

HY 360: Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων Χειμερινό Εξάμηνο 2015

Εργασία Μαθήματος

Προθεσμία: 20/01/2016

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 της (μη-υπαρκτής) εταιρίας εύρεσης εργασίας HeadHunters. 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 HeadHunters έχει δύο τύπους πελατών: εταιρίες ή οργανισμούς οι οποίοι ζητούν να στελεχώσουν θέσεις εργασίας και ιδιώτες, οι οποίοι αναζητούν εργασία. Υποθέστε ότι οι δύο τύποι πελατών είναι διακεκριμένοι. Κάθε πελάτης (είτε είναι εταιρία είτε ιδιώτης) εγγράφεται σαν πελάτης του καταστήματος και διατηρεί ένα προφίλ και λογαριασμό με αυτό. Ειδικά για τους ιδιώτες πελάτες το προφίλ καταγράφει και την επαγγελματική ιδιότητα (π.χ. ιχθυοβρεφοκόμος κλπ.). Όλοι οι πελάτες καταβάλουν αμοιβή στην HeadHunters μέσω πιστωτικής κάρτας. Οι παράγραφοι που ακολουθούν περιγράφουν τα δεδομένα τα οποία η βάση δεδομένων που θα δημιουργήσετε πρέπει να διαχειρίζεται 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, email και επάγγελμα κάθε πελάτη, τον αριθμό λογαριασμού του και τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας για την πληρωμή της εταιρίας HeadHunters. Επίσης ο κάθε ιδιώτης που αναζητά εργασία αναφέρει τους τίτλους σπουδών που κατέχει, τις ξένες γλωσσες που γνωρίζει και τις δεξιότητες που κατέχει.
- Δεδομένα Εταιριών: περιλαμβάνουν το όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο και email της εταιρίας, τον αριθμό λογαριασμού, και τα στοιχεία της πιστωτικής κάρτας για την πληρωμή της εταιρίας HeadHunters. Οι εταιρίες πελάτες της λαμβάνουν έκπτωση 10% αν δημοσιεύσουν τουλάχιστον 3 θέσεις εργασίας μέσω της HeadHunters και 20% αν δημοσιεύσουν τουλάχιστον 5 θέσεις εργασίας. Για κάθε θέση εργασίας, περιγράφεται το

αντικείμενο, οι απαιτούμενες δεξιότητες, επιθυμητοί τίτλοι σπουδών, γνώση ξένων γλωσσών, πόλη εργασίας, ωράριο, μισθός και ό,τι άλλο κρίνεται απαραίτητο.

- Δεδομένα της εταιρίας HeadHunters: περιλαμβάνουν το όνομα, διεύθυνση και τον αριθμό λογαριασμού της εταιρίας. Επίσης η εταιρία δημοσιοποιεί στοιχεία που αφορούν στον αριθμό των διαφημιζόμενων θέσεων εργασίας καθώς και τον αριθμό των θέσεων εργασίας για τις οποίες έχει βρεθεί στέλεχος. Οι αριθμοί αυτοί πρέπει να ανανεώνονται κάθε φορά που προκύπτει μια νέα θέση εργασίας και κάθε φορά που βρίσκεται κατάλληλο στέλεχος για την πλήρωση κάποιας θέσης.
- Για την απλοποίηση του προβλήματος υποθέστε ότι υπάρχει ένας κατάλογος επαγγελματιών (10-15 επαγγέλματα) και ένας κατάλογος δεξιοτήτων (20-30 δεξιότητες) και ότι αυτοί οι κατάλογοι είναι τυποποιημένοι. Για παράδειγμα, επάγγελμα: ιχθυοβρεφοκόμος, δεξιότητα: χειρισμός μηχανής καφέ. Μπορείτε να αναθέσετε αλφαριθμητικά αναγνωριστικά στα επαγγέλματα και τις δεξιότητες. Οι κατάλογοι παρέχονται από την HeadHunters για διευκόλυνση της διαδικασίας αναζήτησης και ταιριάσματος προσφοράς και ζήτησης.

1.1.2 Διαδικασίες

- Ανάρτηση νέας θέσης εργασίας: εταιρία δημοσιοποιεί μέσω της HeadHunters αγγελία για την εύρεση στελέχους για την πλήρωση μια θέσης εργασίας. Δημοσιοποιούνται τα στοιχεία που περιγράφουν τη θέση μαζί με μια προθεσμία για την πλήρωση της θέσης.
- Ανάρτηση αιτήματος ιδιώτη για εξεύρεση θέσης εργασίας. Δημοσιοποιούνται τα στοιχεία του ενδιαφερομένου μαζί με πληροφορία για την ημερομηνία από την οποία είναι διαθέσιμος για να εργαστεί. Αν δεν συμπληρωθεί, θεωρούμε ότι είναι διαθέσιμος από την ημερομηνία κατά την οποία γίνεται η ανάρτηση.
- Ταίριασμα προσφοράς και ζήτησης. Η εταιρία HeadHunters εκτελεί μια διαδικασία με την οποία προσπαθεί να ταιριάζει τη διαθεσιμότητα θέσεων εργασίας με τα αιτήματα ενδιαφερομένων για εργασία. Θα πρέπει να ταιριάζουν τα επαγγέλματα, οι δεξιότητες και οι ημερομηνίες διαθεσιμότητας. Το αποτέλεσμα είναι μια λίστα από θέσεις και ιδιώτες που ταιριάζουν.
- Επικοινωνία με εταιρίες πελάτες. Η HeadHunters αποστέλει στις ενδιαφερόμενες εταιρίες τα προφίλ των ιδιωτών που ταιριάζουν στις αγγελίες τους. Οι εταιρίες αντίστοιχα ενημερώνουν την HeadHunters για το αν θα προχωρήσουν στην πρόσληψη του ενδιαφερομένου ή αν απορρίπτουν την πρόταση.
- Πληρωμή: Οι πελάτες πληρώνουν την HeadHunters το ανάλογο τίμημα. Θεωρείστε ότι αυτό είναι σταθερό για κάθε ιδιώτη που ψάχνει για δουλειά. Στην περίπτωση των εταιριών, υπάρχει ένα σταθερό τίμημα ανά αγγελία θέσης εργασίας αλλά, ανάλογα με το ιστορικό, μπορεί να υπάρχει έκπτωση.
- Ερωτήσεις: ιδιώτης μπορεί να ζητήσει τις αγγελίες που ταιριάζουν στο προφίλ του. Αντίστοιχα, εταιρία μπορεί να ζητήσει τα προφίλ ενδιαφερομένων ιδιωτών που ταιριάζουν στις αγγελίες της.
- Ιστορικό: εμφανίζει όλες τις αγγελίες για τις οποίες βρέθηκε εργαζόμενος καθώς και αυτές για τις οποίες δεν βρέθηκε. Εμφανίζει τους σχετικούς αριθμούς και ποσοστά.

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 **20 Ιανουαρίου 2016 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 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, 2016. **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.