

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) Α.Μ.Θ.

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Χειμερινό Εξάμηνο 2014-2015

Τελική Εξέταση Περιόδου Φεβρουαρίου

Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος

Όνοματεπώνυμο: _____ Α.Μ.: _____ Εξάμ.: _____

Ημερομηνία _____

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

ΘΕΜΑ:

Ανάπτυξη Εφαρμογής Λογισμικού για τη Διαχείριση ενός Μικροβιολογικού Εργαστηρίου

Ο μικροβιολόγος – ιδιοκτήτης ενός μικροβιολογικού εργαστηρίου επιθυμεί τη μηχανοργάνωση του εργαστηρίου έτσι ώστε να έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετήσει ένα μεγαλύτερο αριθμό ασθενών. Την ανάπτυξη του λογισμικού την αναθέτει σε ομάδα μηχανικών λογισμικού.

Το λογισμικό που πρόκειται να αναπτυχθεί θέλει να μπορεί να διαχειρίζεται τους ασθενείς που επισκέπτονται το εργαστήριο κρατώντας για αυτούς αναλυτικά στοιχεία όπως π.χ. το ονοματεπώνυμό τους, ένα ιστορικό με τις εξετάσεις που έκανε ο κάθε ασθενής, τις ασθένειες που ανιχνεύτηκαν, την ασφάλιση, το χρηματικό ποσό που εισέπραξε.

Επίσης θα ήθελε όλα τα αποτελέσματα των μικροβιολογικών ελέγχων να καταγράφονται, να εμφανίζονται στην οθόνη του Η/Υ και να τυπώνονται σε συγκεκριμένες φόρμες ενώ ταυτόχρονα να υπάρχει η δυνατότητα να αποθηκεύονται με αυτή τη μορφή με συγκεκριμένη ονοματολογία των αρχείων αποθήκευσης ώστε να είναι εύκολη η αναζήτησή τους.

Ο γιατρός επιθυμεί επίσης να μπορεί να εξάγει από τα ιστορικά στοιχεία που διαθέτει για κάθε ασθενή στατιστικά στοιχεία που να του επιτρέπουν να κρίνει με εύκολο τρόπο για την πορεία ενός δείκτη (π.χ. της χοληστερίνης). Τα στοιχεία αυτά θα μπορούν να παρουσιάζονται με τη μορφή πινάκων, καμπυλών και γενικότερα κάποιας γραφικής μεθόδου.

Τέλος επειδή ο χρόνος παράδοσης των εκκριμάτων ή της αιμοληψίας είναι κρίσιμος για την ακριβή ολοκλήρωση των μικροβιολογικών εξετάσεων, ο γιατρός επιθυμεί η εφαρμογή να έχει μία καρτέλα υποδοχής στην οποία θα καταγράφονται η ώρα και η ημερομηνία άφιξης του ασθενή, οι διαφορετικές εξετάσεις που πρόκειται να γίνουν και ανάλογα με την περίπτωση να εμφανίζεται ο προβλεπόμενος χρόνος στον οποίο θα είναι έτοιμα τα αποτελέσματα.

Το σύστημα λογισμικού που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να επιτρέπει τη χρήση του από διαφορετικές κατηγορίες χρηστών με συγκεκριμένα δικαιώματα πρόσβασης στα αρχεία των ασθενών.

Αν το προηγούμενο κείμενο αποτελεί την αρχική διατύπωση για μία εφαρμογή λογισμικού που θα επιτρέπει την καλύτερη λειτουργία ενός μικροβιολογικού εργαστηρίου, τότε:

- 1) Να γράψετε τις δύο (2) πιο σημαντικές κατά τη γνώμη σας λειτουργικές απαιτήσεις με τη μορφή που θα έχουν στο έγγραφο ορισμού απαιτήσεων σύμφωνα με κάποιο από τα πρότυπα που έχετε διδαχθεί στο μάθημα. (10 μονάδες)
- 2) 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)

- 3) Για μία από τις δύο από τις παραπάνω λειτουργικές απαιτήσεις, να γράψετε την αντίστοιχη προδιαγραφή με τη μορφή πίνακα συμπληρώνοντας όλα τα απαιτούμενα πεδία (11 πεδία) και ακολουθώντας τους απαιτούμενους κανόνες γραφής και ιεραρχικής αρίθμησης. (15 μονάδες)
 - 4) Για το παραπάνω έργο, να σχεδιάσετε το διάγραμμα περιβάλλοντος επιλέγοντας προσεκτικά όλα τα απαραίτητα στοιχεία. (10 μονάδες)
 - 5) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα ροής δεδομένων 1^{ου} επιπέδου παρέχοντας όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες σε αυτό και ακολουθώντας τους κανόνες ορθής σχεδίασης. (20 μονάδες)
 - 6) Να περιγράψετε ένα σενάριο που θα μπορούσατε να συμπεριλάβετε στην περιγραφή μιας περίπτωσης χρήσης και να σχεδιάσετε το διάγραμμα ακολουθίας (Sequence Diagram) που προκύπτει από αυτό. (20 μονάδες)
 - 7) α) Τι περιλαμβάνει ο πρόλογος σχολίων σε μία μονάδα κατά την εσωτερική τεκμηρίωση; Εξηγήστε (10 μονάδες) β) Δώστε ένα παράδειγμα (10 μονάδες).
- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
 - Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ