

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΒΑΛΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ»
Χειμερινό Εξάμηνο 2009-2010
Τελική Εξέταση Β΄ Περιόδου – 18 Φεβρουαρίου 2010
Εισηγητής : Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

Όνοματεπώνυμο: _____ Α.Μ. _____ Εξάμ _____

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

A

Θέμα 1ο:

Ο διαχειριστής ενός έργου λογισμικού σχεδιάζει ένα αρχικό διάγραμμα Gantt και ένα διάγραμμα PERT. Για τη σχεδίαση τους στηρίχθηκε στον εξής αρχικό πίνακα εργασιών στον οποίο συμπλήρωσε την εκτιμώμενη διάρκεια κάθε εργασίας καθώς και την εξάρτηση της κάθε εργασίας από άλλες προηγούμενες.

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΞΑΡΤΗΣΗ
T1	10	
T2	20	T1
T3	30	T2
T4	20	T3
T5	80	T1
T6	40	T3
T7	55	T6
T8	15	T2
T9	20	T5, T8
T10	40	T4, T7

Με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα:

- 1) Να σχεδιαστεί το διάγραμμα PERT. (10 μονάδες)
- 2) Να βρεθεί το κρίσιμο μονοπάτι (ΥΠΟΔΕΙΞΗ: να δημιουργηθεί πίνακας στον οποίο να φαίνονται αναλυτικά οι μετρούμενοι χρόνοι για κάθε εργασία και το κρίσιμο μονοπάτι να δειχθεί επάνω στο διάγραμμα PERT). (12 μονάδες)
- 3) Να σχεδιαστεί το διάγραμμα Gantt. (8 μονάδες)

Θέμα 2ο:

Σε μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού που αναπτύχθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού Pascal, το πλήθος των εισόδων του χρήστη είναι 5, το πλήθος των εξόδων είναι 7, το πλήθος των ερωτήσεων είναι 3, το πλήθος των αρχείων είναι 2, ενώ το πλήθος των εξωτερικών interfaces είναι 3. Η εφαρμογή ανταλλάσσει δεδομένα με άλλες εφαρμογές και γενικά με το περιβάλλον στο οποίο εκτελείται, λειτουργεί χωρίς κανένα πρόβλημα σε βεβαρημένο περιβάλλον λειτουργίας, το ποσοστό πολυπλοκότητας των αρχείων των εισόδων, των εξόδων και των ερωτήσεων είναι 20%, στη σχεδίασή της περιλαμβάνεται η πλήρης εγκατάστασή της και είναι σε σημαντικό βαθμό φιλική προς το χρήστη. Αν όλες οι υπόλοιπες παράμετροι δεν ενδιαφέρουν καθόλου την εφαρμογή και οι συντελεστές βαρύτητας είναι ίσοι με τη μονάδα:

- 1) Να υπολογιστεί ο αριθμός των λειτουργικών σημείων και το εκτιμώμενο μέγεθος του κώδικα σε SLOC. (12 μονάδες)

- 2) Να υπολογιστούν οι ανθρωπομήνες που απαιτήθηκαν για την ολοκλήρωση του λογισμικού αν βρέθηκε από τα ιστορικά δεδομένα ότι αναπτύσσονται 200 SLOC / ανθρωπομήνα και η συνολική εκτίμηση του κόστους ανάπτυξης του λογισμικού, αν το κόστος / SLOC είναι 4 €. (8 μονάδες)
- 3) Να υπολογιστεί το αρχικό εκτιμώμενο κόστος σύμφωνα με το μοντέλο πρώιμης ανάπτυξης του COCOMO II αν το B έχει την τιμή 1.2 και τα μεγέθη RCPX, RUSE, PDIF, PERS, PREX, SCED, FCIL τιμές 1.10, 1.00, 1.20, 1.00, 1.15, 1.00, 1.05 αντίστοιχα (κόστος / ανθρωπομήνα = 1600€); (12 μονάδες)
- 4) Ποια είναι η εκτίμησή σας για τα κόστη που υπολογίστηκαν στις περιπτώσεις 2) και 3); Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (8 μονάδες)

Θέμα 3ο:

Για το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```

25 do{
26     // calculate the area of a rectangle
27     area = 0; // integer
28     cin >> length; // integer
29     cin >> width; // integer
30     if(length > 0 && width > 0)
31         area = length * width;
32     else if(length < 0 || width < 0)
33         cout << "the area of the rectangle cannot be calculated" << endl;
34     else
35         cout << "the area is equal to zero" << endl;
36     // compare area size
37     if(area >= 0 && area < 1000)
38         cout << "The cost / square meter is 500 euro"
39         cout << endl;
40     else
41         cout << "The cost / square meter is 100 euro"
42         cout << endl;
43 }while (length <10000 || width <10000);
44 cout << "END OF CALCULATIONS" <<endl;

```

- 1) Να σχεδιαστεί το διάγραμμα ροής. (5 μονάδες)
- 2) Να σχεδιαστεί το γράφημα ροής. (5 μονάδες)
- 3) Να βρεθεί η κυκλωματική πολυπλοκότητα με δύο τρόπους που θα επιλέξετε. (5 μονάδες)
- 4) Να βρεθούν οι περιπτώσεις τεστ ανοικτού κουτιού για την κάλυψη αποφάσεων και συνθηκών. (15 μονάδες)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ