

## Εκφώνηση

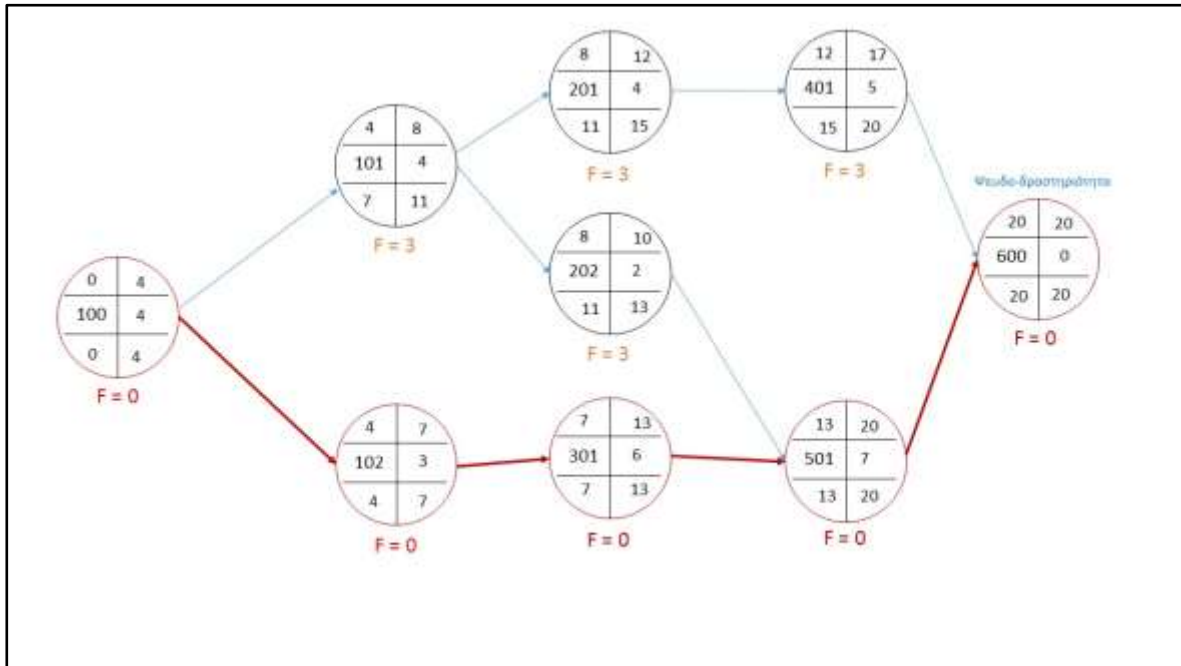
Ο παρακάτω πίνακας δίνει την αλληλουχία, τις διάρκειες και τον αριθμό των Αναλυτών που απαιτεί η φάση της Ανάλυσης ενός έργου Πληροφορικής.

Δραστηριότητα	Δραστηριότητες που προηγούνται	Διάρκεια (σε μήνες)	Απαιτήσεις σε Αναλυτές (ανά μήνα)
100	-	4	6
101	100	4	8
102	100	3	4
201	101	4	5
202	101	2	6
301	102	6	2
401	201	5	3
501	202, 301	7	3

Δίνεται ότι το έργο απαιτεί **20 μήνες** για να ολοκληρωθεί, χωρίς περιορισμούς στους πόρους και ότι υπάρχουν διαθέσιμοι **8 Αναλυτές** για πλήρη απασχόληση στο έργο. Πόσο πρέπει να παραταθεί το έργο ώστε να υλοποιηθεί με τους υπάρχοντες Αναλυτές; Να γίνει ο προγραμματισμός της διάθεσης πόρων με χρήση της σειριακής μεθόδου

## Λύση

Το διάγραμμα δικτύου για το έργο φαίνεται παρακάτω.



Παρατηρούμε πως οι **κρίσιμες δραστηριότητες** είναι οι **100, 102, 301, 501** ενώ η συνολική διάρκεια του έργου είναι **20 μήνες**.

Ο προγραμματισμός των πόρων με βάση τη σειριακή μέθοδο έχει ως εξής:

→ T1 = 0 (έναρξη του πρώτου κρίσιμου γεγονότος) – αρχή του 1ου μήνα

ΣΔΑ = {100} = ΔΙΣΔΑ

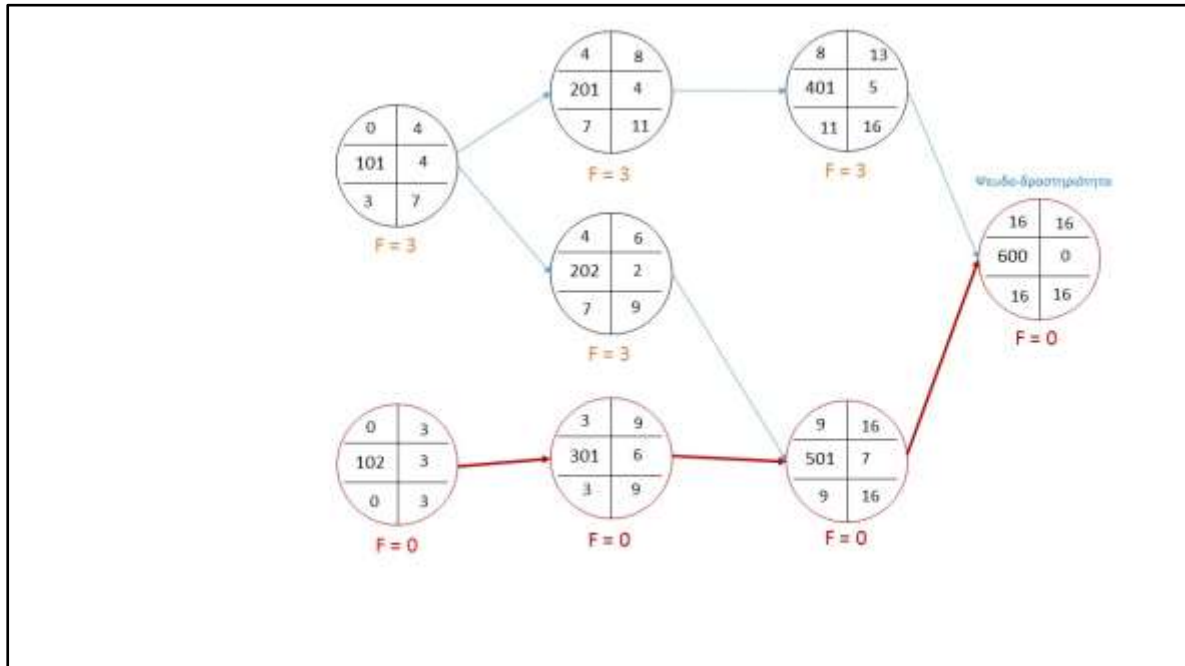
Αναθέτουμε στην 100 → 6 αναλυτές για 4 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 2

→ T2 = 4 – αρχή του 5ου μήνα

Έχει ολοκληρωθεί η 100.

Διαθέσιμοι αναλυτές: 8

Επιλύουμε ξανά το δίκτυο θεωρώντας πως έχει ολοκληρωθεί η 100.



ΣΔΑ = {101, 102}, ΔΙΣΔΑ = {102, 101} καθώς το  $\Sigma\Pi_{102} = 0$  και  $\Sigma\Pi_{101} = 3$

Αναθέτουμε στην 102 → 4 αναλυτές για 3 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 4

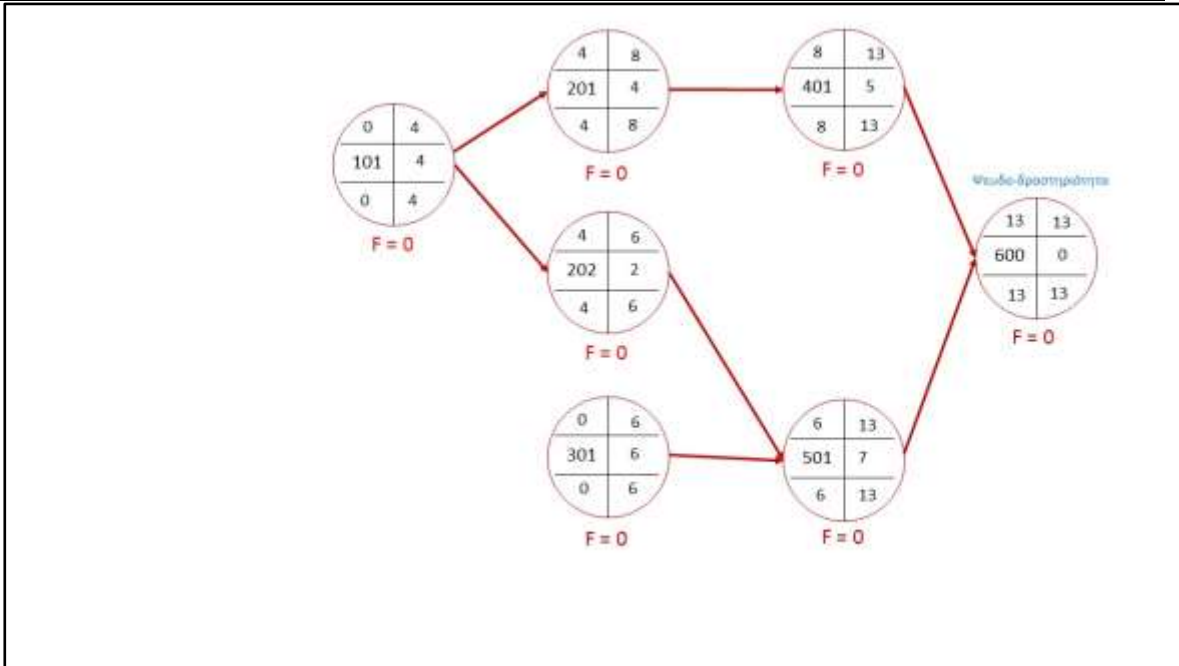
Δεν μπορεί να γίνει ανάθεση στην 101 καθώς δεν επαρκούν οι πόροι.

→ T3 = 7 – αρχή του 8ου μήνα

Έχει ολοκληρωθεί η 102.

Διαθέσιμοι αναλυτές: 8

Επιλύουμε ξανά το δίκτυο θεωρώντας πως έχει ολοκληρωθεί η 102.



$\Sigma\Delta A = \{101, 301\}$

Και οι δύο δραστηριότητες έχουν  $\Sigma\Pi = 0$ . Επομένως για να βρούμε το ΔΙΣΔΑ θα λάβουμε υπόψιν το γινόμενο πόροι x διάρκεια.

$\DeltaΙΣΔΑ = \{101, 301\}$  καθώς

(πόροι x διάρκεια)<sub>101</sub> = 4 x 8 = 32

(πόροι x διάρκεια)<sub>301</sub> = 6 x 2 = 12

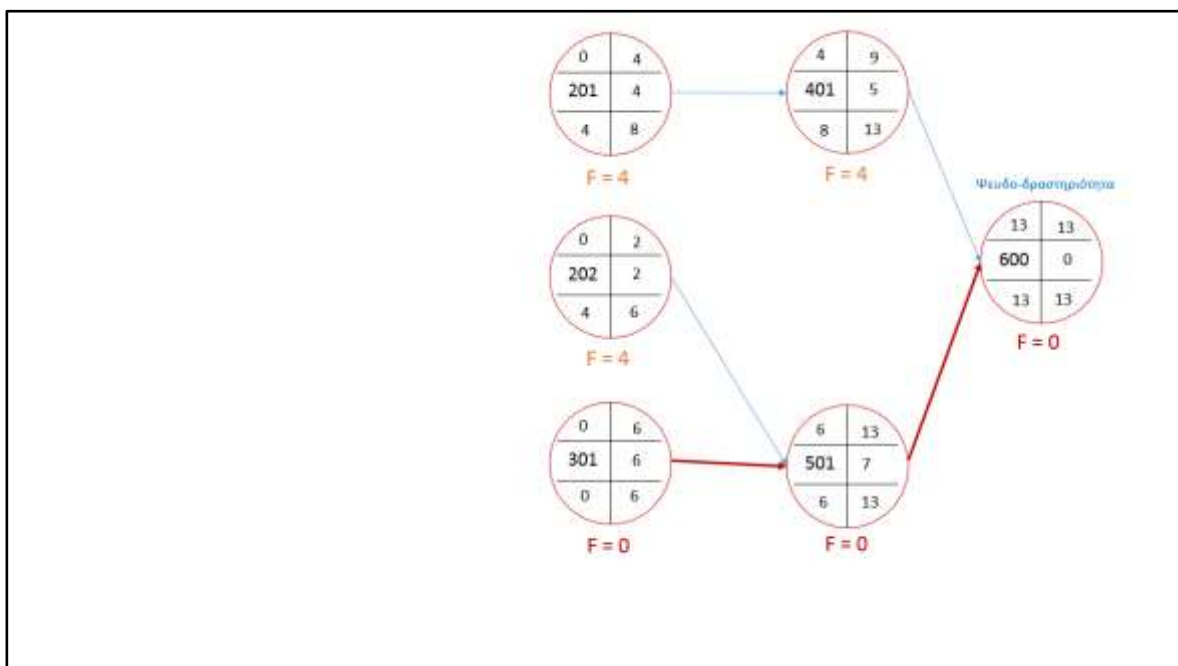
Αναθέτουμε στην 101 → 8 αναλυτές για 4 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 0  
 Δεν μπορεί να γίνει ανάθεση στην 301 καθώς δεν υπάρχουν πόροι.

→ T4 = 11 – αρχή του 12ου μήνα

Έχει ολοκληρωθεί η 101.

Διαθέσιμοι αναλυτές: 8

Επιλύουμε ξανά το δίκτυο θεωρώντας πως έχει ολοκληρωθεί η 101.



$\Sigma\Delta A = \{201, 202, 301\}$ ,  $\Delta I\Sigma\Delta A = \{301, 201, 202\}$  καθώς το  $\Sigma\Pi_{301} = 0$ ,  $\Sigma\Pi_{201} = 4 = \Sigma\Pi_{202}$

και

$(\text{πόροι} \times \text{διάρκεια})_{201} = 4 \times 5 = 20$

$(\text{πόροι} \times \text{διάρκεια})_{202} = 2 \times 6 = 12$

Αναθέτουμε στην 301 → 2 αναλυτές για 6 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 6

Αναθέτουμε στην 201 → 5 αναλυτές για 4 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 1

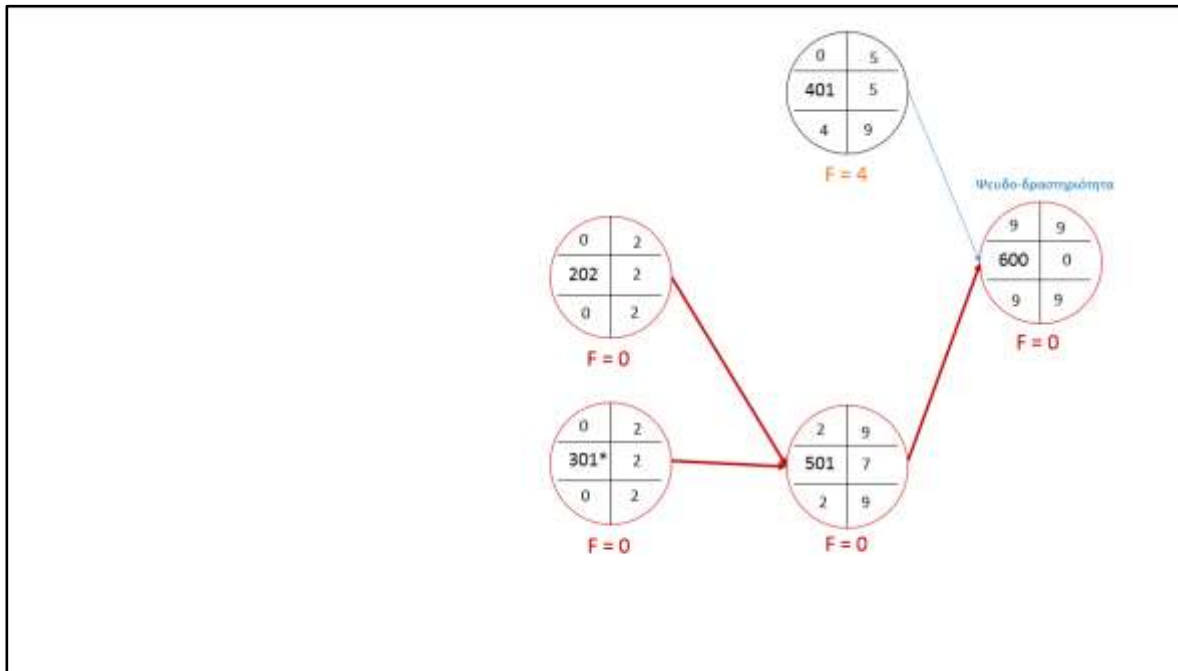
Δεν μπορεί να γίνει ανάθεση στην 202 καθώς δεν υπάρχουν πόροι.

→  $T_5 = T_4 + \min\{6,4\} = 15$  – αρχή του 16ου μήνα

Έχει ολοκληρωθεί η 201 και είναι σε εξέλιξη η 301 (απαιτεί 2 μήνες για να ολοκληρωθεί).

Διαθέσιμοι αναλυτές: 6

Επιλύουμε ξανά το δίκτυο θεωρώντας πως έχει ολοκληρωθεί η 201 και είναι σε εξέλιξη η 301.



$\Sigma\Delta A = \{202,401\}$ ,  $\Delta I\Sigma\Delta A = \{202, 401\}$  καθώς το  $\Sigma\Pi_{202} = 0$  και  $\Sigma\Pi_{401} = 4$

Αναθέτουμε στην 202 → 6 αναλυτές για 2 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 0

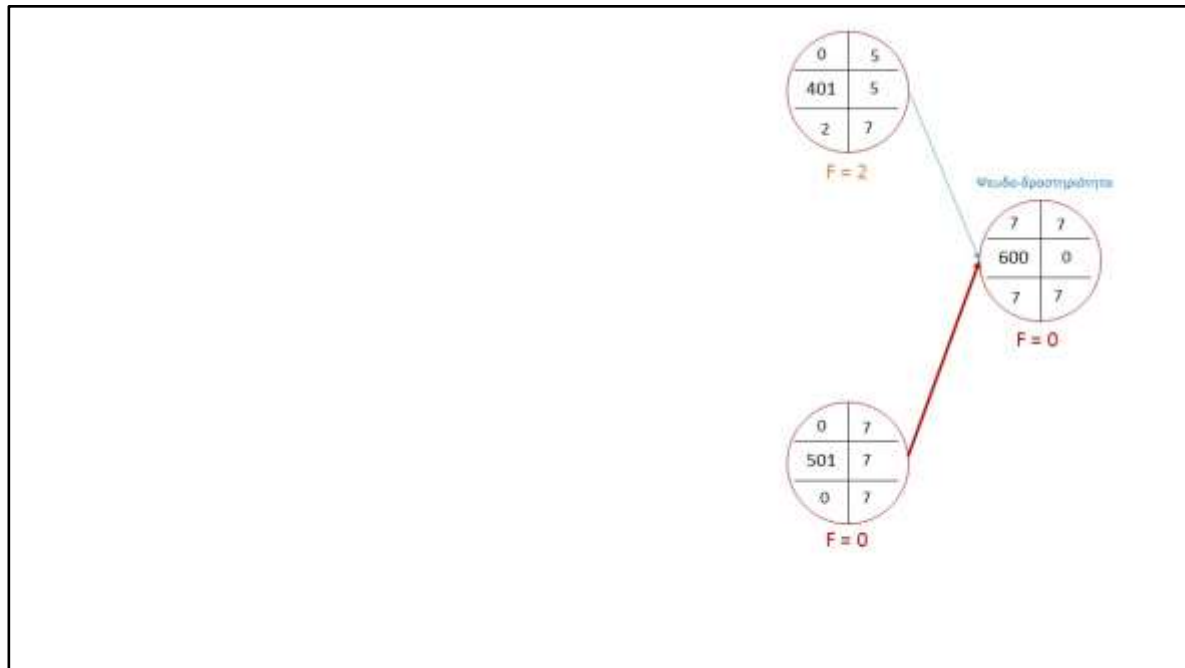
Δεν μπορεί να γίνει ανάθεση στην 401 καθώς δεν υπάρχουν πόροι.

→  $T_6 = T_5 + \min\{2,2\} = 17$  – αρχή 18ου μήνα

Έχουν ολοκληρωθεί οι 301 και 202.

Διαθέσιμοι αναλυτές: 8

Επιλύουμε ξανά το δίκτυο θεωρώντας πως έχουν ολοκληρωθεί οι 301 & 202.



$\Sigma\Delta A = \{401, 501\}$ ,  $\Delta I\Sigma\Delta A = \{501, 401\}$  καθώς το  $\Sigma\Pi_{501} = 0$  και  $\Sigma\Pi_{401} = 2$

Αναθέτουμε στην 501  $\rightarrow$  3 αναλυτές για 7 μήνες / διαθέσιμοι αναλυτές: 5

Αναθέτουμε στην 401  $\rightarrow$  3 αναλυτές για 5 μήνες.

Επομένως το έργο τελειώνει μετά που ολοκληρώνεται η εκτέλεση της 501, δηλαδή τον 24ο μήνα. Επομένως η νέα διάρκεια του έργου είναι 24 μήνες, δηλαδή η διάρκεια του έργου παρατάθηκε κατά 4 μήνες ώστε να υλοποιηθεί με βάση τους υπάρχοντες πόρους.