

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ (Δ.Π.Θ.)
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι (ΠΠΣ ΠΛΗΡ.)
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΠΠΣ ΜΗΧ. ΠΛΗΡ.)
Εαρινό Εξάμηνο 2024-2025
Τελική Εξέταση Περιόδου Ιουνίου (Εμβόλιμη)
Εισηγητής: Καθ. Θεόδωρος Παχίδης

Ονοματεπώνυμο: _____ Α.Μ.: _____ Εξάμ: _____

Ημερομηνία _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (B)

Θέμα:

Ανάπτυξη Εφαρμογής Λογισμικού για τη Διαχείριση μιας Βιοτεχνίας Υποδημάτων

Ένας βιοτέχνης κατασκευής υποδημάτων αναθέτει σε μια ομάδα μηχανικών λογισμικού την ανάπτυξη μια εφαρμογής λογισμικού που θα του επιτρέψει να διαχειριστεί με πιο εύκολο και ασφαλή τρόπο την επιχείρησή του.

Η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί τους πελάτες χονδρικής και τους πελάτες λιανικής πώλησης καθώς και τους προμηθευτές που του προμηθεύουν τις πρώτες ύλες για την κατασκευή των παπουτσιών. Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα έκδοσης παραστατικών πώλησης (τιμολόγια και αποδείξεις).

Η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί δύο διαφορετικά είδη αποθηκών:

α) Μία αποθήκη πρώτων υλών στην οποία θα έχουν καταγραφεί όλα τα διαφορετικά είδη πρώτων υλών που χρειάζονται για την κατασκευή παπουτσιών με τον κωδικό τους καθώς επίσης και επιπλέον πληροφοριακά στοιχεία όπως οι ποσότητές τους, η ποιότητά τους, το χρώμα τους, το κόστος αγοράς τους, η ημερομηνία αγοράς τους, ο προμηθευτής της κάθε συγκεκριμένης πρώτης ύλης.

β) Μία αποθήκη έτοιμων προϊόντων στην οποία θα εμφανίζονται τα διαφορετικά μοντέλα παπουτσιών που η συγκεκριμένη βιοτεχνία μπορεί να παράγει με τα χαρακτηριστικά τους στοιχεία όπως το μέγεθος, το χρώμα τους, την υφή του δέρματος ή του υλικού γενικότερα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή τους, τον κωδικό του προϊόντος, την τιμή χονδρικής και λιανικής πώλησής τους.

Θα πρέπει επίσης να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης των διαφορετικών φορμών ή πατρών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των παπουτσιών με τις συγκεκριμένες διαστάσεις και σχήματα των διαφορετικών ειδών δέρματος και υλικών γενικότερα που πρέπει να κόβονται κάθε φορά για την κατασκευή ενός συγκεκριμένου μοντέλου παπουτσιών (γραφική απεικόνιση) και με τη δυνατότητα εκτύπωσης όλων αυτών των διαφορετικών σχημάτων στις πραγματικές τους διαστάσεις. Οι πληροφορίες αυτές θα μπορούν να σταλούν στη συνέχεια σε σχετική μηχανή που θα κόβει το δέρμα και τα υπόλοιπα υλικά στις κατάλληλες διαστάσεις σύμφωνα με τα επιθυμητά πατρών που απαιτούνται για την κατασκευή ενός ζεύγους παπουτσιών, ενώ ταυτόχρονα η μηχανή θα προετοιμάζει και όλα τα υπόλοιπα υλικά για την κατασκευή του συγκεκριμένου μοντέλου παπουτσιών με μια αυτοματοποιημένη διαδικασία.

Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι πάρα πολύ φιλική στο χρήστη γιατί κανένας από τους υπαλλήλους αλλά ούτε ο ιδιοκτήτης της βιοτεχνίας έχει καλές σχέσεις με υπολογιστές και να υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού διαφορετικών δικαιωμάτων στους χρήστες από τον ιδιοκτήτη της βιοτεχνίας.

Τέλος θα ήταν επιθυμητό να μπορούν να εξαχθούν διάφορα στατιστικά στοιχεία όπως το σύνολο των ετήσιων πωλήσεων, το κόστος κατασκευής ενός ζευγαριού παπουτσιών, το κόστος των υλικών που προμηθεύεται η βιοτεχνία / είδος, κτλ.

Αν το προηγούμενο κείμενο αποτελεί την αρχική διατύπωση για μία εφαρμογή λογισμικού που θα επιτρέπει την καλύτερη λειτουργία μιας βιοτεχνίας υποδημάτων, τότε:

- 1) α) Για το παραπάνω έργο να γράψετε μία (1) λειτουργική απαίτηση, την πιο σημαντική κατά τη γνώμη σας, με τη μορφή που θα έχει στο έγγραφο ορισμού απαιτήσεων σύμφωνα με κάποιο από τα πρότυπα που έχετε διδαχθεί στο μάθημα. (5 μονάδες) β) Να γράψετε την πιο σημαντική κατά τη γνώμη σας μη λειτουργική απαίτηση με τη μορφή που θα έχει στο έγγραφο ορισμού απαιτήσεων σύμφωνα με κάποιο από τα πρότυπα που έχετε διδαχθεί στο μάθημα. (5 μονάδες) γ) Να γράψετε την αντίστοιχη προδιαγραφή για τη λειτουργική απαίτηση με τη μορφή πίνακα συμπληρώνοντας προσεκτικά και αναλυτικά όλα τα απαιτούμενα πεδία (11 πεδία) και ακολουθώντας τους απαιτούμενους κανόνες γραφής και ιεραρχικής αρίθμησης. (10 μονάδες).
 - 2) Για το παραπάνω έργο να σχεδιάσετε ένα αναλυτικό διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης παρέχοντας όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες σε αυτό και ακολουθώντας τους κανόνες ορθής σχεδίασης. (20 μονάδες)
 - 3) Να περιγράψετε ένα λεπτομερές κανονικό σενάριο που θα μπορούσατε να συμπεριλάβετε στην περιγραφή μιας περίπτωσης χρήσης για το παραπάνω έργο και να σχεδιάσετε το διάγραμμα ακολουθίας (Sequence Diagram) που προκύπτει από αυτό. (20 μονάδες)
 - 4) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής δεδομένων 1^{ου} επιπέδου για το παραπάνω έργο παρέχοντας όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες σε αυτό και ακολουθώντας τους κανόνες ορθής σχεδίασης. (20 μονάδες)
 - 5) Τι είναι το μοντέλο επαύξησης; Τι χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και προβλήματα έχει; Σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να εφαρμοστεί; Πως θα μπορούσατε να το εφαρμόσετε στο παραπάνω έργο; (20 μονάδες)
 - 6) Ποιες πρακτικές ακολουθούνται κατά την ανάπτυξη λογισμικού με τη μέθοδο του Ακραίου Προγραμματισμού; Πως θα μπορούσατε να εφαρμόσετε τη μέθοδο του Ακραίου Προγραμματισμού στο παραπάνω έργο; Τι θα έπρεπε να προσέξετε; Εξηγήστε αναλυτικά. (20 μονάδες).
 - 7) Τι είναι τα διαγράμματα δραστηριοτήτων; Ποια είναι τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα δραστηριοτήτων; Να σχεδιάσετε τα σύμβολα και να δώσετε μία σύντομη περιγραφή τους. Να σχεδιάσετε ως παράδειγμα ένα διάγραμμα δραστηριοτήτων με στοιχεία από το παραπάνω έργο. (20 μονάδες)
 - 8) Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης και ποια τα πλεονεκτήματά της; Εξηγήστε αναλυτικά. (20 μονάδες)
- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
 - Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ