

**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**(ΠΠΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)**  
**ΜΑΘΗΜΑ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ II**  
**Εαρινό Εξάμηνο 2021-2022**  
**Τελική Εξέταση Περιόδου Σεπτεμβρίου**  
**Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος**

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Α.Μ.: \_\_\_\_\_ Εξάμ: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (B)

**Θέμα 1ο:**

Σε ένα πολύπλοκο έργο λογισμικού που αναπτύχθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού C και το λογισμικό είναι τμήμα ενός ισχυρά συζευγμένου συμπλέγματος, το πλήθος των εισόδων του χρήστη είναι  $((AEM \bmod 5)+1)$ , το πλήθος των εξόδων του χρήστη είναι 2, το πλήθος των ερωτήσεων χρήστη είναι 7, το πλήθος των αρχείων  $((AEM \bmod 7)+1)$  και το πλήθος των εξωτερικών interfaces είναι 5. Στην εφαρμογή αυτή απαιτείται σε ουσιαστικό βαθμό η ανταλλαγή δεδομένων με άλλες εφαρμογές, η εφαρμογή θα πρέπει να τρέχει σε ένα σημαντικό βεβαρημένο περιβάλλον λειτουργίας, το 45% των κύριων αρχείων θα πρέπει ενημερώνεται on-line, απαιτεί σε μέτριο βαθμό on-line εισόδους δεδομένων, σχεδιάστηκε ώστε να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί το 60% του κώδικά της και είναι πάρα πολύ φιλική στο χρήστη. Αν όλες οι υπόλοιπες παράμετροι δεν ενδιαφέρουν καθόλου και τα βάρη αντίστοιχα είναι 6, 10, 8, 9 και 4 να υπολογίσετε:

- α) Τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου. (μονάδες 15)
  - β) Τον αριθμό των υπαλλήλων που απαιτούνται. (μονάδες 5)
  - γ) Το συνολικό εκτιμώμενο κόστος του έργου αν ο μηνιαίος μισθός κάθε υπαλλήλου είναι 900 €. (μονάδες 5)
- (Ο απαιτούμενος πολλαπλασιαστής M είναι ίσος με 1.14)

**Θέμα 2ο:**

- α) Ποια διαδικασία πρέπει να ακολουθήσετε για να υπολογίσετε την προσπάθεια ελέγχου μιας μονάδας; Περιγράψτε αναλυτικά τη διαδικασία και αιτιολογήστε την απάντησή σας. (10 μονάδες)
- β) Ποια κίνητρα θα επιλέγατε για να βελτιώσετε την παραγωγικότητα του προσωπικού που στελεχώνει μια ομάδα ανάπτυξης ενός έργου λογισμικού; Περιγράψτε και αιτιολογήστε την άποψή σας. (10 μονάδες)

**Θέμα 3ο:**

Κατά την ανάπτυξη έργων λογισμικού από μια μεγάλη επιχείρηση ανάπτυξης έργων λογισμικού, η ομάδα διαχείρισης κινδύνων διαπιστώνει συχνά ότι ένας καταστροφικός κίνδυνος για την ολοκλήρωση τελικά ενός έργου στο προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα είναι ο χαμηλός ρυθμός ανάπτυξης. Να σχεδιαστεί το δένδρο λάθους για τη διαχείριση αυτού του κινδύνου και να περιγραφούν σε πίνακα οι ενέργειες, οι μηχανισμοί ασφαλείας και οι έλεγχοι ασφαλείας που έχετε συμπεριλάβει σε αυτό το δένδρο λάθους ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος στη «γενικά αποδεκτή περιοχή». (25 μονάδες)

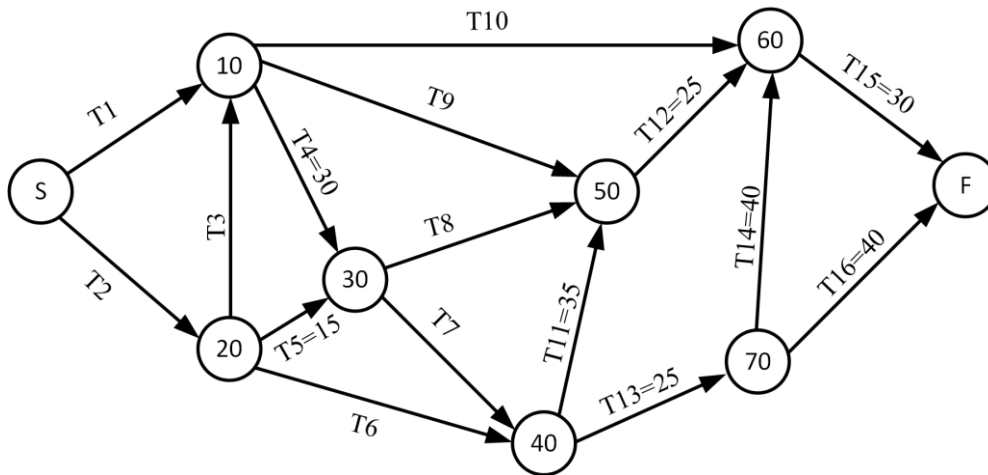
**Θέμα 4ο:**

Με τη βοήθεια του παρακάτω διαγράμματος PERT: α) Να δημιουργηθεί ο σχετικός πίνακας και να βρεθεί το κρίσιμο μονοπάτι. β) Να σχεδιαστεί το διάγραμμα GANTT λαμβάνοντας υπόψη και τους

χρόνους αδράνειας που προκύπτουν. Η διάρκεια των εργασιών T1, T2, T3, T6, T7, T8, T9 και T10 καθορίζεται ως εξής:

$$T1 = ((AEM \text{ mod } 5) + 3) \times 7, T2 = ((AEM \text{ mod } 7) + 2) \times 9, T3 = 25,$$

$$T6 = ((AEM \text{ mod } 6) + 5) \times 8, T7 = 40, T8 = 45, T9 = 55, T10 = 85. \text{ (30 μονάδες)}$$



- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.
- Μια άσκηση θεωρείται σωστή αν ακολουθεί σωστή μεθοδολογία και έχει σωστό αποτέλεσμα. Επίσης οι απαντήσεις στις ερωτήσεις θα πρέπει να είναι καλοδιατυπωμένες και πλήρεις.
- Στις ασκήσεις το mod σημαίνει υπόλοιπο της διαίρεσης. Έτσι αν AEM είναι ο προσωπικός σας αριθμός μητρώου τότε το υπόλοιπο που προκύπτει από τη διαίρεση του AEM σας με κάποιο αριθμό είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα. (π.χ.  $(2748 \text{ mod } 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$ )

$$\begin{array}{r}
 2748 \quad | \quad 22 \\
 054 \quad | \quad 124 \\
 108 \quad | \\
 \hline
 \text{Υπόλοιπο Διάρθρωσης} \rightarrow \textcircled{20}
 \end{array}$$

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**