



ΕΘΝΙΚΟΝ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Τεχνολογίες Εφαρμογών Διαδικτύου

Ευάγγελος Δεϊρμεντζόγλου ΑΜ: 1115200800198

Αθήνα – 2013

Contents

Εκφώνηση	3
Τεχνολογίες	6
Περιγραφή.....	6
Κομμάτι SSL.....	9
Βάση Δεδομένων.....	9

ΕΡΓΑΣΙΑ

(στο μάθημα: *Τεχνολογίες Εφαρμογών _διαδικτύου* του Η' εξαμήνου σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής & Τη/νιων)

Τίτλος: Εφαρμογή _διαδικτύου _διαχείρισης Αποθηκών (Warehouse Management Web Application)

Ζητούμενο: Να αναπτυχθεί web εφαρμογή διαχείρισης αποθηκών με χρήση της αρχιτεκτονικής εξυπηρετητή-πελάτη (client-server).

Εισαγωγή

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να αναπτυχθεί εφαρμογή διαχείρισης αποθηκών με πολλαπλούς χρήστες και ρόλους. Η εφαρμογή αυτή θα υλοποιηθεί βάσει της αρχιτεκτονικής thin client / web server και κάθε χρήστης θα έχει πρόσβαση σε αυτήν μέσω του φυλλομετρητή παγκόσμιου ιστού (web browser). Κάθε άτομο που εγγράφεται σε αυτή την υπηρεσία έχει ένα ρόλο ανάλογα με τον οποίο μπορεί να διαχειρίζεται την εφαρμογή, τους χρήστες της και τους ρόλους τους, να δημιουργεί νέες αποθήκες, νέα προϊόντα, να καταχωρεί νέους προμηθευτές, να επεξεργάζεται τα στοιχεία των προϊόντων, να καταχωρεί τη μεταφορά προϊόντων από μία αποθήκη σε μία άλλη, να καταχωρεί την εισαγωγή προϊόντων στις αποθήκες και τις τιμές αγοράς από τους προμηθευτές, κλπ.

Οι βασικές οντότητες και λειτουργικές περιοχές της εφαρμογής είναι οι εξής: Προϊόντα, Προμηθευτές, Αποθήκες, Χρήστες, Ρόλοι χρηστών.

Απαιτήσεις Εφαρμογής

1. Η εφαρμογή θα στέλνει αρχικά στο φυλλομετρητή (browser) του επισκέπτη μία σελίδα καλωσορίσματος (Welcome page). Η σελίδα αυτή θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να κάνει εγγραφή στην εφαρμογή πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Επίσης, θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εισόδου ενός χρήστη στην εφαρμογή δίνοντας το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό χρήστη (password). Οι συναλλαγές αυτές πρέπει να είναι κρυπτογραφημένες μέσω του πρωτοκόλλου SSL.
2. Η σελίδα εγγραφής ενός νέου χρήστη θα απαιτεί από αυτόν την εισαγωγή ονόματος χρήστη, κωδικού χρήστη, επιβεβαίωση κωδικού χρήστη, ονόματος, επωνύμου και e-mail. Αν το όνομα χρήστη χρησιμοποιείται ήδη από κάποιον άλλο χρήστη η εφαρμογή θα πρέπει να τον προτρέπει να εισάγει ένα καινούργιο όνομα χρήστη. Η επιτυχής εισαγωγή των στοιχείων που απαιτούνται θα οδηγεί τον καινούργιο χρήστη σε σελίδα που θα τον ενημερώνει ότι εκκρεμεί η έγκριση της αίτησης εγγραφής του στην εφαρμογή από τον διαχειριστή.
3. Στην εφαρμογή θα υπάρχει ενσωματωμένος από την εγκατάσταση ένας χρήστης που θα κατέχει το ρόλο του διαχειριστή. Όταν ο διαχειριστής εισάγει σωστά το

όνομα του χρήστη που του αντιστοιχεί και τον κωδικό του θα οδηγείται στη σελίδα διαχείρισης.

4. Μέσω της σελίδας διαχείρισης ο διαχειριστής θα πρέπει κατ' ελάχιστο:

4.1. Να δημιουργεί νέους ρόλους χρηστών και να επεξεργάζεται τους υπάρχοντες, με εξαίρεση το ρόλο του διαχειριστή που έχει πλήρη δικαιώματα πρόσβασης στο σύνολο της εφαρμογής. Κατά τη δημιουργία ή την επεξεργασία ενός ρόλου ο διαχειριστής ορίζει τα δικαιώματα πρόσβασης (ανάγνωσης **ή/και** διαχείρισης **ή** τίποτα από τα δύο) σε κάθε μία από τις λειτουργικές περιοχές της εφαρμογής. Π.χ. ένας ρόλος μπορεί να έχει δικαίωμα πλοήγησης και ανάγνωσης των στοιχείων των αποθηκών **ή/και** δικαίωμα διαχείρισης των προμηθευτών, κλπ.

4.2. Να πλοηγείται στη λίστα των χρηστών. Από τη λίστα των χρηστών θα μπορεί να πλοηγείται στη σελίδα των στοιχείων κάθε χρήστη, μέσω της οποίας θα μπορεί να αναθέσει το ρόλο που θα κατέχει ο χρήστης στην εφαρμογή βάσει των υπαρκτών ρόλων.

4.3. Να πλοηγείται στη σελίδα διαχείρισης των αποθηκών όπου αυτές θα εμφανίζονται με μορφή λίστας. Μέσω της σελίδας αυτής θα μπορεί να δημιουργεί νέες αποθήκες πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Η σελίδα δημιουργίας νέας αποθήκης θα απαιτεί την εισαγωγή του ονόματος και της περιγραφής της αποθήκης και τον καθορισμό αν αυτή είναι ανοιχτή ή όχι. Το όνομα της αποθήκης πρέπει να είναι μοναδικό. Επιπλέον, απαιτείται η εισαγωγή της τοποθεσίας της αποθήκης. Από τη λίστα των αποθηκών που έχουν δημιουργηθεί θα μπορεί να πλοηγείται σε κάθε αποθήκη και να τροποποιεί όλα τα προηγούμενα στοιχεία εκτός από το όνομα της αποθήκης καθώς και να διαγράφει όποια αποθήκη επιλέξει αν αυτή δεν περιλαμβάνει προϊόντα. Στη σελίδα των στοιχείων της αποθήκης μία κάρτα θα προβάλλει όλα τα παραπάνω στοιχεία, τον αριθμό των προϊόντων που είναι αποθηκευμένα σε αυτή ενώ σε ξεχωριστούς πίνακες θα εμφανίζεται σελιδοποιημένη η λίστα των προϊόντων που υπάρχουν στην αποθήκη καθώς και η λίστα των τελευταίων κινήσεων των προϊόντων (εισαγωγή στην αποθήκη, μεταφορά σε άλλη αποθήκη, εξαγωγή από την αποθήκη).

4.4. Να πλοηγείται στη σελίδα διαχείρισης προϊόντων όπου θα έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιήσει αναζήτηση προϊόντων βάσει του ονόματός τους, της περιγραφής τους, του σειριακού τους αριθμού ή του προμηθευτή που τα παρέχει. Επιπλέον θα έχει δυνατότητα να πλοηγηθεί στη σελιδοποιημένη λίστα των προϊόντων. Μέσω της σελίδας αυτής θα μπορεί να δημιουργεί νέα προϊόντα πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Η σελίδα δημιουργίας νέου προϊόντος θα απαιτεί την εισαγωγή του ονόματος, της περιγραφής του, του σειριακού του αριθμού, και προαιρετικά άλλων στοιχείων περιγραφής του (είδος, βάρος, διαστάσεις, όγκος, κλπ). Το ζεύγος όνομα και σειριακός αριθμός προϊόντος πρέπει να είναι μοναδικό. Επιπλέον, θα πρέπει να ορίζει

την αποθήκη στην οποία θα αποθηκεύεται το προϊόν και την ποσότητά η οποία αποθηκεύεται, ενώ θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ορίζει τους προμηθευτές του προϊόντος και τις αντίστοιχες τιμές αγοράς του. Από τη λίστα των προϊόντων θα μπορεί να πλοηγείται σε κάθε προϊόν και να τροποποιεί όλα τα προηγούμενα στοιχεία εκτός από το όνομα και τον σειριακό αριθμό, να αφαιρεί προϊόντα από τις αποθήκες ή να τα μεταφέρει από αποθήκη σε αποθήκη. Στη λίστα των στοιχείων του προϊόντος μία κάρτα θα προβάλλει όλα τα παραπάνω στοιχεία ενώ με μορφή ξεχωριστών πινάκων θα εμφανίζεται σε ποιες αποθήκες φυλάσσονται τα προϊόντα, ποιοι είναι οι προμηθευτές και ποιες οι τιμές αγοράς από κάθε προμηθευτή.

4.5. Να πλοηγείται στη σελίδα διαχείρισης των προμηθευτών όπου αυτοί θα εμφανίζονται με μορφή λίστας. Μέσω αυτής της σελίδας θα μπορεί να δημιουργεί νέους προμηθευτές πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Η σελίδα δημιουργίας νέου προμηθευτή θα απαιτεί την εισαγωγή του ονόματος του προμηθευτή και τα υπόλοιπα στοιχεία του (διεύθυνση, φορολογικά στοιχεία, κλπ). Το όνομα του προμηθευτή πρέπει να είναι μοναδικό. Από τη λίστα των προμηθευτών θα μπορεί να πλοηγείται σε κάθε προμηθευτή και να τροποποιεί όλα τα προηγούμενα στοιχεία εκτός από το όνομα του καθώς και να διαγράφει όποιον επιλέξει οπότε θα διαγράφονται και όλες οι συσχετίσεις του συγκεκριμένου προμηθευτή με τα προϊόντα που βρίσκονται στις αποθήκες. Στη σελίδα των στοιχείων του προμηθευτή μία κάρτα θα προβάλλει όλα τα παραπάνω στοιχεία ενώ σε ξεχωριστό πίνακα θα εμφανίζεται σελιδοποιημένη η λίστα των προϊόντων που προμηθεύει ο προμηθευτής.

5. Όταν εισέρχεται στην εφαρμογή ένας χρήστης που ανήκει σε κάποιον από τους υπόλοιπους ρόλους θα πλοηγείται σε μια σελίδα απ' όπου θα μπορεί να εισέρχεται στις σελίδες διαχείρισης αποθηκών, προϊόντων ή προμηθευτών ανάλογα με τα δικαιώματά του. Σε περίπτωση που δεν έχει κανένα δικαίωμα σε μια λειτουργική περιοχή αυτή δεν θα εμφανίζεται καθόλου. Διαφορετικά αν έχει δικαιώματα ανάγνωσης ή διαχείρισης οι αντίστοιχες λειτουργικές περιοχές θα εμφανίζονται σε ένα μενού απ' όπου θα μπορεί να εισέλθει. Ανάλογα με το αν έχει δικαιώματα ανάγνωσης ή διαχείρισης θα μπορεί να επιτελεί τις λειτουργίες που περιγράφονται στα σημεία 4.3, 4.4 ή 4.5 ή απλώς θα μπορεί να επιθεωρεί τα καταγεγραμμένα δεδομένα για τις αποθήκες, τα προϊόντα και τους προμηθευτές.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η σχεδίαση και η υλοποίηση της εφαρμογής έχει μεγάλο βαθμό ελευθερίας, από την παρουσίαση (σχεδίαση των ιστοσελίδων) και την σχεδίαση της βάσης δεδομένων μέχρι την υποστήριξη πελατών εκτός από προμηθευτές, τη δυνατότητα διαχείρισης των εισαγωγών από τους προμηθευτές και των παραγγελιών από τους πελάτες, τη διαχείριση τιμολογίων και δελτίων αποστολής, τη διαχείριση αποστολών, κλπ ώστε αυτή να πλησιάσει μία πλήρη επαγγελματική web εφαρμογή διαχείρισης αποθηκών (π.χ. www.dolibarr.org, <http://www.openerp.com>, <http://www.optimum.gr>, κλπ.). Σκοπός της παραπάνω εκφώνησης είναι να δώσει κατευθυντήριες γραμμές και όχι να περιορίσει την

εφαρμογή σε στενά όρια απαιτήσεων και δυνατοτήτων. Όρια της εφαρμογής είναι ουσιαστικά η φαντασία του καθενός.

Τα εργαλεία και το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής είναι αυτά που θα διδαχθούν στο μάθημα.

Καλή Επιτυχία!___.

Τεχνολογίες

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του προγράμματος είναι οι εξής: Html5, Css, Javascript, JQuery, Jsp, Jstl, Java, Servlets και SQL. Το πρόγραμμα αναπτύχθηκε σε περιβάλλον Windows 7 και σε πρόγραμμα NetBeans και έχει δοκιμαστεί σε περιβάλλον Ubuntu 12.04. Η εφαρμογή λειτουργεί σε server Tomcat και βάση δεδομένων MySQL.

Η εργασία θα υποβληθεί μέσω ενός αρχείου .zip και θα περιλαμβάνει τα εξής: Την εργασία / project από το πρόγραμμα Netbeans, το αρχείο README σε μορφή pdf και word, ένα pdf που θα απεικονίζει σχηματικά τη βάση δεδομένων (EER diagram), την βάση δεδομένων exported από το πρόγραμμα MySQL Workbench 6.0 CE στο οποίο αναπτύχθηκε, η εκφώνηση της εργασίας σε ξεχωριστό pdf καθώς αναφέρεται και ως το πρώτο κεφάλαιο του αρχείου README. Ακόμα στο αρχείο .zip θα βρίσκονται κάποιες φωτογραφίες που θα παρουσιάζουν την λειτουργία του κομματιού SSL. Τέλος συμπεριλαμβάνονται 5 αρχεία .jar που είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν στην εργασία.

Περιγραφή

Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα αποτελεί μια web εφαρμογή διαχείρισης αποθηκών με χρήση της αρχιτεκτονικής εξυπηρετητή-πελάτη (client-server). Είναι μια εφαρμογή με πολλούς χρήστες και ρόλους. Οι χρήστες διαθέτουν πρόσβαση σε αυτήν μέσω του φυλλομετρητή παγκόσμιου ιστού. Οι βασικές οντότητες και λειτουργικές περιοχές της εφαρμογής είναι οι εξής: Προϊόντα, Προμηθευτές, Αποθήκες, Χρήστες, Ρόλοι Χρηστών.

Κομμάτι 1

- Η εφαρμογή στέλνει αρχικά στο φυλλομετρητή του επισκέπτη μια σελίδα καλωσορίσματος.
- Η σελίδα παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να κάνει εγγραφή στην εφαρμογή πατώντας το αντίστοιχο κουμπί.
- Δίνει τη δυνατότητα εισόδου στο χρήστη δίνοντας το όνομα χρήστη και κωδικό.
- Εφαρμογή πρωτοκόλλου SSL /TLS στις σελίδες όπου απαιτείται είσοδος στοιχείων χρήστη.

Κομμάτι 2

- Η σελίδα εγγραφής ενός νέου χρήστη απαιτεί από αυτόν την εισαγωγή ονόματος χρήστη, κωδικού χρήστη, επιβεβαίωση κωδικού χρήστη, ονόματος,

επωνύμου και e-mail.

- Αν το όνομα χρήστη χρησιμοποιείται ήδη από κάποιον άλλο χρήστη τον προτρέπει να εισάγει καινούριο όνομα χρήστη.
- Η επιτυχής εισαγωγή στοιχείων οδηγεί τον καινούριο χρήστη σε σελίδα που θα τον ενημερώνει ότι εκκρεμεί η έγκριση της αίτησης εγγραφής του στην εφαρμογή από τον διαχειριστή.

Κομμάτι 3

- Υπάρχει στην εφαρμογή ενσωματωμένος από την εγκατάσταση ένας χρήστης που θα κατέχει το ρόλο του διαχειριστή.
- Όταν ο διαχειριστής εισάγει σωστά το όνομα χρήστη και το κωδικό που του αντιστοιχούν θα οδηγείται στη σελίδα διαχείρισης.

Κομμάτι 4.1

- Ο διαχειριστής μπορεί να εισέλθει στη σελίδα διαχείρισης ρόλων, όπου βλέπει όλους τους υπάρχοντες ρόλους σε μορφή λίστας.
- Κάθε ρόλος συνοδεύεται από ένα όνομα ρόλου.
- Ο διαχειριστής μπορεί να επιλέξει κάποιο ρόλο και να επεξεργαστεί τα στοιχεία του καθώς και να δει ποιοι χρήστες διαθέτουν αυτό το ρόλο.
- Ακόμα ο διαχειριστής μπορεί να επιλέξει να δημιουργήσει ένα καινούριο ρόλο δίνοντας του τα δικαιώματα που επιθυμεί και το αντίστοιχο όνομα.
- Δεν μπορεί να επεξεργαστεί το ρόλο του διαχειριστή.
- Ορίζει τα δικαιώματα ανάγνωσης και διαχείρισης στους τομείς: αποθήκες, προϊόντα, προμηθευτές.

Κομμάτι 4.2

- Ο διαχειριστής μπορεί να πλοηγείται στη λίστα των χρηστών.
- Από τη λίστα μπορεί να πλοηγείται στη σελίδα των στοιχείων του κάθε χρήστη, μέσω της οποίας μπορεί να αναθέσει το ρόλο που θα κατέχει ο χρήστης στην εφαρμογή βάσει υπαρκτών ρόλων.
- Ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει καινούριους χρήστες πατώντας το αντίστοιχο κουμπί.
- Στη λίστα χρηστών οι χρήστες χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, νέοι χρήστες (οι χρήστες που δεν διαθέτουν κανένα ρόλο και αναμένουν «έγκριση» του διαχειριστή) και χρήστες (οι υπόλοιποι χρήστες που διαθέτουν κάποιο ρόλο).

Κομμάτι 4.3

- Ο διαχειριστής πλοηγείται στη σελίδα διαχείρισης αποθηκών όπου αυτές εμφανίζονται σε μορφή λίστας.
- Μέσω του αντίστοιχου κουμπιού μπορεί να δημιουργεί νέες αποθήκες.
- Το όνομα της αποθήκης πρέπει να είναι μοναδικό και απαιτείται η εισαγωγή της τοποθεσίας της αποθήκης. Τέλος πρέπει να οριστεί αν η αποθήκη είναι ανοικτή ή κλειστή.
- Οι κλειστές αποθήκες δεν μπορούν να λάβουν προϊόντα αλλά μπορούν να εξαχθούν από αυτές τα υπάρχοντα.
- Δυνατότητα διαγραφής αποθήκης μόνο αν δεν διαθέτουν προϊόντα.
- Από τη λίστα αποθηκών μπορεί να πλοηγείται στην κάθε μια και να τροποποιεί

τα στοιχεία κάθε αποθήκης εκτός του ονόματος της.

- Στη σελίδα στοιχείων της αποθήκης εμφανίζονται επίσης δυο πίνακες με τη λίστα των προϊόντων που υπάρχουν στην αποθήκη δίνοντας επίσης την δυνατότητα να αφαιρεθεί κάποιο προϊόν και η λίστα των τελευταίων μετακινήσεων των προϊόντων. Εισαγωγή, Μετακίνηση, Εξαγωγή.

Κομμάτι 4.4.

- Πλοήγηση στη σελίδα διαχείρισης προϊόντων, σελιδοποιημένα σε λίστα τα προϊόντα.
- Δυνατότητα αναζήτησης γράφοντας στην αντίστοιχη φόρμα της σελίδας. Η αναζήτηση γίνεται με βάσει του ονόματος, της περιγραφής, του σειριακού αριθμού ή του προμηθευτή που τα παρέχει.
- Η αναζήτηση ανακατευθύνει σε σελίδα που παρέχει σε λίστα όλα τα αποτελέσματα της αναζήτησης και κάθε προϊόν που επιλέγεται μπορεί να επεξεργαστεί.
- Διαθέτει τη δυνατότητα δημιουργίας νέου προϊόντος.
- Η σελίδα δημιουργίας προϊόντος απαιτεί την εισαγωγή ονόματος, περιγραφής, σειριακού αριθμού, τύπου και βάρους. Το όνομα και ο σειριακός αριθμός πρέπει να είναι μοναδικά.
- Ακόμα κατά τη δημιουργία του προϊόντος πρέπει να ορίζει τουλάχιστον μια αποθήκη και τουλάχιστον έναν προμηθευτή καθώς και να ορίσει τις ποσότητες και τις τιμές τους αντίστοιχα.
- Οι κλειστές αποθήκες δεν εμφανίζονται ως επιλογή.
- Από τη λίστα των προϊόντων επιτρέπεται η επεξεργασία των στοιχείων του προϊόντος εκτός του ονόματος και του σειριακού αριθμού.
- Επιτρέπεται η αφαίρεση από αποθήκες και η μεταφορά τους σε άλλες.
- Δύνεται η δυνατότητα διαγραφής προϊόντος.
- Στη λίστα στοιχείων του προϊόντος μια κάρτα προβάλλει τα παραπάνω στοιχεία ενώ με μορφή ξεχωριστών πινάκων εμφανίζονται σε ποιες αποθήκες φυλάσσονται τα προϊόντα, ποιοι είναι οι προμηθευτές τους και οι τιμές αγοράς από κάθε προμηθευτή.

Κομμάτι 4.5

- Πλοήγηση στη σελίδα διαχείρισης προμηθευτών όπου εμφανίζονται με μορφή λίστας.
- Δυνατότητα δημιουργίας νέων προμηθευτών πατώντας το αντίστοιχο κουμπί.
- Στη σελίδα δημιουργίας προμηθευτών απαιτείται η εισαγωγή ονόματος, διεύθυνση και αριθμός ασφάλειας (social security number). Το όνομα πρέπει να είναι μοναδικό.
- Από τη λίστα μπορεί να πλοηγείται σε κάθε προμηθευτή και να τροποποιεί όλα τα προηγούμενα στοιχεία εκτός από το όνομα του προμηθευτή.
- Δίνεται η επιλογή διαγραφής προμηθευτή, όπου πρώτα διαγράφονται όλες οι συσχετίσεις του με προϊόντα και αποθήκες.
- Στη σελίδα στοιχείων του προμηθευτή προβάλλονται τα στοιχεία του καθώς και σε ξεχωριστό πίνακα εμφανίζονται σελιδοποιημένη η λίστα των προϊόντων που προμηθεύει ο προμηθευτής.

Κομμάτι 5

- Κάθε χρήστης που εισέρχεται πλοηγείται σε ένα βασικό μενού καθώς και το μενού για το οποίο έχει τα δικαιώματα.
- Χρήστες που διαθέτουν μόνο το δικαίωμα ανάγνωσης δεν μπορούν να επεξεργαστούν υλικό, ούτε να δημιουργήσουν.
- Οι χρήστες που διαθέτουν το δικαίωμα της εγγραφής/διαχείρισης έχουν αυτομάτως το δικαίωμα ανάγνωσης.

Κομμάτι SSL

Έχει επιτευχθεί η προσθήκη προστασίας SSL στην εφαρμογή. Έχουν ακολουθηθεί οδηγίες από τις διαφάνειες και από διάφορες σελίδες όπως <http://www.mulesoft.com/tomcat-ssl> και <http://java.dzone.com/articles/setting-ssl-tomcat-5-minutes>. Έχει δημιουργηθεί το αρχείο .keystore και το αντίστοιχο certificate, έχουν γίνει οι αλλαγές στο server.xml και στο CATALINA_HOME αλλά και στο CATALINA_BASE της εφαρμογής και στο web.xml της εφαρμογής. Έχει επιτευχθεί η είσοδος στο <https://localhost:8443> αλλά και στο <https://localhost:8443/TED> όπου είναι το όνομα του project. Στο παραδοτέο αρχείο υπάρχουν φωτογραφίες με την επιτυχή είσοδο μέσω SSL/TLS.

Βάση Δεδομένων

Η βάση δεδομένων που έχει σχεδιαστεί διαθέτει 8 πίνακες. Ο πίνακας χρήστη διαθέτει τα στοιχεία του χρήστη καθώς και ένα ξένο κλειδί από τον πίνακα ρόλοι. Ο πίνακας ρόλοι διαθέτει δυο πεδία, το όνομα του ρόλου και τον κωδικό του. Ο κωδικός ενός ρόλου αποτελείται από 3 ψηφία που το καθένα από αυτά μπορεί να πάρει τις τιμές 0,1 ή 2. Κάθε ψηφίο χαρακτηρίζει την συμπεριφορά του χρήστη και τα δικαιώματα του σε μια συγκεκριμένη κατηγορία. Οι 3 κατηγορίες που υπάρχουν είναι η κατηγορία των προμηθευτών, των προϊόντων και των αποθηκών. Ο αριθμός 0 στο δικαίωμα κάποιας κατηγορίας σημαίνει πως δεν έχει κανένα απολύτως δικαίωμα σε αυτή τη κατηγορία, το οποίο σημαίνει πως δεν εμφανίζεται στον χρήστη ως επιλογή. Ο αριθμός 1 ερμηνεύεται ως το δικαίωμα της ανάγνωσης. Με το δικαίωμα της ανάγνωσης ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί σε αυτή τη κατηγορία και να δει τα στοιχεία των αντίστοιχων οντοτήτων. Δεν μπορεί όμως να επεξεργαστεί τίποτα, παρά μόνο να πλοηγηθεί. Ο αριθμός 2 ερμηνεύεται ως το δικαίωμα της επεξεργασίας. Ο χρήστης που διαθέτει τον αριθμό 2 στην συγκεκριμένη κατηγορία μπορεί να πλοηγηθεί στις συγκεκριμένες σελίδες, να διαβάσει τα στοιχεία των οντοτήτων, να τα επεξεργαστεί και να δημιουργήσει ή να διαγράψει άλλες οντότητες. Ο διαχειριστής της σελίδας διαθέτει ως κωδικό ρόλου τον αριθμό 333 που τον χαρακτηρίζει ως υπέρ-χρήστη, μπορεί να είναι μόνο ένας και δεν μπορεί να επεξεργαστεί και να διαγραφθεί. Η κωδικοποίηση και η αποκωδικοποίηση του κωδικού αυτού γίνεται μέσω μιας συνάρτησης διαίρεσης modulo.

Ο επόμενος πίνακας της βάσης είναι ο πίνακας activity που σε αυτόν καταχωρούνται όλες οι κινήσεις μιας αποθήκης. Διαθέτει 5 πεδία όπου σημειώνουν, ποιο προϊόν φεύγει από ποια αποθήκη, σε ποια αποθήκη πηγαίνει, ποια είναι η ενέργεια που πραγματοποιείται(εισαγωγή, εξαγωγή και μεταφορά, η εξαγωγή αφορά την περίπτωση όπου το προϊόν διαγράφεται και αφαιρείται με αυτό τον τρόπο από την αποθήκη), και την

ώρα που πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας την συνάρτηση της SQL CURTIME().

Οι υπόλοιποι πίνακες της βάσης αφορούν τις αποθήκες, προϊόντα, προμηθευτές και τις συσχετίσεις μεταξύ τους. Ο πίνακας προϊόν με τον πίνακα προμηθευτής σχηματίζουν ένα τρίτο που αποτελεί την συσχέτιση τους και ο τρίτος πίνακας συσχετίζεται με τον πίνακα αποθήκες όπου με την σειρά τους δημιουργούν ένα πίνακα που διαθέτει όλα τα στοιχεία για κάποιο προϊόν που βρίσκεται σε μια αποθήκη.