

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΒΑΛΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ
Χειμερινό Εξάμηνο 2010-2011
Τελική Εξέταση Β΄ Περιόδου – 16 Φεβρουαρίου 2011
Εισηγητής : Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

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

Θέμα 1ο:

Από τα μοντέλα κύκλου ζωής: α) να σχεδιαστεί με λεπτομέρειες και β) να περιγραφεί αναλυτικά το σπειροειδές μοντέλο. (20 μονάδες)

Θέμα 2ο:

- 1) Ποιοι διαφορετικοί τύποι λογισμικού υπάρχουν; Εξηγήστε αναλυτικά. (10 μονάδες)
- 2) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη των απαιτήσεων που συναντώνται κατά την ανάπτυξη λογισμικού και σε τι διαφέρουν; Εξηγήστε αναλυτικά. (10 μονάδες)

Θέμα 3ο:

- 1) Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της αντικειμενοστρεφούς προσέγγισης κατά την ανάπτυξη λογισμικού; Εξηγήστε (8 μονάδες)
- 2) Ποιες είναι οι προσεγγίσεις που ακολουθούνται για τον προσδιορισμό των αντικειμένων κατά τον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό; Εξηγήστε (7 μονάδες)
- 3) Ποια είναι τα διαγράμματα της UML που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση λογισμικού; Να τα περιγράψετε και να εξηγήσετε τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται σε αυτά. (15 μονάδες)

Θέμα 4ο:

Θεωρείστε ότι χρειάζεται να αναπτυχθεί λογισμικό για ένα σύστημα αυτοματισμού, το οποίο θα ελέγχει τις διεργασίες ενός μεγάλου αγροκτήματος με πολλά θερμοκήπια. Για κάθε θερμοκήπιο, ο υπεύθυνος εγκαθιστά ένα πρόγραμμα εργασιών, που προσδιορίζει το είδος της σοδειάς που θα καλλιεργηθεί, θέτει τους στόχους της παραγωγής και ορίζει τους κανόνες για την υγιή παραγωγή της σοδειάς. Η αποστολή του συστήματος αυτοματισμού είναι η εκτέλεση του προγράμματος εργασιών με τη μικρότερη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση.

Σε κάθε 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 το πρόγραμμα εργασιών, το σύστημα αυτοματισμού 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 αυτοματισμού 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 τον τελευταίο χρόνο βρίσκονται αποθηκευμένες σε αρχείο καταστάσεων.

Για την παραπάνω περιγραφή:

Να καθορίσετε τις εξωτερικές οντότητες και τις απαιτούμενες διεργασίες (5 μονάδες) και να σχεδιάσετε το **Διάγραμμα Ροής Δεδομένων** 1^{ου} επιπέδου. (10 μονάδες)

Να προσδιορίσετε τις απαιτούμενες κλάσεις και να σχεδιάσετε το **Διάγραμμα κλάσεων** του αντικειμενοστρεφούς μοντέλου. (15 μονάδες)