

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
(ΠΠΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ)
ΜΑΘΗΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ II
Εαρινό Εξάμηνο 2022-2023
Τελική Εξέταση Περιόδου Ιουνίου - Ιουλίου
Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

Όνοματεπώνυμο: _____ Α.Μ.: _____ Εξάμ: _____

Ημερομηνία _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

Θέμα 1ο:

- α) Τι τύπους εργαζομένων θα επιλέγατε για τη δημιουργία μιας ομάδας ανάπτυξης έργων λογισμικού; Υπάρχουν τύποι που κατά τη γνώμη σας δεν έχουν λόγο συμμετοχής σε μια τέτοια ομάδα; (10 μονάδες)
- β) Αν σας δοθεί από μία εφαρμογή λογισμικού μόνο το εκτελέσιμο αρχείο και σας ζητηθεί να ελέγξετε την καλή λειτουργία της εφαρμογής ποιες τεχνικές ελέγχου λογισμικού θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε; Εξηγήστε (10 μονάδες)

Θέμα 2ο:

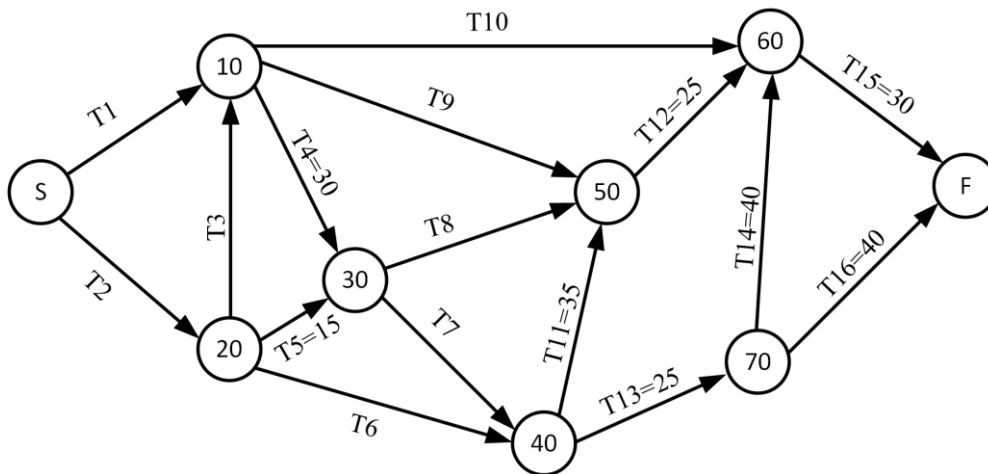
Σε μία εφαρμογή λογισμικού που αναπτύχθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού C από μία μικρή ομάδα και είναι πλήρως κατανοητή, το πλήθος των εισόδων του χρήστη είναι $((AEM \bmod 5) + 1)$, το πλήθος των εξόδων του χρήστη είναι 6, το πλήθος των ερωτήσεων χρήστη είναι 5, το πλήθος των αρχείων $((AEM \bmod 12) + 1)$ και το πλήθος των εξωτερικών interfaces είναι 5. Στην εφαρμογή αυτή απαιτείται σε σημαντικό βαθμό η ανταλλαγή δεδομένων με άλλες εφαρμογές, η εφαρμογή θα πρέπει να τρέχει σε ένα μέτρια βεβαρημένο περιβάλλον λειτουργίας, το $((AEM \bmod 11) + 1) \times 5\%$ των κύριων αρχείων θα πρέπει ενημερώνεται on-line, απαιτεί σε μέτριο βαθμό on-line εισόδους δεδομένων, σχεδιάστηκε ώστε να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί το $((AEM \bmod 20) + 1) \times 5\%$ του κώδικά της, η εσωτερική επεξεργασία είναι πολύπλοκη σε σημαντικό βαθμό και είναι μέτρια φιλική στο χρήστη. Αν όλες οι υπόλοιπες παράμετροι δεν ενδιαφέρουν καθόλου και τα βάρη αντίστοιχα είναι 6, 8, 12, 7 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 800 €. (μονάδες 5)
- (Ο απαιτούμενος πολλαπλασιαστής M είναι ίσος με 1.11)

Θέμα 3ο:

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:

$$T1 = ((AEM \bmod 5) + 2) \times 8, T2 = ((AEM \bmod 8) + 3) \times 9, T6 = ((AEM \bmod 6) + 5) \times 8, T3 = 30, T7 = 35, T8 = 50, T9 = 60, T10 = 85. (30 \text{ μονάδες})$$



Θέμα 4ο:

Αν σε ένα πρόγραμμα μετρήθηκε και βρέθηκε ότι το πλήθος των διακεκριμένων τελεστών που εμφανίζονται δίνεται από τη σχέση $n_1 = ((AEM \text{ mod } 8) + 1) \times 10$, ο συνολικός αριθμός των εμφανίσεων των τελεστών από τη σχέση $N_1 = ((AEM \text{ mod } 6) + 1) \times 2 \times n_1$, το πλήθος των διακεκριμένων τελούμενων από τη σχέση $n_2 = ((AEM \text{ mod } 9) + 1) \times 10$ και ο συνολικός αριθμός των εμφανίσεων των τελούμενων από τη σχέση $N_2 = ((AEM \text{ mod } 12) + 1) \times 2 \times n_2$, να υπολογιστεί η προσπάθεια testing, ε. (25 μονάδες)

(ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Για τον υπολογισμό των λογαρίθμων με βάση το 2 μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη σχέση $\log_2 k = \frac{\log_{10} k}{\log_{10} 2}$)

- 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. $(2748 \text{ mod } 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$)

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

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ