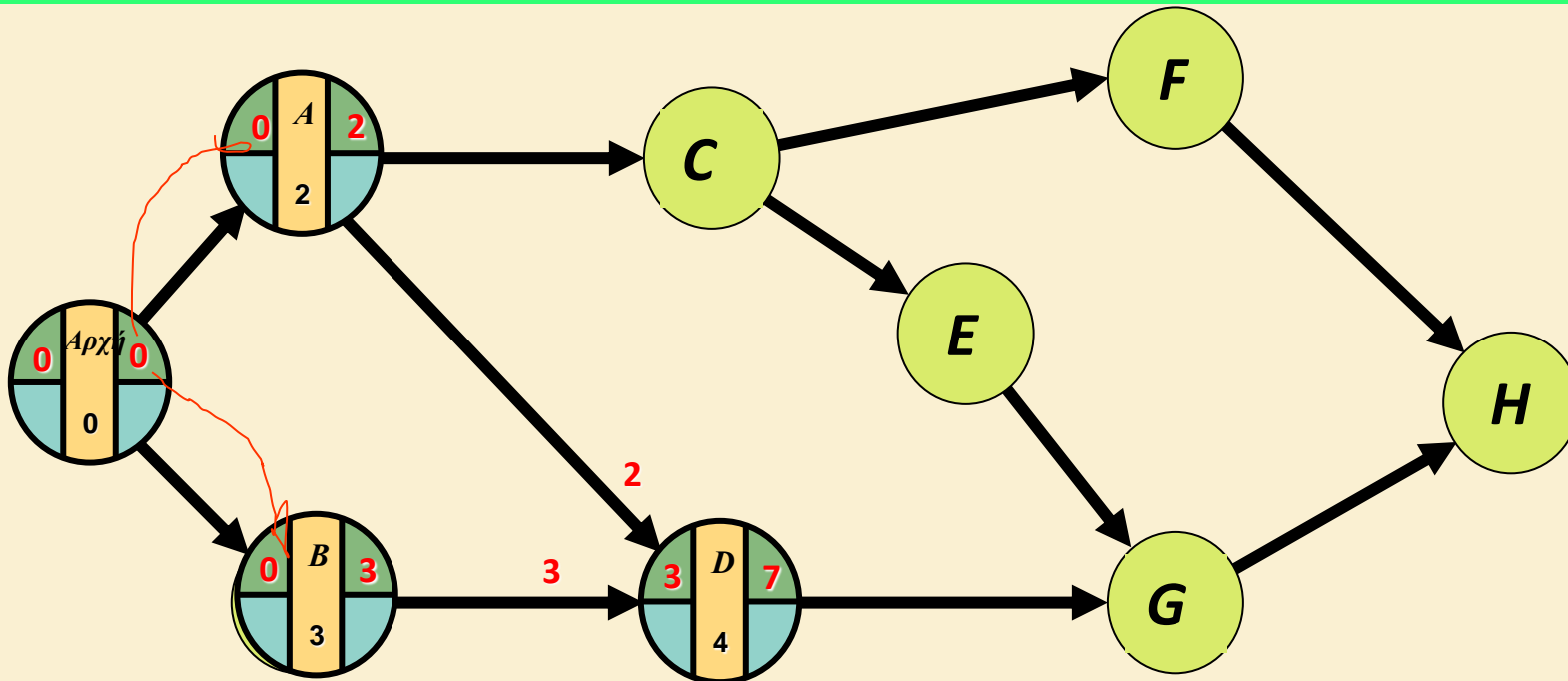
# Παράδειγμα AON

Δραστηριότητα	Προηγούμενη δραστηριότητα
A	—
B	—
C	A
D	A, B
E	C
F	C
<b>G</b>	D, E
H	F, G



Τα βέλη δείχνουν τις σχέσεις προτεραιότητας

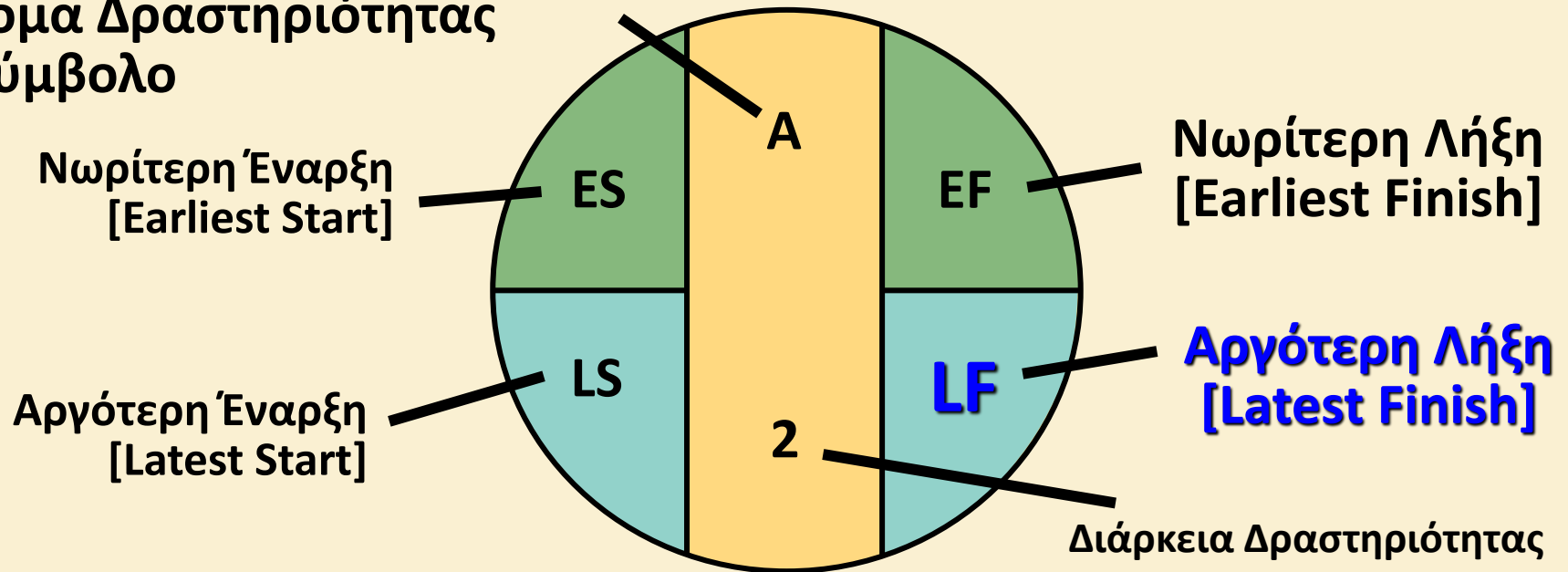
# Παράδειγμα AON





# Ανάλυση Κρίσιμης Διαδρομής

Όνομα Δραστηριότητας  
ή Σύμβολο



**Νωρίτερη Έναρξη (ES):** earliest time at which an activity can start, assuming all predecessors have been completed

**Νωρίτερη Λήξη (EF):** earliest time at which an activity can be finished

**Αργότερη Έναρξη (LS):** latest time at which an activity can start so as to Όχι delay the completion time του the entire project

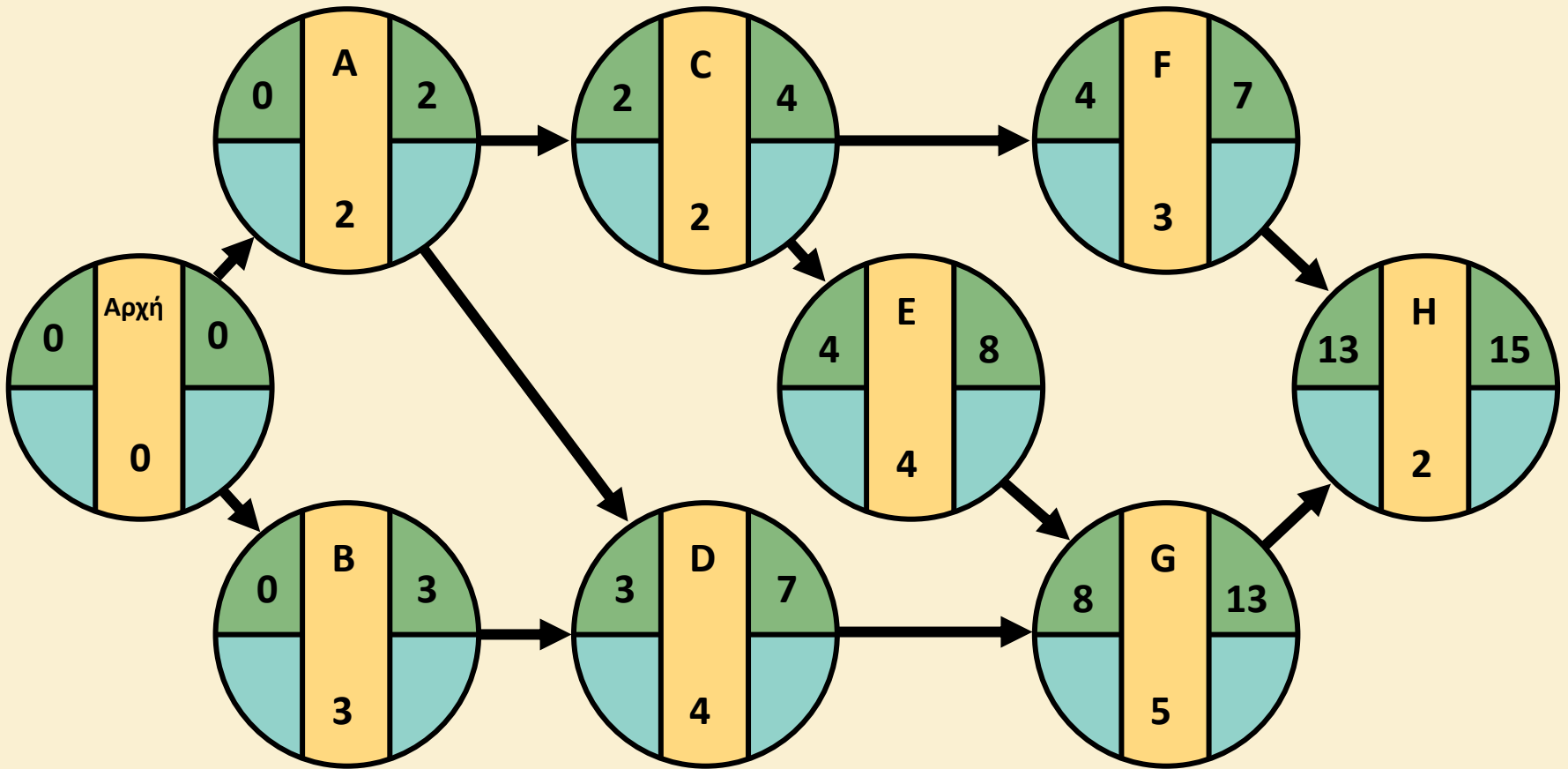
**Αργότερη Λήξη (LF):** latest time by which an activity has to be finished so as to Όχι delay the completion time του the entire project

# Ανάλυση Κρίσιμης Διαδρομής

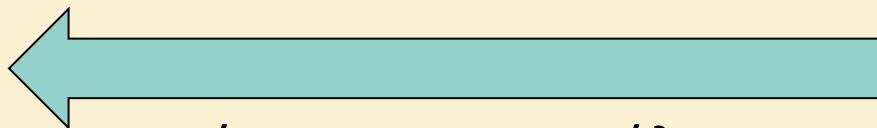
Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια διαδικασία δύο-κινήσεων, μία προς τα εμπρός (**forward pass**) και μια προς τα πίσω (**backward pass**).

- Τα ES & EF υπολογίζονται με την προς τα εμπρός κίνηση (**forward pass**)
- Τα LS & LF υπολογίζονται με την προς τα προς τα πίσω κίνηση (**backward pass**).

# Δίκτυο ES/EF



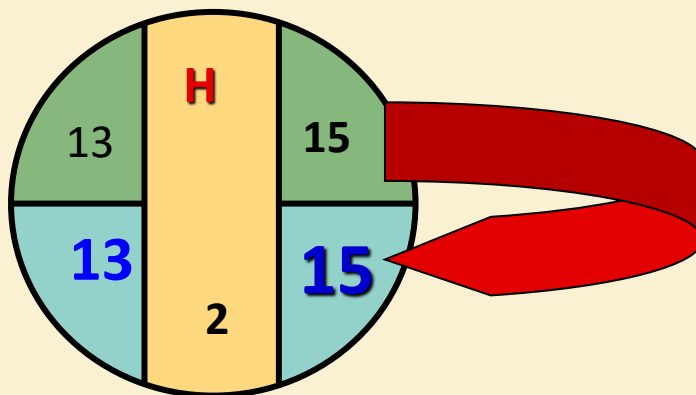
# Κίνηση προς τα πίσω (Backward pass)



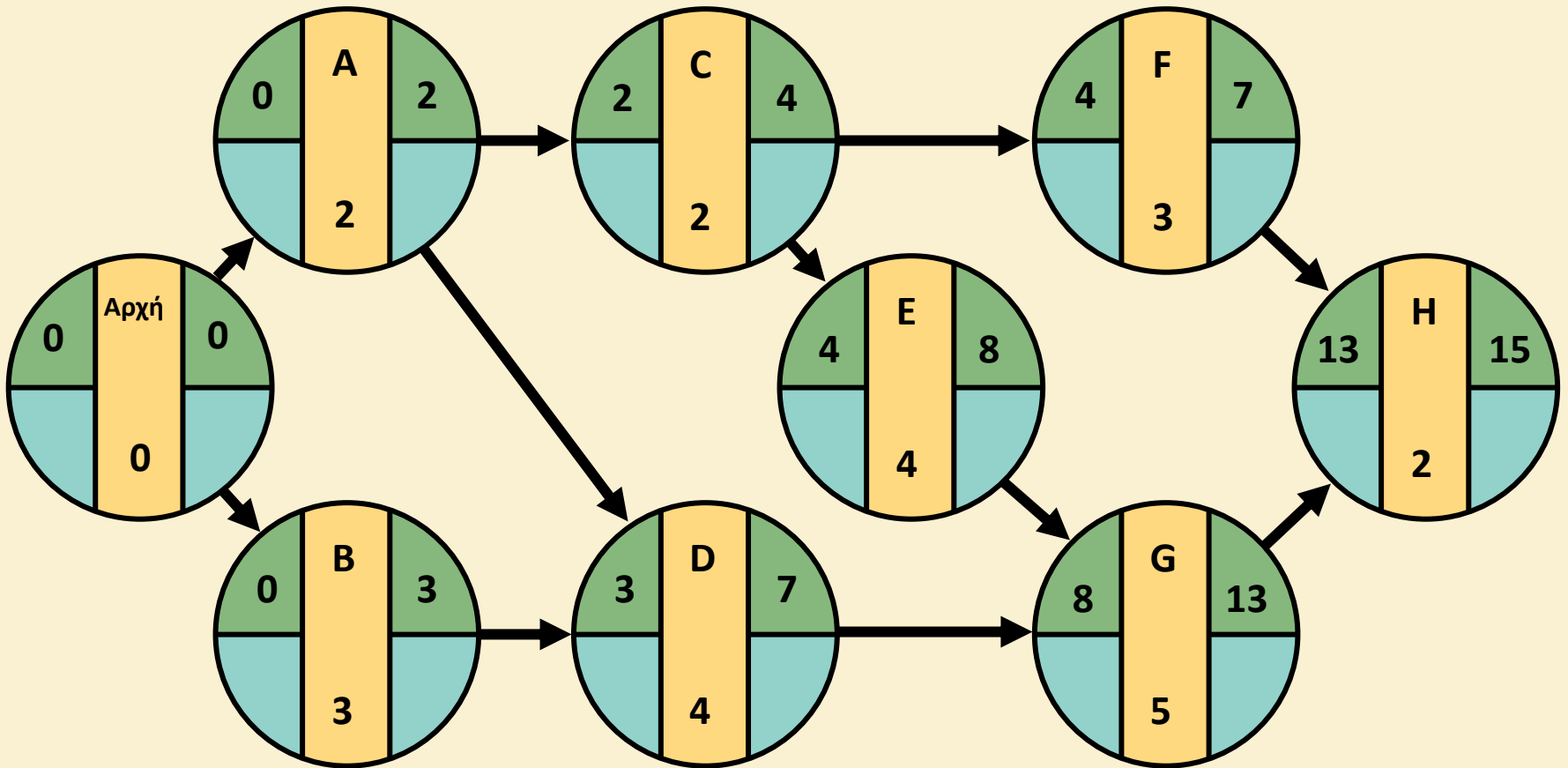
Όπως υποδηλώνει και το όνομα της, η ανάλυση αρχίζει από τα δεξιά του δικτύου, από το τελευταίο συμβάν.

Αν είναι σωστή η υπόθεση ότι το έργο πρέπει να ολοκληρωθεί μέσα στο πιο σύντομο χρονικό διάστημα, ο αργότερος χρόνος αυτού του συμβάντος θα είναι ο ίδιος με τον νωρίτερο χρόνο του.

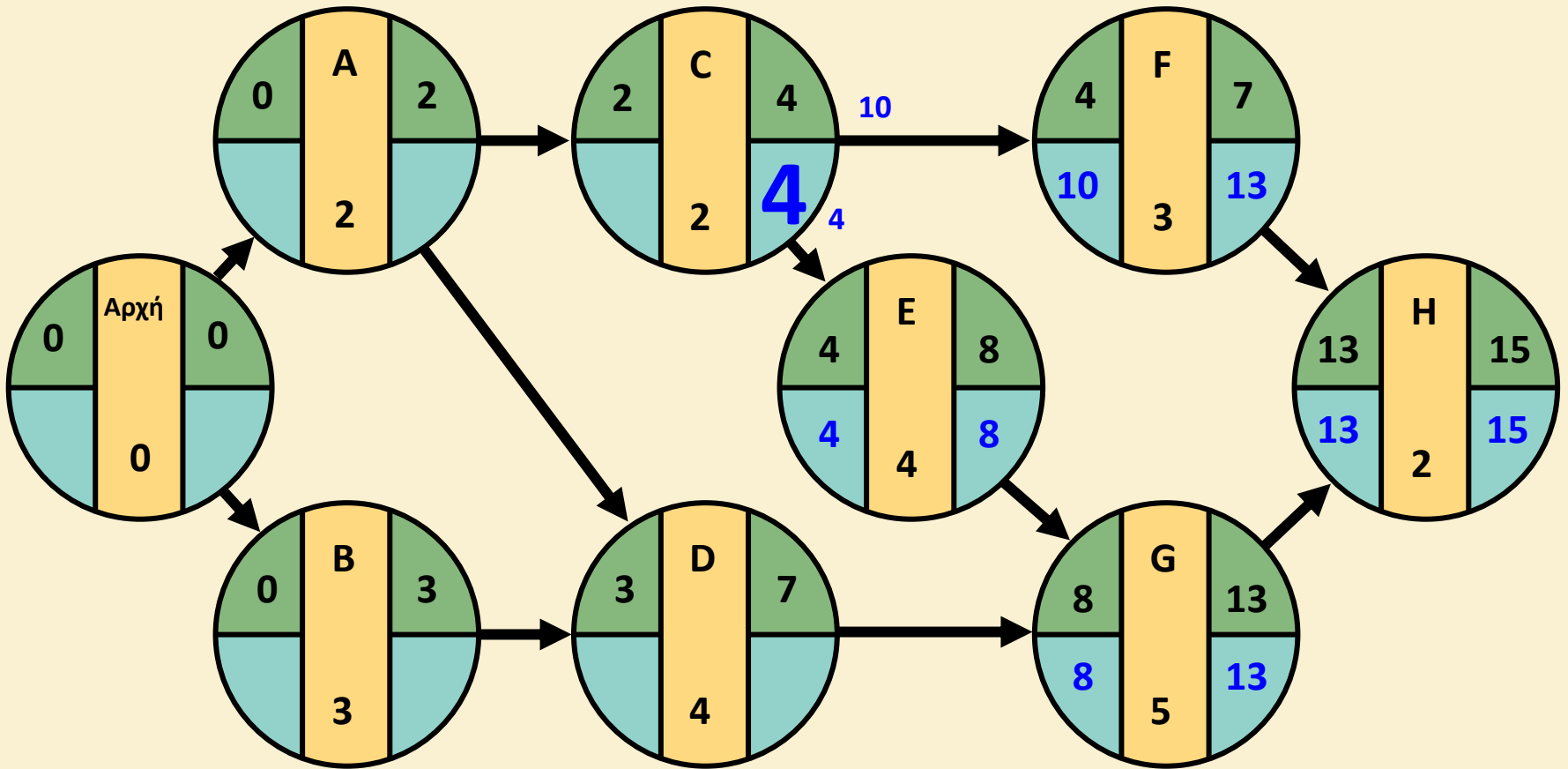
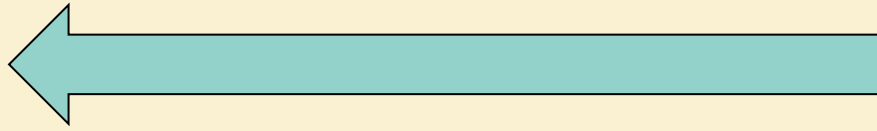
**Άρα καταχωρίστε τον αργότερο χρόνο συμβάντος για το συμβάν Η έτσι ώστε να έχει τη μορφή που βλέπετε στην εικόνα παρακάτω.**



# Δίκτυο LS/LF

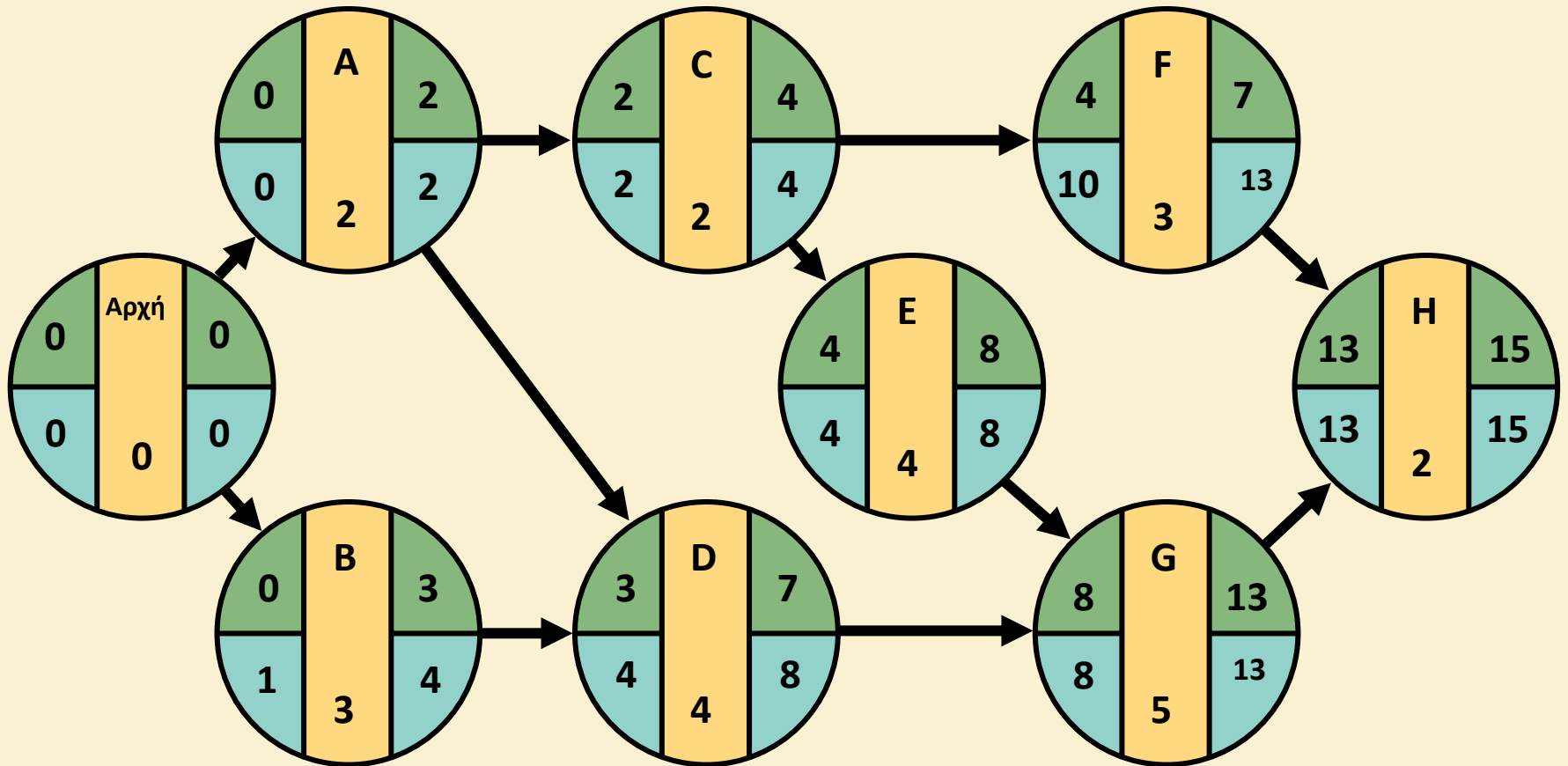


# Δίκτυο LS/LF



**Συμπληρώστε το δίκτυο !!!**

# Δίκτυο LS/LF



**Τώρα υπολογίστε την Κρίσιμη Διαδρομή**

# Υπολογισμός χρονικού περιθωρίου (Slack Time)

Δραστηριότητα	Νωρίτερη Έναρξη ES	Νωρίτερη Λήξη EF	Αργότερη Έναρξη LS	Αργότερη Λήξη LF	Αργότερη Slack LS – ES	Στην Κρίσιμη Διαδρομή
A	0	2	0	2	0	Ναι
B	0	3	1	4	1	Όχι
C	2	4	2	4	0	Ναι
D	3	7	4	8	1	Όχι
E	4	8	4	8	0	Ναι
F	4	7	10	13	6	Όχι
G	8	13	8	13	0	Ναι
H	13	15	13	15	0	Ναι



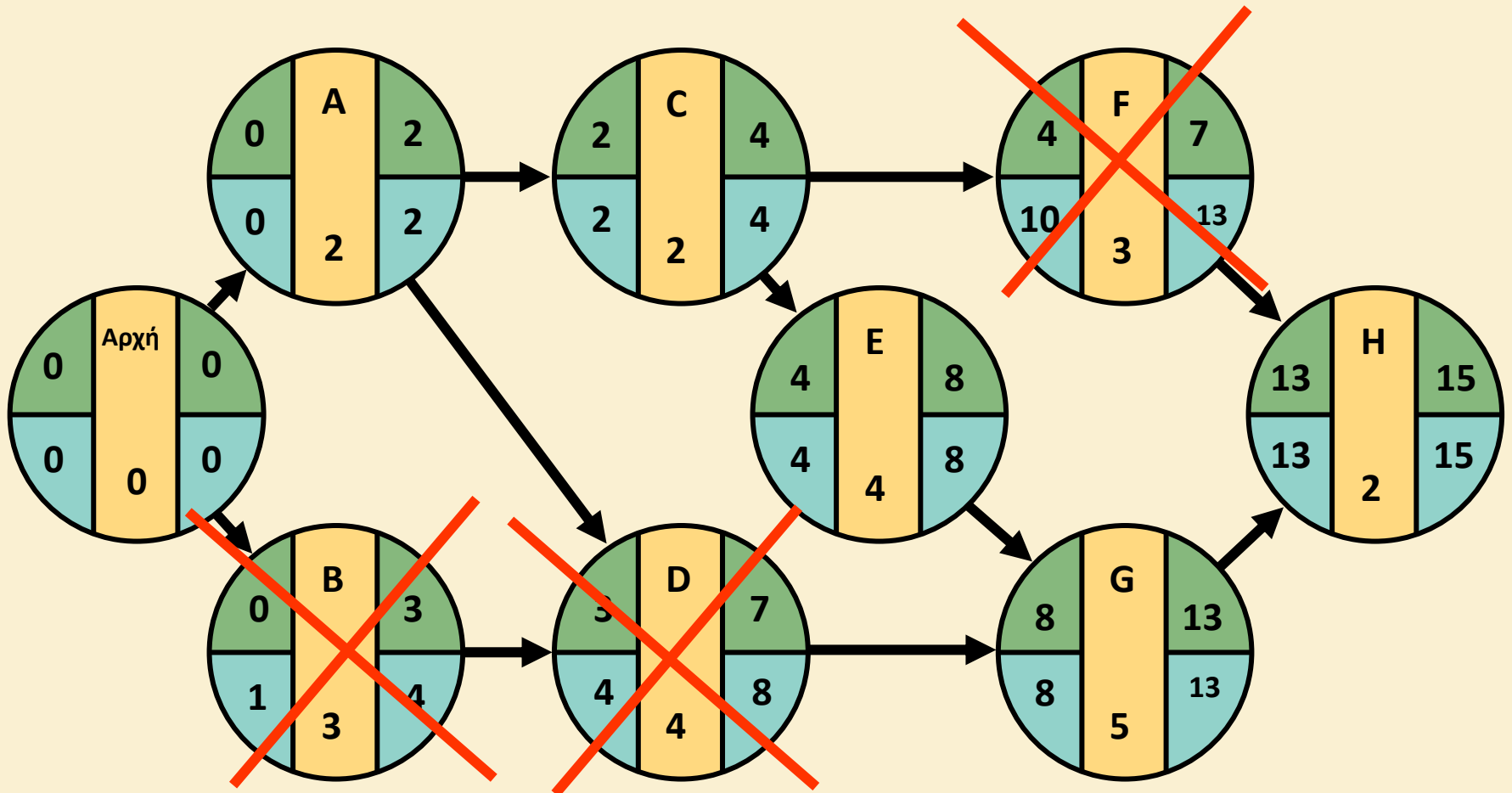
# Υπολογισμός χρονικού περιθωρίου (Slack Time)

Δραστηριότητα	Νωρίτερη Έναρξη ES	Νωρίτερη Λήξη EF	Αργότερη Έναρξη LS	Αργότερη Λήξη LF	Αργότερη Slack LS – ES	Στην Κρίσιμη Διαδρομή
A	0	2	0	2	0	Ναι
B	0	3	1	4	1	Όχι
C	2	4	2	4	0	Ναι
D	3	7	4	8	1	Όχι
E	4	8	4	8	0	Ναι
F	4	7	10	13	6	Όχι
G	8	13	8	13	0	Ναι
H	13	15	13	15	0	Ναι

# Υπολογισμός χρονικού περιθωρίου (Slack Time)

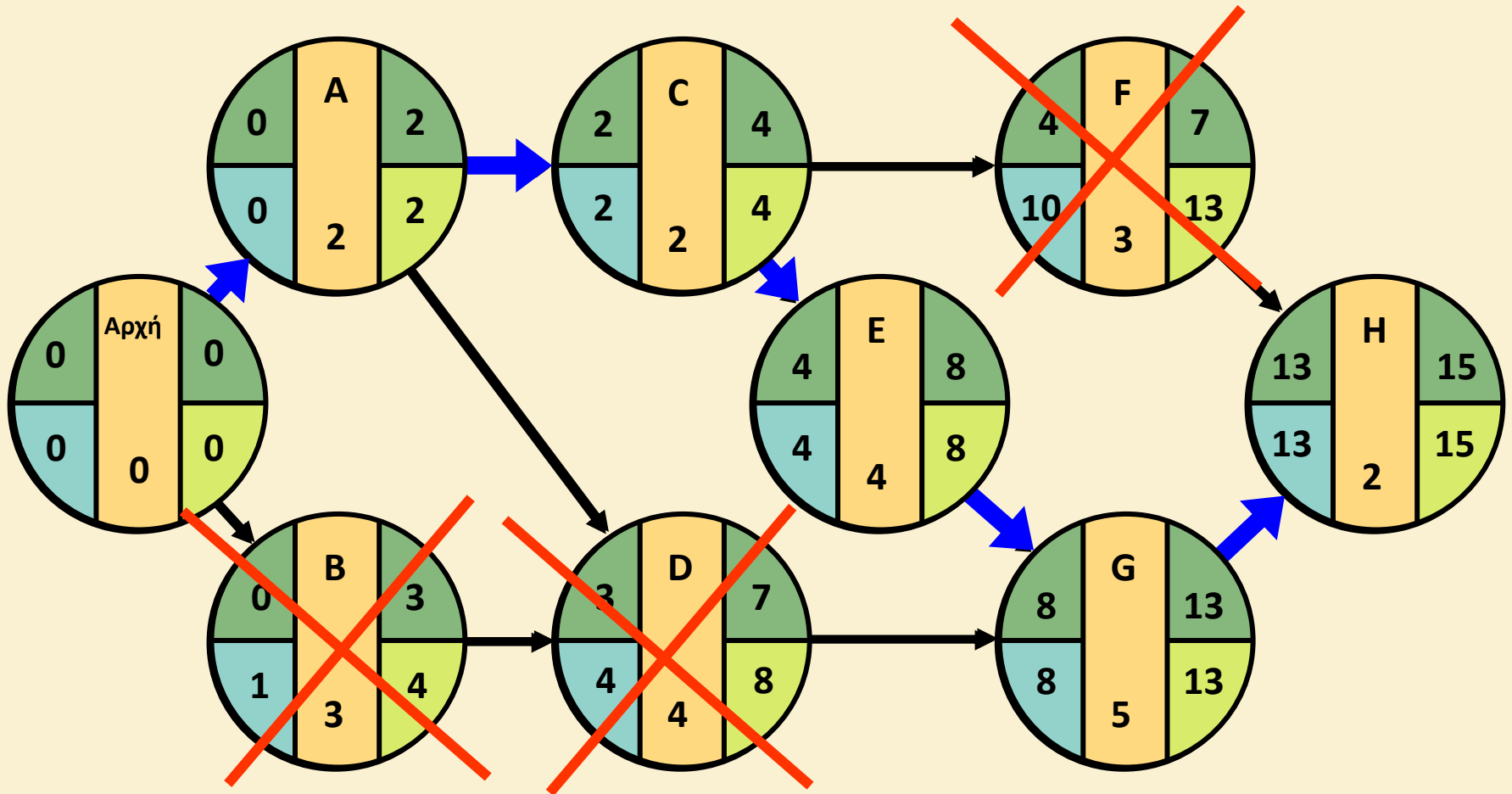
Δραστηριότητα	Νωρίτερη Έναρξη ES	Νωρίτερη Λήξη EF	Αργότερη Έναρξη LS	Αργότερη Λήξη LF	Αργότερη Slack LS – ES	Στην Κρίσιμη Διαδρομή
A	0	2	0	2	0	Ναι
B	0	3	1	4	1	Όχι
C	2	4	2	4	0	Ναι
D	3	7	4	8	1	Όχι
E	4	8	4	8	0	Ναι
F	4	7	10	13	6	Όχι
G	8	13	8	13	0	Ναι
H	13	15	13	15	0	Ναι

# Δίκτυο LS/LF

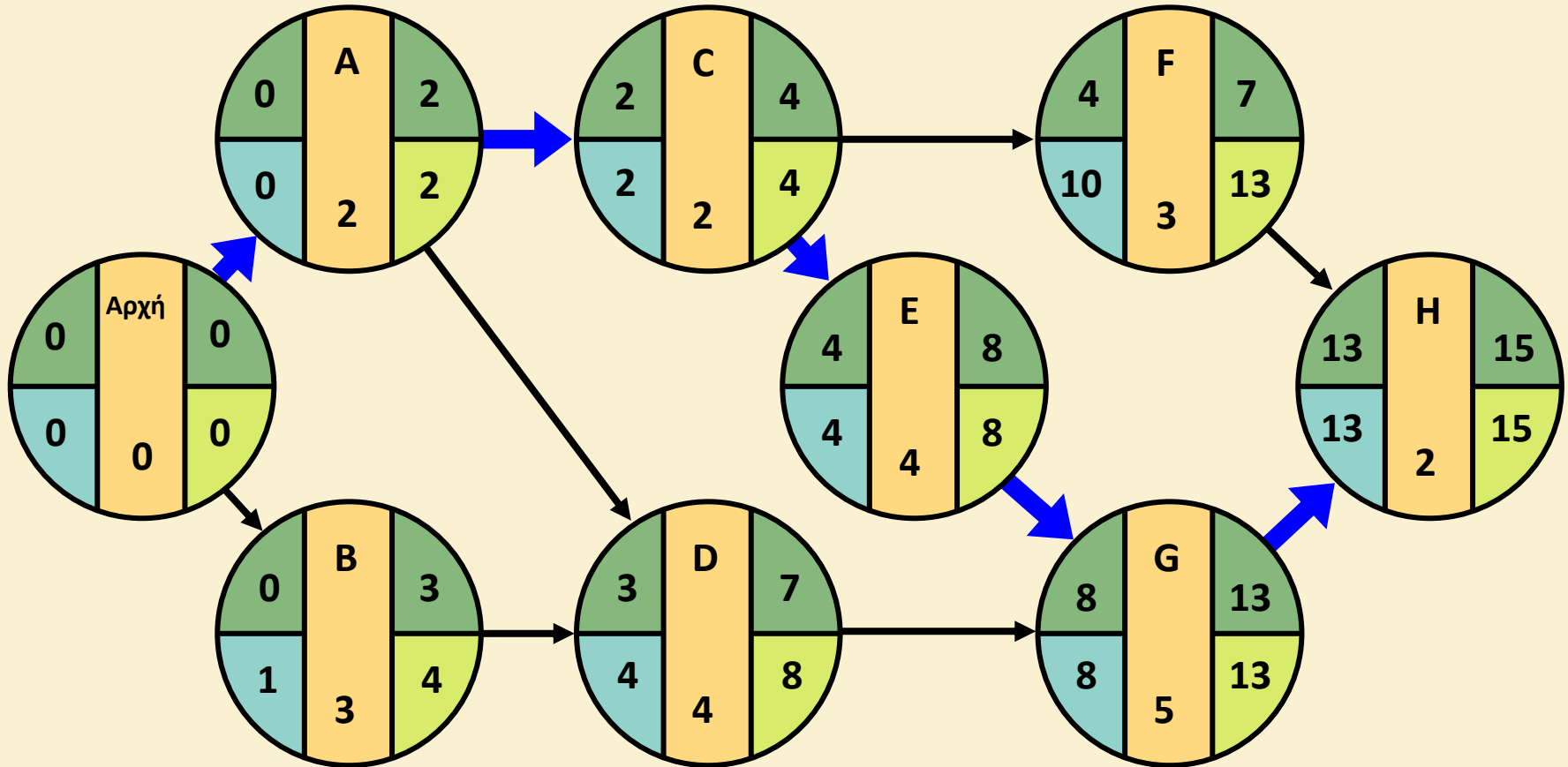


**Τώρα υπολογίστε την Κρίσιμη Διαδρομή**

# Κρίσιμη Διαδρομή



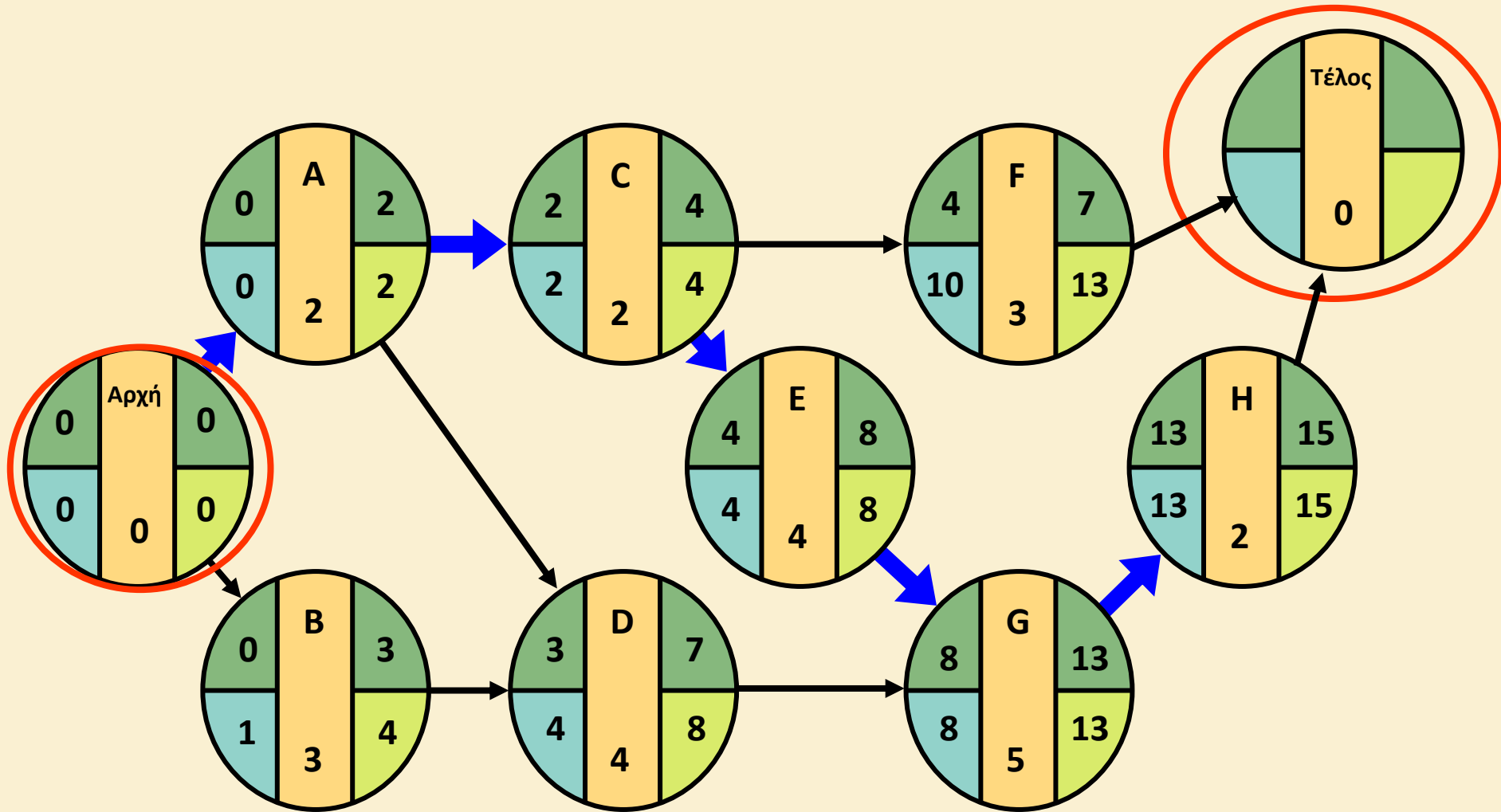
# Κρίσιμη Διαδρομή



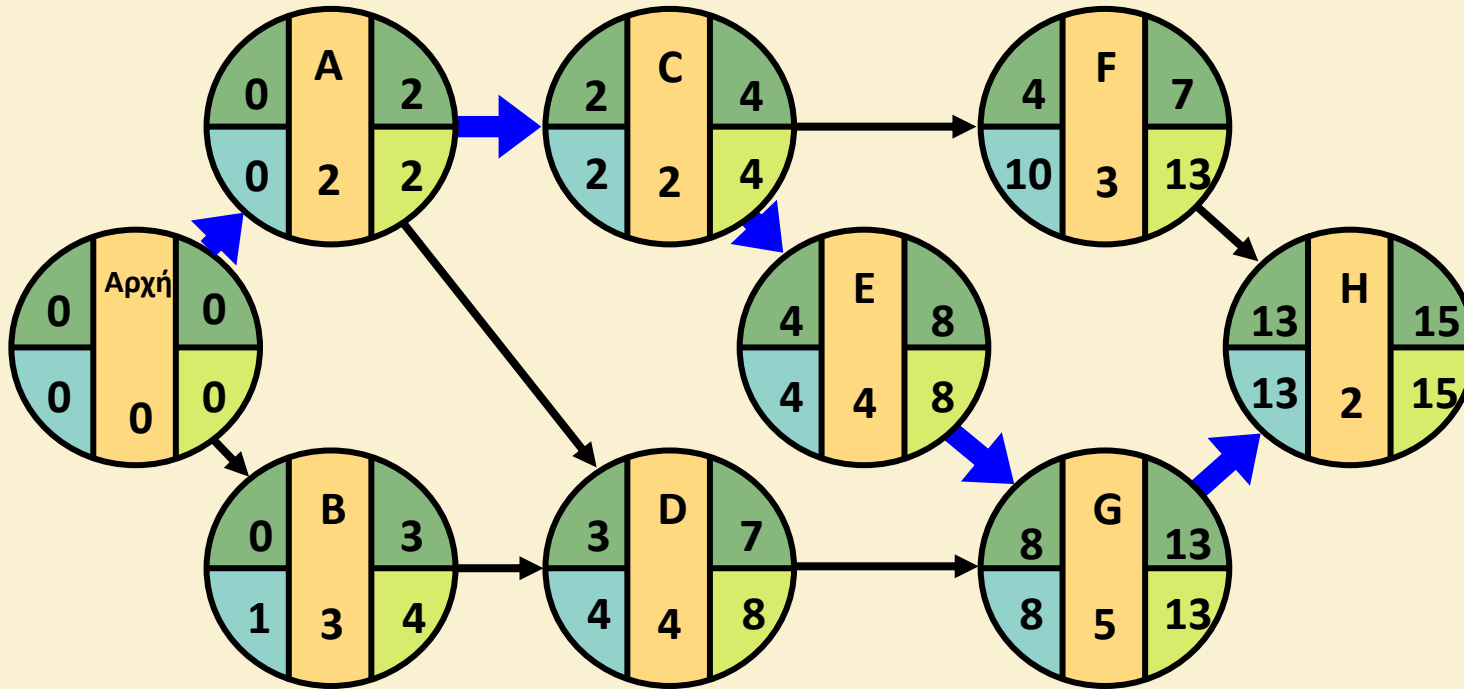
Κρίσιμη Διαδρομή: A,C,E,G,H

Χρόνος κρίσιμης διαδρομής = 15 εβδομάδες

# Κρίσιμη Διαδρομή



# Κρίσιμη Διαδρομή



**Διαδρομή 1: A, C, F, H**

$$2+2+3+2=9$$

**Διαδρομή 2: A, C, E, G, H**

$$2+2+4+5+2=15$$

**Διαδρομή 3: A, D, G, H**

$$2+4+5+2=13$$

**Διαδρομή 4: B, D, G, H**

$$3+4+5+2=14$$