

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

10^η ΕΡΓΑΣΙΑ

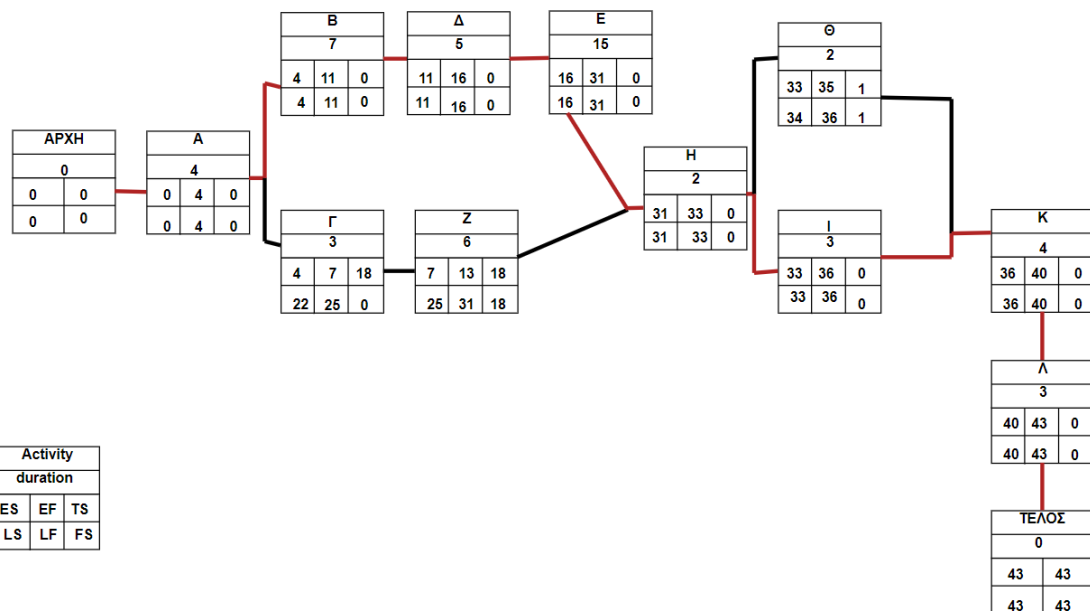
ΤΖΕΝΗ ΜΠΟΛΕΝΑ 3170117

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΚΟΛΟΥΤΣΟΣ 3170122

Άσκηση 1

1.

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΟΥ



ES: early start

EF: early finish

LS: late start

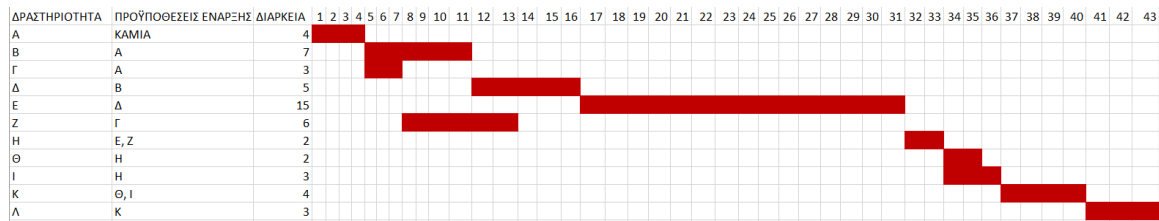
LF: late finish

TS: total slack

FS: free slack

2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ GANNT



3.

Κανονική διάρκεια του έργου: 43 εβδομάδες.

Διάρκεια_A + Διάρκεια_B + Διάρκεια_Δ + Διάρκεια_E + Διάρκεια_H + Διάρκεια_I + Διάρκεια_K + Διάρκεια_Λ = 4 + 7 + 5 + 15 + 2 + 3 + 4 + 3 = 43.

Κρίσιμο μονοπάτι: A-B-Δ-E-H-I-K-Λ

Το κρίσιμο μονοπάτι είναι το μονοπάτι με την μεγαλύτερη διάρκεια από όλα (με κόκκινο χρώμα στο διάγραμμα 1). Οι κρίσιμες εργασίες είναι αυτές με Total slack = 0.

Μη κρίσιμες εργασίες: Γ, Z, Θ

$$TS_X = LS_X - ES_X$$

$$FS_X = \min ES_{\text{successors}} - ES_X - DURATION_X$$

$$TS_{\Gamma} = LS_{\Gamma} - ES_{\Gamma} = 22 - 4 = 18$$

$$FS_{\Gamma} = \min\{ES_Z\} - ES_{\Gamma} - DURATION_{\Gamma} = 7 - 4 - 3 = 0$$

$$TS_Z = LS_Z - ES_Z = 25 - 7 = 18$$

$$FS_Z = ES_H - ES_Z - DURATION_Z = 31 - 7 - 6 = 18$$

$$TS_{\Theta} = LS_{\Theta} - ES_{\Theta} = 34 - 33 = 1$$

$$FS_{\Theta} = ES_K - ES_{\Theta} - DUARTION_{\Theta} = 36 - 33 - 2 = 1$$

4.

Σκεπτικό λύσης ερωτήματος: για να υπολογίσουμε την ελάχιστη οικονομική επιβάρυνση αρκεί να ξεκινήσουμε από την πιο φθηνή “Αύξηση Δαπάνης ανά εβδομάδα μείωσης της διάρκειας” και να εξετάζουμε αν όντως μειώσουμε την διάρκεια της διαδικασίας θα μειωθεί κατά 1 εβδομάδα η συνολική διάρκεια του έργου.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΜΕΙΩΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ
Β	1 εβδομάδα	2500
Ι	1 εβδομάδα	2000
Κ	2 εβδομάδες	2400
Λ	1 εβδομάδα	2000

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ: 5 εβδομάδες

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ: 8900

Κρίσιμο μονοπάτι: το κρίσιμο μονοπάτι παραμένει το ίδιο απλά δημιουργείτε άλλο ένα όπου φτιάχνεται αν ανταλλάξουμε την δραστηριότητα Ι με την Θ και κρατήσουμε όλα τα άλλα ίδια.

Κρίσιμο μονοπάτι_1: Α-Β-Δ-Ε-Η-Ι-Κ-Λ

Κρίσιμο μονοπάτι_2: Α-Β-Δ-Ε-Η-Θ-Κ-Λ