

HY 360: Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων Χειμερινό Εξάμηνο 2014

Εργασία Μαθήματος

Προθεσμία: 19/01/2015

Το θέμα της εργασίας στο μάθημα είναι ο σχεδιασμός και η τεκμηρίωση ενός συστήματος το οποίο θα μπορούσε να αυτοματοποιήσει ένα τμήμα των διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στα πλαίσια της λειτουργίας του (μη-υπαρκτού) ηλεκτρονικού καταστήματος πώλησης βιβλίων OnlyBooks. Το παραδοτέο της εργασίας θα είναι μια λεπτομερής αναφορά η οποία θα εκθέτει και θα τεκμηριώνει το σχεδιασμό αυτού του συστήματος. Θα πρέπει επίσης να κάνετε μια σύντομη παρουσίαση της σχεδίασής σας και της υλοποίησής της στους βοηθούς του μαθήματος. Η υλοποίηση θα γίνει με χρήση του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL.

Η εργασία θα γίνει σε ομάδες των τριών (3) ατόμων. Κάθε ομάδα αυτοδιευθύνεται και επομένως είναι υπεύθυνη για τον καταμερισμό εργασίας, τον προγραμματισμό των απαραίτητων εργασιών καθώς και την αντιμετώπιση των όποιων εσωτερικών προβλημάτων της ομάδας προκύψουν. Τα μέλη μιας ομάδας θα λάβουν τον ίδιο βαθμό και πρέπει να παρίστανται κατά την εξέταση της εργασίας.

1. Επισκόπηση Εργασίας

Η εταιρία OnlyBooks έχει δύο τύπους πελατών: εμπόρους βιβλίων, οι οποίοι αγοράζουν χονδρικά και ιδιώτες, οι οποίοι μπορούν να αγοράζουν μεμονωμένα βιβλία. Υποθέστε ότι οι δύο τύποι πελατών είναι διακεκριμένοι (π.χ., ένας ιδιώτης δε μπορεί να είναι συγχρόνως και έμπορος). Κάθε πελάτης (είτε είναι έμπορος είτε ιδιώτης) εγγράφεται σαν πελάτης του καταστήματος και διατηρεί ένα προφίλ και λογαριασμό με αυτό. Ειδικά για τους ιδιώτες πελάτες το προφίλ καταγράφει και τα ενδιαφέροντα των πελατών (π.χ. αστυνομικά μυθιστορήματα, κόμικς κλπ.). Οι παράγραφοι που ακολουθούν περιγράφουν τα δεδομένα τα οποία η βάση δεδομένων που θα δημιουργήσετε πρέπει να διαχειρίζεται για κάθε τύπο πελάτη, καθώς και τις διαδικασίες τις οποίες το σύστημά σας πρέπει να εκτελεί.

1.1 Απαιτήσεις

1.1.1 Δεδομένα

- Δεδομένα Ιδιωτών: περιλαμβάνουν το όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο και email κάθε πελάτη, τον αριθμό λογαριασμού του πελάτη, τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας που χρησιμοποιεί για τις αγορές του καθώς και τα ενδιαφέροντα του πελάτη.
- Δεδομένα Εμπόρων: περιλαμβάνουν το όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο και email της εταιρίας, τον αριθμό λογαριασμού, το τρέχον ποσό που οφείλει στην OnlyBooks. Επίσης, ο τραπεζικός λογαριασμός του εμπόρου μέσω του οποίου εξοφλεί το λογαριασμό του προς την OnlyBooks και το ποσοστό έκπτωσης που λαμβάνει από την εταιρία.

- Δεδομένα της εταιρίας OnlyBooks: περιλαμβάνουν το όνομα και τον αριθμό λογαριασμού της εταιρίας. Η εταιρία διαθέτει προς πώληση βιβλία τα οποία έχουν τίτλο, όνομα συγγραφέα (-ων), εκδότη, ημερομηνία έκδοσης, τιμή και διαθέσιμη ποσότητα.
- Δεδομένα Δοσοληψιών: περιλαμβάνουν το όνομα του πελάτη ή το όνομα του εμπόρου, την ημερομηνία, τα βιβλία που παραγγέλλονται και το ποσό της δοσοληψίας. Υποθέστε ότι για τους ιδιώτες η εξόφληση πρέπει να γίνει με την αγορά ενώ οι έμποροι ακολουθούν διαφορετική διαδικασία: παραγγέλλουν βιβλία και μπορούν να εξοφλήσουν το ποσό της παραγγελίας μέσω μιας διαδικασία πληρωμής κατά την οποία εξοφλούν ολόκληρο ή μέρος μόνο του ποσού.

1.1.2 Διαδικασίες

- Άνοιγμα νέου λογαριασμού: πελάτης ανοίγει λογαριασμό με την OnlyBooks. Αποθηκεύεται όλη η σχετική πληροφορία.
- Κλείσιμο λογαριασμού: πελάτης ή έμπορος αποφασίζει να ακυρώσει το λογαριασμό του. Αυτό επιτρέπεται μόνο όταν ο πελάτης ή έμπορος δεν έχει χρέος προς την OnlyBooks.
- Αγορά βιβλίων: ιδιώτης ή έμπορος πραγματοποιεί μια παραγγελία βιβλίων.
- Επιστροφή: πελάτης επιστρέφει αγαθά που έχει αγοράσει. Με την επιστροφή, ο λογαριασμός του πελάτη πρέπει να πιστωθεί κατάλληλα καθώς επίσης και τα σχετικά δεδομένα του εμπόρου (κέρδος, ποσό οφειλής).
- Πληρωμή: έμπορος πληρώνει όλο ή μέρος του ποσού οφειλής. Τα δεδομένα που εξαρτώνται από το ποσό οφειλής πρέπει να ενημερώνονται κατάλληλα.
- Ερωτήσεις: ιδιώτης ή έμπορος μπορεί να ζητήσει μια κατάσταση που δείχνει όλες τις δοσοληψίες που έγιναν σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Άλλες ερωτήσεις περιλαμβάνουν καταστάσεις πελατών βάσει κάποιων ή όλων των τύπων δεδομένων που αποθηκεύονται.
- Κατάσταση Καλών Πελατών: η OnlyBooks εκδίδει μια κατάσταση των πελατών οι οποίοι δεν έχουν χρέος προς την εταιρία.
- Κατάσταση Κακών Πελατών: η OnlyBooks εκδίδει μια κατάσταση των πελατών οι οποίοι έχουν χρέος προς την εταιρία, ταξινομημένη σύμφωνα με το ποσό οφειλής.
- Έμπορος του Μήνα: κάθε μήνα η OnlyBooks ανταμείβει τον έμπορο στην επιχείρηση του οποίου έγιναν οι περισσότερες αγορές, με μείωση του ποσού που αυτός οφείλει στην εταιρία κατά 5%.

1.2 Δομή Παραδοτέου

Η αναφορά σας πρέπει να περιέχει τα εξής:

- 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
- τον κώδικα των προγραμμάτων τα οποία υλοποιούν τις διαδικασίες που καθορίστηκαν παραπάνω
- ένα σύντομο εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος
- ενδεικτικά αποτελέσματα από την εκτέλεση των διαδικασιών
- περιγραφή των περιορισμών της υλοποίησής σας και των δυνατοτήτων βελτίωσής του

2. Διαδικαστικά

Η αναφορά σας πρέπει να παραδοθεί σε ηλεκτρονική μορφή μέχρι τις **19 Ιανουαρίου 2015 στις 12 το μεσημέρι** και δε θα δοθεί καμία παράταση πέρα από αυτή την ημερομηνία. Θα πρέπει να αποφασίσετε για τη σύνθεση των ομάδων άμεσα. Ένα μέλος από κάθε ομάδα υποχρεούται να στείλει το αργότερο μέχρι τις **16 Δεκεμβρίου 2014** τα ονόματα των μελών της ομάδας καθώς και να ενημερώσει για το αν η εργασία θα υλοποιηθεί στους προσωπικούς σας υπολογιστές ή σε υπολογιστές του Τμήματος. Στείλτε τα ονόματα των ομάδων στο **hy360@csd.uoc.gr** το συντομότερο δυνατόν, ώστε αν κάποιες ομάδες δεν είναι πλήρεις, να μπορέσουν να συμπληρωθούν. Η εξέταση των εργασιών θα προγραμματιστεί ώστε να γίνει στο διάστημα 26/1 – 29/1, 2015. **Όλα** τα μέλη κάθε ομάδας πρέπει να είναι παρόντα κατά την εξέταση.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το τεχνικό μέρος της υλοποίησης του έργου θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του μαθήματος.