

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 (B)

Θέμα 1ο:

Αν σε ένα πρόγραμμα μετρήθηκε και βρέθηκε ότι το πλήθος των διακεκριμένων τελεστών που εμφανίζονται δίνεται από τη σχέση $n_1 = ((AEM \bmod 7) + 1) \times 10$, ο συνολικός αριθμός των εμφανίσεων των τελεστών από τη σχέση $N_1 = ((AEM \bmod 8) + 1) \times 2 \times n_1$, το πλήθος των διακεκριμένων τελούμενων από τη σχέση $n_2 = ((AEM \bmod 6) + 1) \times 10$ και ο συνολικός αριθμός των εμφανίσεων των τελούμενων από τη σχέση $N_2 = ((AEM \bmod 11) + 1) \times 2 \times n_2$, να υπολογιστεί η προσπάθεια testing, ε. (25 μονάδες)

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

Θέμα 2ο:

Σε μία πολύπλοκη εφαρμογή λογισμικού που αναπτύχθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού C, όπου το λογισμικό είναι τμήμα ενός ισχυρά συζευγμένου συμπλέγματος από υλικό, λογισμικό, ρυθμίσεις και διαδικασίες λειτουργίας, το πλήθος των εισόδων του χρήστη είναι $((AEM \bmod 5) + 1)$, το πλήθος των εξόδων του χρήστη είναι 7, το πλήθος των ερωτήσεων χρήστη είναι 5, το πλήθος των αρχείων $((AEM \bmod 10) + 1)$ και το πλήθος των εξωτερικών interfaces είναι 6. Στην εφαρμογή αυτή απαιτείται σε μέτριο βαθμό η ανταλλαγή δεδομένων με άλλες εφαρμογές, η εφαρμογή θα πρέπει να τρέχει σε ένα σημαντικά βεβαρημένο περιβάλλον λειτουργίας, το $((AEM \bmod 14) + 1) \times 5\%$ των κύριων αρχείων θα πρέπει ενημερώνεται on-line, απαιτεί σε ουσιαστικό 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 σημαντικά φιλική στο χρήστη. Αν όλες οι υπόλοιπες παράμετροι δεν ενδιαφέρουν καθόλου και τα βάρη αντίστοιχα είναι 2, 9, 11, 6 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 1.13)

Θέμα 3ο:

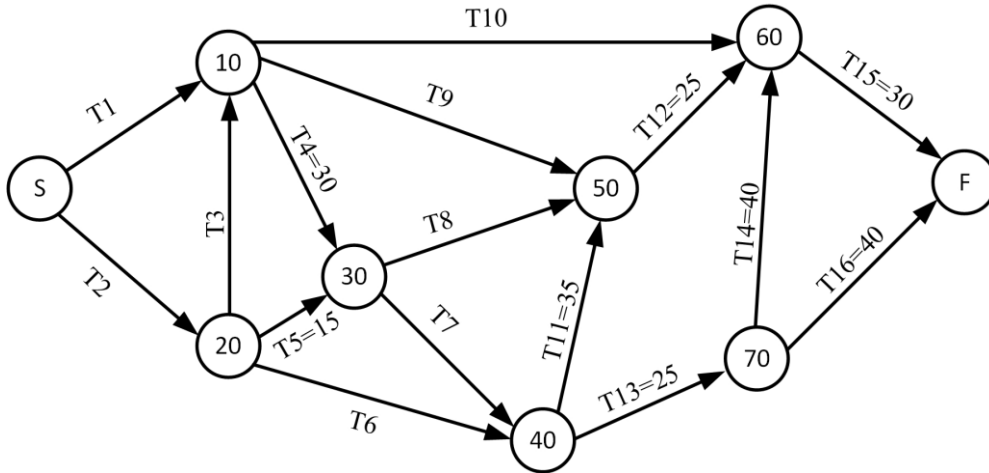
α) Τι τύπους εργαζομένων θα επιλέγατε για τη δημιουργία μιας ομάδας ανάπτυξης έργων λογισμικού; Υπάρχουν τύποι που κατά τη γνώμη σας δεν έχουν λόγο συμμετοχής σε μια τέτοια ομάδα; Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας. (10 μονάδες)

β) Αν σας δοθεί από μία εφαρμογή λογισμικού μόνο ο πηγαίος κώδικας της εφαρμογής και σας ζητηθεί να ελέγξετε την καλή λειτουργία της εφαρμογής, ποιες τεχνικές ελέγχου λογισμικού θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε; Εξηγήστε (10 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:

$T1 = ((AEM \text{ mod } 7) + 3) \times 7$, $T2 = ((AEM \text{ mod } 6) + 2) \times 8$, $T3 = 25$, $T6 = ((AEM \text{ mod } 7) + 4) \times 8$, $T7 = 50$, $T8 = 45$, $T9 = 60$, $T10 = 90$. (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. $(2748 \text{ mod } 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$)

$$\begin{array}{r|l} 2748 & 22 \\ 054 & 124 \\ \hline 108 & \\ \hline \end{array}$$

Υπόλοιπο Διάρθρωσης → 20

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ