

DIS501 Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων

Week 7 Βαθμολογούμενη ομαδική δραστηριότητα – UML Conceptual Class Diagram

Παρακαλώ διαβάστε τις παρακάτω προδιαγραφές της μελέτης περίπτωσης, οι οποίες περιγράφουν τις απαιτήσεις του νέου συστήματος κρατήσεων ξενοδοχείου που σχεδιάστηκε για την Exclusive London Hotels Ltd. Στις ομάδες εργασίας σας, παρακαλείστε να δώσετε λύση στις ακόλουθες ασκήσεις.

Case study: Hotel Reservation System για την Exclusive London Hotels

Το **Σύστημα Κρατήσεων Ξενοδοχείου (HRS)** προορίζεται να είναι ένα διαδικτυακό σύστημα κρατήσεων. Εξουσιοδοτημένοι υπάλληλοι του ξενοδοχείου θα μπορούν να καταχωρούν και να ενημερώνουν πληροφορίες σχετικά με το ξενοδοχείο και τα δωμάτια μέσω διαδικτύου, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών προσφορών. Οι δυνητικοί πελάτες θα μπορούν να αναζητούν δωμάτια χρησιμοποιώντας διάφορα κριτήρια αναζήτησης. Το HRS θα ανταποκρίνεται με μια λίστα περιληπτικών περιγραφών των δωματίων που πληρούν τα κριτήρια αναζήτησης. Ο πελάτης θα μπορεί να δει την αναλυτική περιγραφή και τις φωτογραφίες οποιουδήποτε από τα δωμάτια. Ο πελάτης θα μπορεί επίσης να επιλέξει διάφορα δωμάτια για να συγκρίνει τα χαρακτηριστικά τους.

Η περιγραφή του ξενοδοχείου περιλαμβάνει τη **διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου, αριθμό φαξ, διεύθυνση email**, καθώς και **εγκαταστάσεις όπως καφετέρια, μπαρ, συνεδριακές αίθουσες, πισίνα, εγκαταστάσεις αναψυχής, οδηγίες πρόσβασης στο ξενοδοχείο και χάρτη**, μεταξύ άλλων. Η περιγραφή ενός δωματίου περιλαμβάνει το **αριθμό δωματίου, το μέγεθος του δωματίου, τον τύπο μπάνιου (ντουζιέρα ή μπανιέρα), την ύπαρξη τηλεόρασης, σύνδεσης στο διαδίκτυο, τον αριθμό των κρεβατιών και το μέγεθός τους, καθώς και τη διαθεσιμότητα**, μεταξύ άλλων. Οι **χρεώσεις των δωματίων** ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με την τουριστική περίοδο και μπορούν να προσαρμόζονται **τόσο χειροκίνητα όσο και αυτόματα (π.χ., αυτόματα αύξηση 5% κάθε χρόνο ή προσαρμογή βάσει του δείκτη τιμών)**.

Ένας πελάτης θα μπορεί να κάνει **κράτηση δωματίων** μέσω του συστήματος κρατήσεων. Μία κράτηση μπορεί να περιλαμβάνει **ένα ή περισσότερα δωμάτια** για ένα **καθορισμένο χρονικό διάστημα** από τον πελάτη, υπό την προϋπόθεση ότι το δωμάτιο δεν είναι ήδη κρατημένο για αυτήν την περίοδο. Ένα **μήνυμα επιβεβαίωσης** θα αποστέλλεται στον **λογαριασμό email** του πελάτη. Τα δωμάτια διατηρούνται **μόνο μέχρι τις 6:00 μ.μ.** την πρώτη ημέρα της κράτησης, εκτός αν η κράτηση είναι **εγγυημένη** μέσω **μη επιστρεπτέας χρέωσης της πρώτης διανυκτέρευσης** σε πιστωτική κάρτα που έχει παράσχει ο πελάτης. Δηλαδή, **το ποσό μίας διανυκτέρευσης για κάθε δωμάτιο της κράτησης χρεώνεται στην πιστωτική κάρτα μετά τις 6:00 μ.μ. της πρώτης ημέρας της κράτησης**. Όταν γίνεται μια κράτηση, το δωμάτιο καθίσταται **μη διαθέσιμο** για τη χρονική περίοδο που έχει καθορίσει η κράτηση.

Ο πελάτης έχει τη δυνατότητα **να ενημερώσει ή να διαγράψει μια κράτηση**, υπό την προϋπόθεση ότι η κράτηση είναι ακόμη **ενεργή**. Επιπλέον υπηρεσίες μπορούν να προστεθούν σε αυτό το σύστημα. Για παράδειγμα, **υπηρεσίες επιβεβαίωσης και ειδοποίησης** μπορούν να επιλεγούν από τον πελάτη, ο οποίος μπορεί να καθορίσει τον τρόπο παραλαβής τους (π.χ., **μέσω email, μηνύματος SMS ή τηλεφωνικής κλήσης**).

Ομαδική Δραστηριότητα – Deliverables

Χρησιμοποιώντας τη μελέτη περίπτωσης που παρέχεται πιο πάνω, εργαστείτε στις ομάδες εργασίας σας για να λύσετε τις ακόλουθες ασκήσεις.

Άσκηση 1: Διαδικασία brainstorming

Ως ομάδα, με τη βοήθεια των γλωσσικών οδηγιών και των κανόνων, εντοπίστε τις πιθανές **κλάσεις**, τα χαρακτηριστικά (**attributes**) και τις μεθόδους/συμπεριφορές (**methods**) τους, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους (**associations, aggregation, composition, inheritance**), όπου είναι κατάλληλο.

Άσκηση 2: Φιλτράρισμα και Οριστικοποίηση των Κλάσεων

Με βάση τα ευρήματα της Άσκησης 1, αφαιρέστε τις ακατάλληλες κλάσεις, εντοπίστε ποιες από αυτές θα ήταν πιο κατάλληλες ως χαρακτηριστικά (**attributes**) ή μέθοδοι (**methods**) αντί για ξεχωριστές κλάσεις και διαμορφώστε την τελική λίστα με τις απαραίτητες κλάσεις, τα χαρακτηριστικά και τις μεθόδους τους, καθώς και τις πιθανές σχέσεις μεταξύ τους.

Άσκηση 3: Δημιουργία UML Διαγράμματος Κλάσεων με χρήση εργαλείων CASE

Σχεδιάστε το τελικό διάγραμμα κλάσεων UML με βάση τα αποτελέσματα ταξινόμησης που προέκυψαν στην άσκηση 2. Βεβαιωθείτε ότι οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων (π.χ., association, aggregation, composition, inheritance) αποτυπώνονται σωστά. Μην ξεχάσετε να ονομάσετε τις σχέσεις μεταξύ των κλάσεων και να καθορίσετε την πολλαπλότητα τους (multiplicity). Επιλέξτε ένα από τα προτεινόμενα CASE εργαλεία για τη δημιουργία του εννοιολογικού UML διαγράμματος κλάσεων. Βεβαιωθείτε ότι το τελικό διάγραμμα είναι σαφές, περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία και τεκμηριώνει σωστά τη δομή του συστήματος.

Αυτή η δραστηριότητα είναι βαθμολογούμενη. Θα δοθεί και ανατροφοδότηση.

Οδηγίες Υποβολής Ομαδικής Εργασίας

Παρόλο που η δραστηριότητα είναι ομαδική, κάθε φοιτητής υποχρεούται να υποβάλει το ομαδικό αρχείο ατομικά μέσω της πλατφόρμας. Το αρχείο πρέπει να πληροί τις εξής απαιτήσεις:

1. **Τίτλος Εργασίας:** Στην αρχή του αρχείου πρέπει να αναφέρεται ο τίτλος της εργασίας
2. **Στοιχεία Ομάδας:** Να αναφέρονται τα ονοματεπώνυμα όλων των μελών της ομάδας.
3. **Ομαδική Συμμετοχή:** Το αρχείο πρέπει να περιλαμβάνει:
 - ο **Κατανομή εργασιών:** Ως ομάδα, αναμένεται να συνεργαστείτε σε κάθε βήμα αυτής της άσκησης, ώστε να καταλήξετε στο τελικό διάγραμμα κλάσεων. Μπορείτε είτε να δημιουργήσει ο καθένας ξεχωριστά την αρχική λίστα με τις κλάσεις, τα χαρακτηριστικά, τις μεθόδους και τις σχέσεις, και στη συνέχεια να τα συζητήσετε μαζί, είτε να τα αναπτύξετε συλλογικά μέσω κοινών συναντήσεων.
 - ο **Τρόπος Συνεργασίας:** Αναφέρετε πώς συνεργαστήκατε (π.χ. online συναντήσεις, εργασία σε κοινό έγγραφο, κ.λπ.).
4. **Εργασία:** Το περιεχόμενο της εργασίας, όπως ορίζεται από τις δραστηριότητες (ασκήσεις 1-4)

Marking Scheme

Η ομαδική εργασία βαθμολογείται συνολικά στα 100 βαθμούς και κατανέμεται ως εξής:

Άσκηση 1: Διαδικασία brainstorming	35 βαθμοί ▪ Αναγνώριση κλάσεων (10 βαθμοί) → Σωστή αναγνώριση των βασικών κλάσεων που απαιτούνται για το σύστημα. ▪ Αναγνώριση χαρακτηριστικών (attributes) (10 βαθμοί) → Ταυτοποίηση των κατάλληλων χαρακτηριστικών για κάθε κλάση. ▪ Αναγνώριση κάποιων μεθόδων (methods) (5 βαθμοί) → Ορισμός σχετικών μεθόδων/συμπεριφορών για κάθε κλάση. ▪ Αναγνώριση σχέσεων (associations, aggregation, composition, inheritance) (10 βαθμοί) → Σωστή ανάλυση των σχέσεων μεταξύ των κλάσεων
Άσκηση 2: Φιλτράρισμα και Οριστικοποίηση των Κλάσεων	10 βαθμοί ▪ Αφαίρεση ακατάλληλων κλάσεων ή μετατροπή κλάσεων σε attributes/methods όπου χρειάζεται (5 βαθμοί) → Δικαιολογημένη αφαίρεση κλάσεων που δεν προσθέτουν αξία στο μοντέλο. ▪ Διαμόρφωση τελικής λίστας κλάσεων (5 βαθμοί) → Συνοχή και ολοκλήρωση της τελικής λίστας κλάσεων, χαρακτηριστικών και μεθόδων.
Άσκηση 3: Δημιουργία UML Διαγράμματος Κλάσεων με χρήση εργαλείου CASE	50 βαθμοί ▪ Ορθότητα δομής και σύνδεσης κλάσεων (10 βαθμοί) → Το διάγραμμα αντικατοπτρίζει με ακρίβεια τις σχέσεις που προέκυψαν από την ανάλυση. ▪ Ακριβής ονοματολογία και σημασιολογία (15 βαθμοί) → Ορθά ονόματα για τις κλάσεις, τα χαρακτηριστικά, τις μεθόδους και τις σχέσεις. ▪ Καθορισμός πολλαπλότητας (multiplicity) (10 βαθμοί) → Σωστός ορισμός των σχέσεων 1-1, 1-* κ.α. ▪ Ορθολογική χρήση του εργαλείου για σωστή σχεδίαση και τεκμηρίωση. (15 βαθμοί)
Καλή κατανομή εργασιών, ομαδική εργασία και σαφής τεκμηρίωση του τρόπου συνεργασίας.	5 βαθμοί