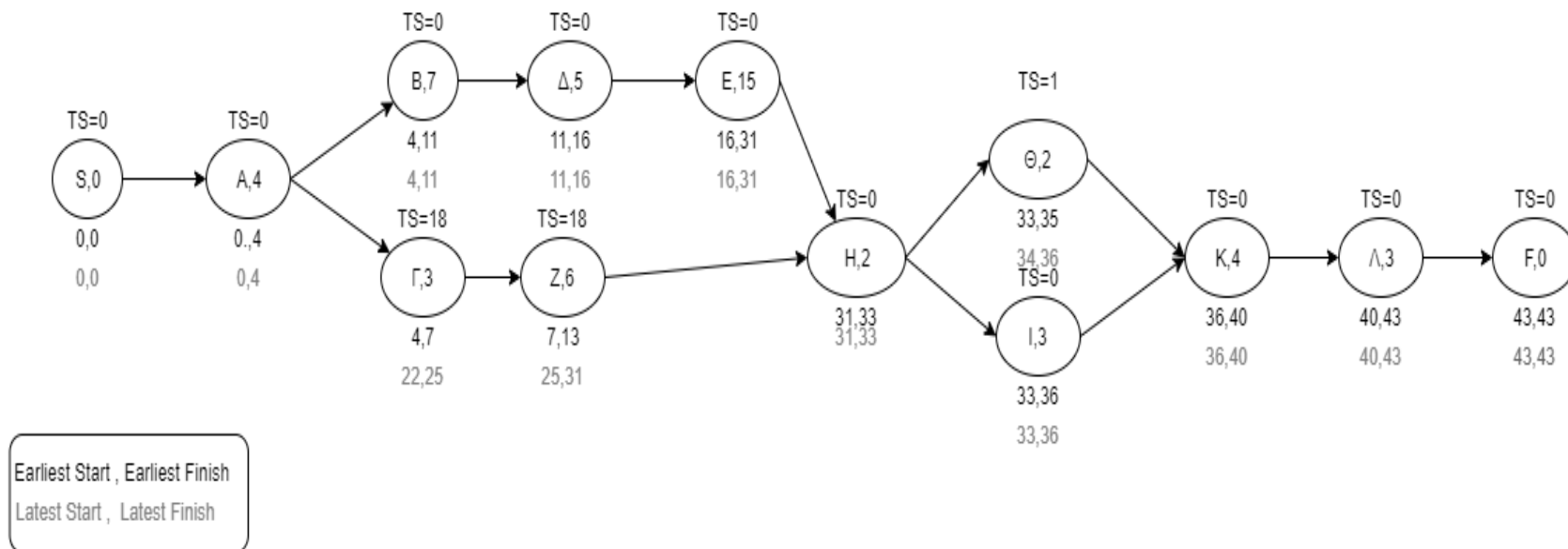


## 10<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων

3170164 Διογένη Τσολάκου

3170144 Εμμανουήλ Σκανδάλης

### ΑΣΚΗΣΗ 1



1 και 3:

Το κομβικό διάγραμμα ,όπως φαίνεται και από πάνω συμπεριλαμβάνει Earliest start και finish τιμές καθώς και Latest start και finish για κάθε κόμβο οι οποίες υπολογίστηκαν βάση των αντίστοιχων αλγορίθμων. Το Total Slack (TS) σε κάθε κόμβο υπολογίζεται ως την διαφορά Latest Start με Earliest Start.

Τώρα τα πιθανά μονοπάτια έχουν ως εξής:

**1ο:SABΔΕΗΘΚΛΦ:  $0+4+7+5+15+2+2+4+3+0=42$**

**2ο:SABΔΕΗΙΚΛΦ:  $0+4+7+5+15+2+3+4+3+0=43$**

**3ο:SAΓΖΗΘΚΛΦ:  $0+4+3+6+2+2+4+3+0=24$**

**4ο:SAΓΖΗΙΚΛΦ:  $0+4+3+6+2+3+4+3+0=25$**

Επομένως το κρίσιμο μονοπάτι είναι το 2<sup>ο</sup> ,αφού έχει το μεγαλύτερο άθροισμα.

Η ελεύθερη χαλαρότητα (free slack) δίνεται από τον τύπο :  $FS = \text{Minimum}ES_{\text{succesors}} - ES_{\text{activity}} - \text{Duration}_{\text{activity}}$  για κάθε εργασία και είναι παντού 0 εκτός από την Ζ που είναι 18 και την Θ που είναι 1 .

Η κανονική διάρκεια βγαίνει  $4+7+15+2+3+4+3 = 38$  αφού οι δραστηριότητες Γ,Δ,Ζ,Θ δεν επηρεάζουν την κανονική διάρκεια καθώς μπορούν να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα με κάποια άλλη και να ολοκληρωθούν χωρίς να είναι οι μόνες δραστηριότητες που γίνονται εκείνη την στιγμή.

2:

Δραστηριότ ητα	Προϋπο- θεσεις έναρξης	Διάρ- κεια	Εβδομάδες																																														
Project		43	1 η	2 η	3 η	4 η	5 η	6 η	7 η	8 η	9 η	10 η	11 η	12 η	13 η	14 η	15 η	16 η	17 η	18 η	19 η	20 η	21 η	22 η	23 η	24 η	25 η	26 η	27 η	28 η	29 η	30 η	31 η	32 η	33 η	34 η	35 η	36 η	37 η	38 η	39 η	40 η	41 η	42 η	43 η	44 η	45 η		
A	-	4																																															
B	A	7																																															
Γ	A	3																																															
Δ	B	5																																															
E	Δ	15																																															
Z	Γ	6																																															
H	E, Z	2																																															
Θ	H	2																																															
I	H	3																																															
K	Θ, I	4																																															
Λ	K	3																																															

4:

Το σκεπτικό μας εδώ είναι , πως για να πετύχουμε την ελάχιστη οικονομική επιβάρυνση θα πρέπει να επιλέξουμε τις 5 πρώτες εβδομάδες αν τις βάλουμε σε σειρά με αύξων δαπάνη . Επομένως οι δραστηριότητες K και Z θα μειωθούν κατά 2 εβδομάδες η κάθε μια και είτε η Λ είτε η Ι (που έχουν το ίδιο κόστος μείωσης) κατά μια εβδομάδα. Επομένως η ελάχιστη οικονομική επιβάρυνση για να επιτευχθεί μείωση 5 εβδομάδων ανέρχεται στα  $1200+1200+1500+1500+2000=7.400$  €