

## Τεχνολογία Λογισμικού Θέματα Φεβρουαρίου 2012

### Θέμα 1

Σε ένα μεγάλο έργο λογισμικού γίνεται ένα λάθος κατά την καταγραφή των απαιτήσεων και ανιχνεύεται κατά τη συγγραφή του κώδικα. Ένα άλλο λάθος γίνεται κατά τη σχεδίαση και ανιχνεύεται κατά τη λειτουργία του συστήματος. Ποιό από τα 2 λάθη πιστεύετε ότι θα κοστίσει περισσότερο για να διορθωθεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1 βαθμός)

### Θέμα 2

α) Να αναφέρετε τα 4 βασικά χαρακτηριστικά των ευέλικτων μεθόδων (από τον ορισμό των ευέλικτων μεθόδων) και τις 12 βασικές αρχές της διακήρυξης των ευέλικτων μεθόδων (Agile Manifesto). (1 βαθμός)

β) Πώς εφαρμόζεται στην πράξη ο προγραμματισμός σε ζεύγη και ποιά είναι τα πλεονεκτήματα που αποκομίζουμε; (1 βαθμός)

### Θέμα 3

Μια συνάρτηση λογισμικού  $S$  παίρνει στην είσοδο μια ημερομηνία  $H$  με τη μορφή ηη/μμ/χχχχ και μια προσημασμένη χρονική διάρκεια  $T$  σε ημέρες (ανώτατο όριο 100 ημέρες, κατώτατο -100) και υπολογίζει την ημερομηνία που προκύπτει αφαιρώντας ή προσθέτοντας την  $T$ . Να δώσετε 10 δοκιμές για τη  $S$  αιτιολογώντας σύντομα τι ελέγχει η κάθε δοκιμή. (2,5 βαθμοί)

### Θέμα 4

Υποθέστε ότι εργάζεσθε σε μια εταιρία παραγωγής λογισμικού στην οποία ανατέθηκαν τα παρακάτω έργα και σας ζητήθηκε να επιλέξετε από τα προτεινόμενα μοντέλα κύκλου ζωής (I. Αυτόματου προγραμματισμού (CASE tools), II. Επαναχρησιμοποίησης, III. Καταράκτης, IV. Προσαύξηση λειτουργικής ικανότητας, V. Σπειροειδές, VI. Πρωτοτυποποίησης) το καταλληλότερο για την κάθε περίπτωση. Να δικαιολογήσετε με μια φράση την απάντησή σας.

α) έργο που παρουσιάζει υψηλό βαθμό επικινδυνότητας,

β) έργο που αποτελείται κατά 95% από διεπιφάνειες χρήστη,

γ) μικρό έργο που έχει κατασταλαγμένες απαιτήσεις χρήστη,

δ) ένα σύστημα διαχείρισης για το παντοπωλείο "Α" για το οποίο δεν ξέρουμε ακριβώς τι θα κάνει αλλά θα μας πούνε κατα την διάρκεια ανάπτυξης. (2 βαθμοί)

### Θέμα 5

Να δώσετε ΔΡΔ 1ου και 2ου επιπέδου για ένα σύστημα λογισμικού που κλείνει ραντεβού σε ένα κέντρο υγείας από το διαδίκτυο. Το σύστημα επιτρέπει σε ασθενείς να δίνουν προσωπικά στοιχεία τους (όνομα, ηλικία, φύλο κλπ) και να δηλώνουν το πρόβλημα υγείας που έχουν επιλέγοντας από ένα προκαθορισμένο σύνολο συμπτωμάτων. Επίσης τους δίνει τη δυνατότητα να δώσουν προτιμήσεις για τη μέρα και ώρα του ραντεβού. Το σύστημα είναι σε θέση να γνωρίζει την ειδικότητα κάθε γιατρού (σχετίζεται με τα συμπτώματα) και τις ώρες επίσκεψης στις οποίες είναι διαθέσιμος. Με βάση αυτές τις πληροφορίες προτείνει πιθανά ραντεβού στον ασθενή ο οποίος και επιλέγει εκείνο που τον βολεύει περισσότερο. Το επιλεγμένο ραντεβού ενημερώνει το ημερολόγιο του κέντρου υγείας στο οποίο έχουν πρόσβαση οι ιατροί (Να κάνετε όσες και όποιες επιπλέον παραδοχές χρειάζεστε). (2,5 βαθμοί)