

HY 360: Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων Χειμερινό Εξάμηνο 2023

Εργασία Μαθήματος

Προθεσμία: 08/12/2024

Το θέμα της εργασίας στο μάθημα HY-360 (Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων) είναι ο σχεδιασμός και η τεκμηρίωση ενός πληροφοριακού συστήματος για τη διαχείριση κρατήσεων εισιτηρίων σε έναν συναυλιακό χώρο. Το παραδοτέο της εργασίας θα περιλαμβάνει μια λεπτομερή αναφορά που θα τεκμηριώνει τον σχεδιασμό αυτού του συστήματος. Επιπλέον, θα πρέπει να γίνει μια σύντομη παρουσίαση της σχεδίασης και της υλοποίησής της στους βοηθούς του μαθήματος. Η υλοποίηση θα γίνει με τη χρήση συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, σύμφωνα με τις οδηγίες που θα σας δοθούν. Η υλοποίηση του συστήματος θα γίνει στη γλώσσα προγραμματισμού JAVA και με χρήση τεχνολογιών JDBC/ODBC. Η βάση δεδομένων που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί είναι η mariadb/mysql η οποία θα εγκατασταθεί σε δικό σας μηχάνημα. Απαιτείται γραφικό interface, είτε μέσω Java Swing, είτε μέσω Java Servlets.

Η εργασία θα εκπονηθεί σε ομάδες των τριών (3) ατόμων. Κάθε ομάδα είναι υπεύθυνη για τον καταμερισμό εργασίας, τον προγραμματισμό και την επίλυση εσωτερικών ζητημάτων. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να παρίστανται κατά την εξέταση της εργασίας.

Επισκόπηση Εργασίας

Ο συναυλιακός χώρος φιλοξενεί διάφορες εκδηλώσεις για τις οποίες οι πελάτες μπορούν να κάνουν κρατήσεις εισιτηρίων ηλεκτρονικά. Ο χρήστης επιλέγει την εκδήλωση που τον ενδιαφέρει, τον τύπο εισιτηρίου και τον αριθμό θέσεων. Η πληρωμή ολοκληρώνεται μέσω πιστωτικής κάρτας.

Απαιτήσεις Συστήματος

Δεδομένα Περιγράφονται τα (ελάχιστα απαραίτητα) δεδομένα που πρέπει να κρατούνται από το σύστημα. Συμπληρώστε τα δεδομένα κατά την κρίση σας.

- **Εκδηλώσεις:** Περιλαμβάνουν το όνομα της εκδήλωσης, την ημερομηνία, την ώρα, τον τύπο εκδήλωσης (συναυλία, θεατρική παράσταση κ.λπ.), και τη χωρητικότητα του χώρου.
- **Πελάτες:** Περιλαμβάνουν τα προσωπικά στοιχεία του πελάτη (ονοματεπώνυμο, email, στοιχεία πιστωτικής κάρτας).
- **Εισιτήρια:** Περιλαμβάνουν τον τύπο θέσης (VIP, γενική είσοδος κ.λπ.), την τιμή, και τη διαθεσιμότητα.
- **Κρατήσεις:** Καταγράφουν τον πελάτη, την εκδήλωση, τον αριθμό εισιτηρίων, την ημερομηνία κράτησης και το ποσό πληρωμής.

Διαδικασίες

- **Εγγραφή νέου πελάτη:** Καταχώριση των απαραίτητων στοιχείων πελάτη.

- **Δημιουργία νέας εκδήλωσης:** Εισαγωγή νέας εκδήλωσης από το σύστημα.
- **Αναζήτηση διαθέσιμων θέσεων:** Προβολή διαθέσιμων εισιτηρίων ανά εκδήλωση και τύπο θέσης.
- **Κράτηση εισιτηρίων:** Επιλογή από τα διαθέσιμα εισιτήρια, καταχώριση κράτησης και ολοκλήρωση πληρωμής.
- **Ακύρωση κράτησης:** Διαγραφή της κράτησης, με όρους επιστροφής χρημάτων ή χρέωση ακύρωσης.
- **Ακύρωση εκδήλωσης:** Θα πρέπει να επιστρέφονται τα χρήματα στους πελάτες.

Ερωτήσεις

Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει:

- Κατάσταση διαθέσιμων και κρατημένων θέσεων ανά εκδήλωση.
- Έσοδα από πωλήσεις ανά εκδήλωση.
- Δημοφιλέστερη εκδήλωση βάσει κρατήσεων.
- Εκδήλωση με τα περισσότερα έσοδα σε ένα χρονικό εύρος
- Προβολή κρατήσεων ανά χρονική περίοδο.
- Τα συνολικά έσοδα από την πώληση VIP ή γενικών εισιτηρίων ανά εκδήλωση ή συνολικά;

1.2 Δομή Α' Παραδοτέου

Φάση I : Εννοιολογική Μοντελοποίηση

Η πρώτη φάση αφορά την δημιουργία ενός πλήρους εννοιολογικού μοντέλου. Η αναφορά που θα παραδοθεί πρέπει να περιέχει:

- ένα πλήρες διάγραμμα οντοτήτων-σχέσεων για την εταιρία
- τα γνωρίσματα (όνομα, τύπος) όλων των οντοτήτων και σχέσεων
- τα πρωτεύοντα κλειδιά
- επεξηγήσεις για τα μη προφανή γνωρίσματα και τις μη-προφανείς σχέσεις
- περιορισμούς πληθικότητας
- τη μετάφραση του μοντέλου σας στο σχεσιακό μοντέλο
- τις εντολές της γλώσσας ορισμού δεδομένων για τις σχέσεις που προκύπτουν
- περιορισμούς ακεραιότητας και συναρτησιακές εξαρτήσεις
- καθορισμό κλειδιών των σχέσεων βάσει των συναρτησιακών εξαρτήσεων
- μετατροπή του μοντέλου σε τρίτη κανονική μορφή με διατήρηση των συναρτησιακών εξαρτήσεων και χωρίς απώλεια πληροφορίας.
- περιγραφή των ερωτήσεων προς τη βάση δεδομένων με SQL
- περιγραφή των όψεων (εφόσον χρησιμοποιηθούν)
- περιγραφή σε ψευδοκώδικα των διαδικασιών.

1.3 Δομή Β' Παραδοτέου

Φάση II: Υλοποίηση

Η δεύτερη φάση αφορά την υλοποίηση του συστήματος. Η αναφορά που θα παραδοθεί πρέπει να περιέχει:

- τελική μορφή εννοιολογικού μοντέλου (συνοπτική παρουσίαση και αιτιολόγηση πιθανών αλλαγών σε σχέση με αυτό της φάσης I)

- ενδεικτικά αποτελέσματα από την εκτέλεση των διαδικασιών
- ένα εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής.
- περιγραφή των περιορισμών της υλοποίησής σας και των δυνατοτήτων βελτίωσής του.
- τον κώδικα των προγραμμάτων που θα υλοποιούν τις διαδικασίες που καθορίστηκαν στην προηγούμενη φάση.

2. Διαδικαστικά

Η αναφορά σας πρέπει να παραδοθεί ηλεκτρονικά μέχρι τις 8 Δεκεμβρίου 2024. Θα πρέπει να αποφασίσετε για τη σύνθεση των ομάδων άμεσα. Ένα μέλος από κάθε ομάδα υποχρεούται να στείλει το αργότερο μέχρι 4 Νοεμβρίου τα ονόματα των μελών της ομάδας στο hy360@csd.uoc.gr, ώστε αν κάποιες ομάδες δεν είναι πλήρεις, να μπορέσουν να συμπληρωθούν. Η εξέταση των εργασιών θα προγραμματιστεί την τελευταία εβδομάδα μαθημάτων (16-20 Δεκεμβρίου).