

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΒΑΛΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΜΑΘΗΜΑ**  
**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**  
**Χειμερινό Εξάμηνο 2012-2013**  
**Τελική Εξέταση Α΄ Περιόδου – 14 Ιανουαρίου 2013**  
**Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος**

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Α.Μ.: \_\_\_\_\_ Εξάμ: \_\_\_\_\_  
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες (Α)

**Θέμα 1ο:**

- 1) Ποια είναι η δομή ενός εγγράφου ορισμού απαιτήσεων; Εξηγείστε αναλυτικά. (6 μονάδες)
- 2) Για τον έλεγχο της κατάστασης ενός θερμοκηπίου απαιτείται να αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα λογισμικού που θα ελέγχει τις διεργασίες του θερμοκηπίου. Στο θερμοκήπιο βρίσκονται εγκατεστημένοι αισθητήρες θερμοκρασίας, υγρασίας, νερού και λιπάσματος, καθώς και ενεργοποιητές για το κλιματιστικό, τον υγραντήρα, τα φώτα, το διακόπτη νερού και τον τροφοδότη λιπάσματος. Ακολουθώντας ένα πρόγραμμα εργασιών που δημιουργείται ή τροποποιείται όποτε είναι επιθυμητό από το Διαχειριστή του θερμοκηπίου, το σύστημα λογισμικού πρέπει να ρυθμίζει τη θερμοκρασία, την υγρασία και τη στάθμη του νερού, ώστε να διατηρούνται στις προκαθορισμένες επιθυμητές τιμές που βρίσκονται αποθηκευμένες σε αρχεία. Επίσης, το σύστημα λογισμικού πρέπει σε προκαθορισμένο χρόνο να ασχολείται με τη ρύθμιση του φωτισμού του θερμοκηπίου και την εφαρμογή του χρονοπρογράμματος της λίπανσης. Η τρέχουσα κατάσταση του θερμοκηπίου καθώς και όλες οι καταστάσεις για την τελευταία διετία βρίσκονται αποθηκευμένες σε αρχείο καταστάσεων. Για την παραπάνω περιγραφή:
  - α) Να γράψετε τρεις (3) λειτουργικές απαιτήσεις με τη μορφή που θα έχουν στο έγγραφο ορισμού απαιτήσεων. (6 μονάδες)
  - β) Για μία από τις παραπάνω απαιτήσεις, να γράψετε την αντίστοιχη προδιαγραφή με τη μορφή πίνακα συμπληρώνοντας όλα τα απαιτούμενα πεδία (ή μία μόνο αν από την ίδια απαίτηση προκύπτουν περισσότερες προδιαγραφές). (8 μονάδες)
  - γ) Να καθορίσετε τις εξωτερικές οντότητες και τις απαιτούμενες διεργασίες και να σχεδιάσετε το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων 1<sup>ου</sup> επιπέδου. (10 μονάδες)

**Θέμα 2ο:**

- 1) Ποια είναι η μορφή του εγγράφου περιγραφής σχεδίασης λογισμικού; Τι περιλαμβάνει; (10 μονάδες)
- 2) Στη σχεδίαση λογισμικού ποια είναι τα βήματα της διεργασίας για τη δημιουργία διαγραμμάτων δομικής αποσύνθεσης; Εξηγείστε και δώστε ένα παράδειγμα. (10 μονάδες)

**Θέμα 3ο:**

- 1) Τι είναι οι κλάσεις; Πως συμβολίζονται; Ποιοι είναι οι τύποι σχέσεων μεταξύ των κλάσεων; Δώστε από ένα παράδειγμα. (5 μονάδες)
- 2) Τι είναι τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης; Σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται; Ποια είναι τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται σε αυτά; Εξηγείστε. (10 μονάδες)
- 3) Ποια είναι τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα καταστάσεων; Εξηγείστε τη χρήση αυτών των συμβόλων και σχεδιάστε ένα απλό διάγραμμα καταστάσεων (10 μονάδες)

**Θέμα 4ο:**

Σε ένα παλαιοπωλείο για να προμηθευτεί ο παλαιοπώλης ένα έργο ζωγραφικής από κάποιο προμηθευτή ακολουθεί τη διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω. Ο προμηθευτής φέρνει το έργο στο κατάστημα του παλαιοπώλη. Ο παλαιοπώλης καταχωρεί τα στοιχεία του έργου και

υπολογίζει την αξία του έργου με τη βοήθεια της εφαρμογής διαχείρισης του παλαιοπωλείου. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην οθόνη και στη συνέχεια ο παλαιοπώλης ενημερώνει τον προμηθευτή για την τιμή στην οποία προτίθεται να αγοράσει το έργο. Ο προμηθευτής συμφωνεί με την προτεινόμενη τιμή και δέχεται να προμηθεύσει το έργο στον παλαιοπώλη. Παρέχει τα προσωπικά του στοιχεία (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνο, Α.Φ.Μ.). Ο παλαιοπώλης καταχωρεί τα στοιχεία που εμφανίζονται στην οθόνη σε συγκεκριμένη φόρμα. Στη συνέχεια ρωτάει τον προμηθευτή για τον τύπο του παραστατικού που θέλει να εκδώσει. Ο προμηθευτής επιλέγει τον τύπο του παραστατικού και ο παλαιοπώλης συμπληρώνει τα στοιχεία για την έκδοσή του. Η κατάλληλη φόρμα του παραστατικού εμφανίζεται στην οθόνη και στη συνέχεια δίνει εντολή για την έκδοσή του. Το παραστατικό αρχίζει να εκτυπώνεται στον εκτυπωτή. Στη συνέχεια παίρνει ο παλαιοπώλης το παραστατικό από τον εκτυπωτή, το παραδίδει στον προμηθευτή και του πληρώνει την αξία του έργου που συμφωνήθηκε από την αρχή. Αν η παραπάνω περιγραφή είναι ένα κανονικό σενάριο περίπτωσης χρήσης για την προμήθεια κάποιου έργου σε ένα παλαιοπωλείο:

α) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ακολουθίας για αυτό το σενάριο. (15 μονάδες)

β) Να περιγράψετε ένα διαφορετικό σενάριο (εναλλακτική πορεία) προμήθειας έργου. (10 μονάδες)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**