

Εισαγωγή

Ο σκοπός του έργου είναι η βαθύτερη κατανόηση της Αντικειμενοστραφούς Ανάλυσης και Σχεδίασης και των εννοιών που συζητήθηκαν κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, μέσω της ανάπτυξης UML μοντέλων ενός συστήματος λογισμικού και την μερική ανάπτυξη αυτού του συστήματος σε μια αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού.

Περιγραφή συστήματος

Το υπό ανάπτυξη σύστημα είναι ένα σύστημα υποστήριξης κρατήσεων ξενοδοχείου. Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζεται από μία σχεσιακή βάση δεδομένων στην οποία θα αποθηκεύονται πληροφορίες για τα δωμάτια, τους τύπους δωματίων, τους πελάτες, τις υπάρχουσες κρατήσεις και την διαθεσιμότητα.

Οι κύριες περιπτώσεις χρήσεις για την εργασία αυτή είναι οι ακόλουθες:

1. **Κράτηση δωματίου:** Σ' αυτή την περίπτωση χρήσης ένας υπάλληλος του ξενοδοχείου θα πρέπει να μπορεί να κάνει κράτηση του δωματίου χρησιμοποιώντας το σύστημα. Το σύστημα θα πρέπει να παρουσιάσει όλα τα διαθέσιμα δωμάτια με βάση κριτήρια (ημερομηνίες και τύπους δωματίων). Το σύστημα θα πρέπει επίσης να παρουσιάζει εναλλακτικές προτάσεις σε περίπτωση που η ικανοποίηση των κριτηρίων που ζητήθηκαν δεν είναι δυνατή. Οι εναλλακτικές προτάσεις θα συμπεριλαμβάνουν δωμάτια άλλου τύπου από αυτό που ζητήθηκε για τις ημερομηνίες που ζητήθηκαν καθώς και κοντινές ημερομηνίες, αν οι ημερομηνίες που ζητήθηκαν δεν είναι διαθέσιμες. Μετά την επιβεβαίωση της τιμής με τον πελάτη, ο υπάλληλος θα πρέπει να μπορεί να κάνει την κράτηση επιλέγοντας ένα ή περισσότερα δωμάτια. Η κράτηση θα πρέπει να συσχετισθεί με έναν υπάρχον πελάτη ή ένας νέος πελάτης θα πρέπει να δημιουργηθεί. Κάθε κράτηση θα πρέπει να έχει έναν κωδικό για μελλοντική αναφορά, ο οποίος είναι απλά ένας αριθμός.
2. **Ακύρωση κράτησης:** Σε αυτή την περίπτωση ο υπάλληλος θα πρέπει να μπορεί να ακυρώσει μία κράτηση χρησιμοποιώντας το σύστημα. Αυτό προϋποθέτει την ανάκληση της κράτησης από την βάση δεδομένων με διάφορα κριτήρια αναζήτησης της κράτησης (π.χ. κωδικό κράτησης, όνομα πελάτη, αριθμό δωματίου και περίοδο). Αφού η κράτηση ανακληθεί θα πρέπει να ζητηθεί η επιβεβαίωση για την ακύρωσή της.
3. **Τροποποίηση κράτησης:** Σε αυτή την περίπτωση χρήσης ο υπάλληλος θα πρέπει να μπορεί να τροποποιήσει μία κράτηση χρησιμοποιώντας το σύστημα. Ο υπάλληλος θα πρέπει και πάλι να μπορεί να ανακτήσει την κράτηση από την Βάση Δεδομένων με διάφορα κριτήρια. Στην συνέχεια θα πρέπει να μπορεί να τροποποιήσει τα στοιχεία της κράτησης και να την αποθηκεύσει ξανά στην Βάση Δεδομένων. Η τροποποίηση μιας κράτησης μπορεί να συμπεριλαμβάνει:
 - a. Αλλαγή ημερομηνιών (θα πρέπει να ελέγχεται αν είναι εφικτή)
 - b. Αλλαγή τύπου δωματίου (θα πρέπει να ελέγχεται αν είναι εφικτός)
 - c. Προσθήκη δωματίου (θα πρέπει να ελέγχεται αν είναι εφικτή)
 - d. Αλλαγή των στοιχείων του πελάτη

4. **Ανάκληση της κράτησης:** Μόλις ο πελάτης έρθει στο ξενοδοχείο θα πρέπει ο υπάλληλος να μπορεί να ανακτήσει την κράτηση και να δημιουργήσει ένα check-in για τον πελάτη και για την κράτηση αυτή.
5. **Αρχειοθέτηση της κράτησης:** Αφού ο πελάτης αποχωρήσει θα πρέπει η κράτηση να διαγράφεται και να αρχειοθετείται η πληροφορία της διαμονής του πελάτη στο ξενοδοχείο, στο δωμάτιο που έμεινε και για τις ημερομηνίες που έμεινε ως ιστορικό του πελάτη για μελλοντική αναφορά.

Παραδοτέα

Με την ολοκλήρωση της εργασίας, οι φοιτητές θα πρέπει να παραδώσουν τρία παραδοτέα. Η παράδοση θα πρέπει να γίνει μέσω του συστήματος E-Class. Επίσης όλα τα παραδοτέα θα πρέπει να περιέχονται σε αρχείο zip και θα πρέπει να αναφέρονται στο εξώφυλλο τα ονόματα των μελών της ομάδας.

Τα παραδοτέα στο αρχείο zip θα είναι τα εξής:

Π1: Αντικειμενοστραφής ανάλυση και σχεδίαση με την UML

Αυτό το παραδοτέο θα είναι μία αναφορά σε μορφή Word στην οποία θα περιέχονται UML διαγράμματα και επεξηγήσεις για τα διάφορα μοντέλα του συστήματος:

- Π1.1. Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης:
 - a. Δημιουργείτε ένα διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για το σύστημα. Δώστε συνοπτικές περιγραφές των περιπτώσεων χρήσης. (5%)
 - b. Αναλύστε πλήρως με το πρότυπο καταγραφής απαιτήσεων χρήσης με μορφή πίνακα κειμένου (πίνακας Περίπτωσης Χρήσης) δύο περιπτώσεις χρήσης της επιλογής σας συμπεριλαμβάνοντας και όλες τις επεκτάσεις τους. (5%)
- Π1.2. Δημιουργήστε ένα μοντέλο τομέα ανάπτυξης (Domain Model) για το σύστημα με ιδιότητες που θεωρείτε απαραίτητες, συσχετίσεις και τύπους δεδομένων. (10%)
- Π1.3. Δημιουργήστε ένα διάγραμμα ακολουθίας συστήματος (System Sequence Diagram - SSD) για το σύστημα. (10%)
- Π1.4. Δημιουργήστε διαγράμματα ακολουθίας για τις περιπτώσεις χρήσης «Κράτηση Δωματίου» και «Ακύρωση Κράτησης Δωματίου». Στην δεύτερη χρησιμοποιείτε μόνο ένα κριτήριο αναζήτησης κράτησης. (10%)
- Π1.5. Δώστε ένα λεπτομερές διάγραμμα κλάσεων λογισμικού για το σύστημα στο οποίο θα συμπεριλάβετε κλάσεις, συσχετίσεις, τύπους δεδομένων και λειτουργίες. (10%)

Π2: Υλοποίηση του συστήματος στη Java

Θα πρέπει να υλοποιήσετε τα ακόλουθα:

- Π2.1. Το σύστημα διαχείρισης του ξενοδοχείου με δυνατότητα διαχείρισης δωματίων και τύπων δωματίων. (10%)
- Π2.2. Όλες τις υπόλοιπες λειτουργίες που αναφέρονται στις περιπτώσεις χρήσης. (20%)

Π2.3. Την πλήρη γραφική διασύνδεση της εφαρμογής. (10%)

Π3: Κριτική ανασκόπηση

Σε αυτό το τμήμα της αναφοράς σας θα πρέπει να αναφέρετε αναλυτικά:

- Π3.1. Τις αποφάσεις που πήρατε και αποδείχθηκαν ορθές (π.χ. χρήσιμες ιεραρχίες κληρονομικότητας, διασυνδέσεις, κ.λπ.) και να εξηγήσετε πως αυτές οι αποφάσεις σας βοήθησαν. (2%)
- Π3.2. Τυχόν δύσκολα σημεία που συναντήσατε και πως τελικά τα αντιμετωπίσατε. (3%)
- Π3.3. Επίσης θα πρέπει να συζητήσετε τον τρόπο με τον οποίο αναθέσατε αρμοδιότητες με την χρήση των προτύπων GRASP (5%)

Βαθμολόγηση

Όλοι οι φοιτητές στην ίδια ομάδα, θα πάρουν τον ίδιο βαθμό. Εναπόκειται στην ομάδα η οργάνωση της εργασίας ώστε όλοι να έχουν περίπου τον ίδιο φόρτο εργασίας.

Η μέγιστη βαθμολογία μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν η εφαρμογή είναι καλοσχεδιασμένη και έχει γίνει χρήση των κατάλληλων προτύπων ανάθεσης αρμοδιοτήτων σε αντικείμενα. Η εφαρμογή δηλ. θα πρέπει να έχει τις κατάλληλες κλάσεις, με τις κατάλληλες αρμοδιότητες κ.λπ.

- Βαθμολογία μεταξύ 5 και 6 θα δοθεί αν έχει ολοκληρωθεί το Π2.1 από το Π2 και Π1 σε αποδεκτό βαθμό.
- Βαθμολογία μεταξύ 6-8 θα δοθεί αν επιπροσθέτως έχει ολοκληρωθεί το Π2.2 καθώς επίσης και επιπροσθέτως το Π1 σε αποδεκτό βαθμό.
- Βαθμολογία μεταξύ 8 και 9 θα δοθεί αν επιπροσθέτως έχει ολοκληρωθεί και το Π2.3 και επιπροσθέτως το Π1 σε αποδεκτό βαθμό.
- Βαθμολογία μεταξύ 9 και 10 θα δοθεί αν επιπροσθέτως έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς το Π3 και αν η απαντήσεις στα Π1 και Π2 έχουν ποιότητα υψηλού επιπέδου.