

**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ (Δ.Π.Θ.)**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΜΑΘΗΜΑ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Ι (ΠΠΣ ΠΛΗΡ.)**  
**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ (ΠΠΣ ΜΗΧ. ΠΛΗΡ.)**  
**Χειμερινό Εξάμηνο 2023-2024**  
**Τελική Εξέταση Περιόδου Σεπτεμβρίου**  
**Εισηγητής: Καθ. Θεόδωρος Παχίδης**

Ονοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Α.Μ.: \_\_\_\_\_ Εξάμ: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (B)

**Θέμα:**

**Ανάπτυξη Εφαρμογής Λογισμικού για τη Διαχείριση κράτησης δωματίων ενός ξενοδοχείου**

Ο ιδιοκτήτης ενός μικρού ξενοδοχείου ζητάει από μία ομάδα μηχανικών λογισμικού την ανάπτυξη μιας εφαρμογής λογισμικού με τη βοήθεια της οποίας θα μπορεί να διαχειριστεί τις κρατήσεις των δωματίων του ξενοδοχείου. Το ξενοδοχείο διαθέτει 40 δίκλινα, 15 φαρδύκλινα και 5 μονόκλινα δωμάτια. Το κόστος παραμονής στο ξενοδοχείο εξαρτάται από την εποχή, τον τύπο της κράτησης και τον τύπο του δωματίου. Κάθε χρόνο καθορίζεται η τιμή πόρτας των δωματίων η οποία είναι υψηλότερη κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και τις περιόδους των Χριστουγεννιάτικων και Πασχαλινών διακοπών. Επίσης είναι υψηλότερη κατά τη διάρκεια εκθέσεων που γίνονται στην πόλη.

- Οι πελάτες μπορούν να προπληρώσουν την κράτηση του δωματίου. Τότε προπληρώνεται τουλάχιστον 90 ημέρες πριν την άφιξη του πελάτη μόνο το 50% της τιμής πόρτας του δωματίου.
- Μπορούν να κάνουν μια παραδοσιακή κράτηση. Σε αυτή την περίπτωση οι πελάτες κάνουν την κράτηση τηλεφωνικά και για να είναι έγκυρη προπληρώνουν το 20% του συνολικού κόστους παραμονής (όπως συμφωνήθηκε) σε τραπεζικό λογαριασμό του ιδιοκτήτη. Οι πελάτες εξοφλούν το λογαριασμό τους την ημέρα της αναχώρησής τους πληρώνοντας είτε με μετρητά είτε με (έγκυρη) πιστωτική κάρτα.
- Αν η κράτηση γίνει για γκρουπ μεγαλύτερο από 20 άτομα, τότε σε περίπτωση προπληρωμής προπληρώνεται το 25% της τιμής πόρτας ενώ αν γίνει παραδοσιακή κράτηση γίνεται 40% έκπτωση στην τιμή πόρτας.
- Τέλος όλες οι παραπάνω τιμές μειώνονται επιπλέον αν η αναμενόμενη πληρότητα του ξενοδοχείου είναι μικρότερη του 50%. Σε αυτή την περίπτωση η τιμή πόρτας του δωματίου μειώνεται κατά 10% επιπλέον.

Σε περίπτωση που οι πελάτες ακυρώσουν την κράτηση στο τελευταίο 15θήμερο πριν την άφιξη ή δεν παρουσιαστούν την ημέρα άφιξης της κράτησης χάνουν την προκαταβολή. Αν ακυρώσουν την κράτηση νωρίτερα, τότε, αν είναι ιδιώτες επιστρέφεται όλη η προκαταβολή ή τα χρήματα που προπληρώθηκαν. Στις περιπτώσεις γκρουπ για να επιστραφούν όλα τα χρήματα θα πρέπει η ακύρωση να γίνει δύο μήνες νωρίτερα διαφορετικά καταλογίζονται στα έσοδα του ξενοδοχείου.

Η εφαρμογή εμφανίζει στην οθόνη και μπορεί να εκτυπώνει όποτε αυτό ζητηθεί:

- 1) Την τρέχουσα πληρότητα και κατάσταση των δωματίων.
- 2) Το έγγραφο υπολογισμού των εσόδων για το χρονικό διάστημα και τις ημερομηνίες που θα ζητηθεί.

3) Κατά την αναχώρηση των πελατών, η εφαρμογή θα μπορεί να εκτυπώνει τις αποδείξεις των λογαριασμών τους.

Η εφαρμογή λογισμικού που θα αναπτυχθεί θα πρέπει να επιτρέπει τη χρήση της από διαφορετικές κατηγορίες χρηστών με συγκεκριμένα δικαιώματα πρόσβασης στα αρχεία των πελατών.

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

- 1) Για το παραπάνω έργο 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) Για το παραπάνω έργο 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 προσεκτικά και αναλυτικά 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 περιπτώσεων χρήσης παρέχοντας όλες τις απαιτούμενες λεπτομέρειες σε αυτό και ακολουθώντας τους κανόνες ορθής σχεδίασης. (15 μονάδες)
- 5) 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)
- 6) Ποιες πρακτικές ακολουθούνται κατά την ανάπτυξη λογισμικού με τη μέθοδο του Ακραίου Προγραμματισμού; (15 μονάδες)
- 7) Τι σημαίνει συνεκτικότητα σε μία μονάδα λογισμικού; Τι είδους συνεκτικότητα είναι επιθυμητή; (10 μονάδες)
- 8) Τι είναι οι κλάσεις; Πως συμβολίζονται; Ποιοι είναι οι τύποι σχέσεων μεταξύ των κλάσεων; (10 μονάδες)

- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**