Εργασία Μαθήματος «Προγραμματισμός στο διαδίκτυο και στον παγκόσμιο ιστό»

|  |  |
| --- | --- |
| **«Αριθμός άσκησης»:**  02 |  |
| Όνομα φοιτητή – Αρ. Μητρώου  (όλων σε περίπτωση ομαδικής εργασίας) | Δημήτρης Κωτσόπουλος – Π21220 |
| Χαράλαμπος Σπυρόπουλος – Π21235 |
| Γιώργος Σπηλιόπουλος – Π21155 |
| Ημερομηνία  παράδοσης | 26/06/2024 |

Εκφώνηση της άσκησης

Εικόνα που περιέχει κείμενο, γράμμα, γραμματοσειρά, χαρτί

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά, γράμμα

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

[1 Add Client Servlet **Error! Bookmark not defined.**](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[2 Add Exception Handler 5](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[3 Clients Servlet 6](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[4 Contact Servlet 7](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[5 Edit Client Program Servlet 8](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[6 Home Servlet 9](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[7 Login Servlet 10](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[8 Program Servlet 11](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[9 Client Dao 12](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[10 Phone Number Dao 14](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[11 Program Dao 16](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[12 User Dao 17](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[13 User 19](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

[13.1 Υποκλάση Client 20](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529530)

[13.2 Υποκλάση Seller 22](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529530)

[13.3 Υποκλάση Admin 23](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529530)

[14 PhoneNumber 2**Error! Bookmark not defined.**](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529529)

15 Program 25

16 Call 26

17 Bill 27

18 Role 28

[19 Βιβλιογραφικές Πηγές 29](file:///C:\Users\qslsp\Desktop\hermes-master\src\main\Εργασία-παγκ-ιστ.docx#_Toc308529532)

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**1 Add Client Servlet**

**Μέθοδος doPost:**

- Θέτει την κωδικοποίηση των αιτημάτων και απαντήσεων σε UTF-8 για να υποστηρίζονται χαρακτήρες διεθνών γλωσσών.

- Λαμβάνει τις παραμέτρους από το POST αίτημα που περιέχει τα στοιχεία του νέου πελάτη.

- Χρησιμοποιεί τα ProgramDao, PhoneNumberDao, UserDao, και ClientDao για να αποθηκεύσει τις πληροφορίες του νέου πελάτη στη βάση δεδομένων.

- Ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα /clients αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία.

Το servlet AddClientServlet παρέχει τη δυνατότητα προσθήκης νέου πελάτη. Όταν λαμβάνει ένα GET αίτημα, ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος και, αν ναι, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα add-client.jsp για να συμπληρώσει ο χρήστης τη φόρμα προσθήκης νέου πελάτη. Όταν λαμβάνει ένα POST αίτημα, λαμβάνει τα δεδομένα από τη φόρμα, τα αποθηκεύει στη βάση δεδομένων και ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα clients.

**2 App Exception Handler**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, οθόνη

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

* Το @WebServlet("/AppExceptionHandler") αναφέρει ότι αυτό το servlet θα απαντάει στα αιτήματα που έχουν ως URL το /AppExceptionHandler.
* Μεταβλητή serialVersionUID

Αυτή η μεταβλητή χρησιμοποιείται για να εξασφαλιστεί η συμβατότητα μεταξύ διαφορετικών εκδόσεων της κλάσης κατά την σειριοποίηση.

* Μέθοδος doPost

Αυτή η μέθοδος χειρίζεται τα POST αιτήματα. Καθορίζει ότι όλα τα POST αιτήματα θα δρομολογούνται στην σελίδα 404.jsp.

* Μέθοδος doGet

Αυτή η μέθοδος χειρίζεται τα GET αιτήματα. Καθορίζει ότι όλα τα GET αιτήματα θα δρομολογούνται στην σελίδα 404.jsp.

Ανεξάρτητα από το αν το αίτημα είναι GET ή POST, το servlet AppExceptionHandler ανακατευθύνει τον χρήστη στην σελίδα 404.jsp. Αυτό είναι χρήσιμο για την διαχείριση σφαλμάτων, όταν μια σελίδα δεν βρεθεί ή όταν υπάρχει κάποια εξαίρεση που πρέπει να διαχειριστεί. Η σελίδα 404.jsp πιθανόν να περιέχει ένα μήνυμα σφάλματος ή πληροφορίες για το τι πήγε στραβά.

**3 Client Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, λογισμικό πολυμέσων

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

* Έλεγχος για το Cookie SIGNEDIN

Ελέγχει αν το cookie με το όνομα SIGNEDIN υπάρχει στα cookies του αιτήματος. Αν υπάρχει, θέτει τη μεταβλητή signedIn σε true.

* Ανακατεύθυνση σε Σελίδα Σύνδεσης

Αν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος (δηλαδή, το cookie SIGNEDIN δεν υπάρχει), το servlet ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα σύνδεσης (/login) και σταματάει την εκτέλεση της μεθόδου (return).

* **Δρομολόγηση στο clients.jsp**

Αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος, το servlet δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα clients.jsp χρησιμοποιώντας το RequestDispatcher.

Όταν το servlet λαμβάνει ένα GET αίτημα στη διαδρομή /clients:

* Ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος μέσω του cookie SIGNEDIN.
* Αν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος, τον ανακατευθύνει στη σελίδα σύνδεσης (/login).
* Αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα clients.jsp.

Αυτός ο μηχανισμός χρησιμοποιείται για την προστασία σελίδων που απαιτούν σύνδεση, ώστε να έχουν πρόσβαση σε αυτές μόνο οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες.

**4 Contact Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Όταν το servlet λαμβάνει ένα GET αίτημα στη διαδρομή /contact, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα contact.jsp. Δηλαδή όταν κάποιος χρήστης επισκέπτεται τη διεύθυνση /contact, θα βλέπει το περιεχόμενο της σελίδας contact.jsp.

Ουσιαστικά, το servlet αυτό απλά προωθεί το αίτημα στη συγκεκριμένη σελίδα, λειτουργώντας ως ένας τρόπος να οργανωθεί η διαχείριση των σελίδων και των URL στο σύστημα.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**5 Edit Client Program Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**Μέθοδος doGet**

Ελέγχει αν υπάρχει το cookie SIGNEDIN. Αν δεν υπάρχει, ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα σύνδεσης (/login). Αν υπάρχει, λαμβάνει το clientId από το αίτημα, χρησιμοποιεί το ClientDao για να λάβει τις λεπτομέρειες του πελάτη με το συγκεκριμένο clientId, και τις θέτει στο αίτημα. Τέλος, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα edit-user-program.jsp.

**Μέθοδος doPost**

- Θέτει την κωδικοποίηση των αιτημάτων και απαντήσεων σε UTF-8 για να υποστηρίζονται χαρακτήρες διεθνών γλωσσών.

- Λαμβάνει τις παραμέτρους phoneId και programId από το POST αίτημα.

- Χρησιμοποιεί το PhoneNumberDao για να λάβει το αντικείμενο PhoneNumber με το συγκεκριμένο phoneId, αλλάζει το πρόγραμμα αυτού του αριθμού (θέτει το programId), και ενημερώνει τη βάση δεδομένων με την αλλαγή αυτή.

- Ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα clients.

Το servlet EditClientProgramServlet παρέχει τη δυνατότητα επεξεργασίας του προγράμματος ενός πελάτη. Όταν λαμβάνει ένα GET αίτημα, ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος και, αν ναι, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα edit-user-program.jsp για να επεξεργαστεί ο χρήστης τα στοιχεία του πελάτη. Όταν λαμβάνει ένα POST αίτημα, λαμβάνει τα δεδομένα από τη φόρμα, ενημερώνει τη βάση δεδομένων με τις αλλαγές και ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα clients.

**6 Home Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Το servlet HomeServlet παρέχει τη δυνατότητα εμφάνισης της αρχικής σελίδας (home page) για τον χρήστη. Όταν λαμβάνει ένα GET αίτημα, ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος μέσω του cookie SIGNEDIN. Αν ο χρήστης δεν είναι συνδεδεμένος, τον ανακατευθύνει στη σελίδα σύνδεσης (/login). Αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος, δρομολογεί το αίτημα στη σελίδα home.jsp.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**7 Login Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**Μέθοδος doPost**

- Θέτει την κωδικοποίηση των αιτημάτων και απαντήσεων σε UTF-8 για να υποστηρίζονται χαρακτήρες διεθνών γλωσσών.

- Λαμβάνει το username και το password από το POST αίτημα.

- Δημιουργεί ένα νέο αντικείμενο UserDao για να πραγματοποιήσει την αυθεντικοποίηση.

- Χρησιμοποιεί τη μέθοδο findUser για να ελέγξει αν υπάρχει χρήστης με αυτά τα στοιχεία και αν ναι, επιστρέφει το userId.

- Αν η αυθεντικοποίηση επιτύχει (δηλαδή το userId δεν είναι 0), δημιουργεί ένα cookie με όνομα SIGNEDIN και τιμή το userId, θέτει τη διάρκεια ζωής του cookie σε 1 ημέρα, προσθέτει το cookie στην απάντηση και ανακατευθύνει τον χρήστη στη σελίδα /home.

- Αν η αυθεντικοποίηση αποτύχει, θέτει ένα μήνυμα λάθους στο αίτημα ("Incorrect Username or Password!") και δρομολογεί το αίτημα ξανά στη σελίδα σύνδεσης (/pages/login.jsp).

Το servlet LoginServlet παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να συνδεθεί στην εφαρμογή. Όταν λαμβάνει ένα GET αίτημα, εμφανίζει τη σελίδα σύνδεσης. Όταν λαμβάνει ένα POST αίτημα, επεξεργάζεται τα στοιχεία σύνδεσης του χρήστη, ελέγχει την αυθεντικότητα τους μέσω της κλάσης UserDao, και αν τα στοιχεία είναι έγκυρα, δημιουργεί ένα cookie που υποδηλώνει ότι ο χρήστης είναι συνδεδεμένος και ανακατευθύνει τον χρήστη στην αρχική σελίδα. Αν τα στοιχεία δεν είναι έγκυρα, εμφανίζει μήνυμα λάθους και δρομολογεί το αίτημα ξανά στη σελίδα σύνδεσης.

**8 Program Servlet**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Το servlet ProgramServlet ελέγχει αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος μέσω ενός cookie με όνομα SIGNEDIN. Εάν το cookie δεν υπάρχει, ο χρήστης ανακατευθύνεται στη σελίδα σύνδεσης. Εάν το cookie υπάρχει, το αίτημα δρομολογείται στη σελίδα προγραμμάτων (/pages/program.jsp).

Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης, κείμενο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης, κείμενο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**9 Client Dao**

- **Connection connection**: Χρησιμοποιείται για να συνδεθεί στη βάση δεδομένων.

- **static String err**: Χρησιμοποιείται για την αποθήκευση μηνυμάτων σφάλματος.Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης, κείμενο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Ο κατασκευαστής αρχικοποιεί τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων μέσω της κλάσης Database.

**1. addClient(int user\_id, String am, String phonenumber)**

- Προσθέτει έναν νέο πελάτη στη βάση δεδομένων.

- Επιστρέφει 0 αν η προσθήκη ήταν επιτυχής και 1 αν υπήρξε σφάλμα.

**2. getAllClients()**

- Επιστρέφει μια λίστα με όλους τους πελάτες από τη βάση δεδομένων.

**3.getClientById(int clientId)**

- Επιστρέφει έναν πελάτη με βάση το ID του από τη βάση δεδομένων.

Η κλάση ClientDao χρησιμοποιεί SQL ερωτήματα για την αλληλεπίδραση με τη βάση δεδομένων και μετατρέπει τα αποτελέσματα των ερωτημάτων σε αντικείμενα Java για εύκολη διαχείριση και επεξεργασία.

Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης, κείμενο, πολυχρωμία

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**10 Phone Number Dao**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**1. addPhoneNumber(String number, int programId)**

- Προσθέτει έναν νέο τηλεφωνικό αριθμό στη βάση δεδομένων με συγκεκριμένο πρόγραμμα.

- Επιστρέφει 0 αν η προσθήκη ήταν επιτυχής και 1 αν υπήρξε σφάλμα.

**2.updatePhoneNumber(PhoneNumber phoneNumber)**

- Ενημερώνει τις πληροφορίες ενός τηλεφωνικού αριθμού στη βάση δεδομένων.

- Επιστρέφει 0 αν η ενημέρωση ήταν επιτυχής και 1 αν υπήρξε σφάλμα.

**3.getAllPhoneNumbers()**

- Επιστρέφει μια λίστα με όλους τους τηλεφωνικούς αριθμούς από τη βάση δεδομένων.

**4,getPhoneNumberById(int phoneId)**

- Επιστρέφει έναν συγκεκριμένο τηλεφωνικό αριθμό με βάση το ID του από τη βάση δεδομένων.

- Επιστρέφει έναν προκαθορισμένο τηλεφωνικό αριθμό αν δεν βρεθεί ο ζητούμενος.

**5.giveErr()**

- Επιστρέφει το μήνυμα σφάλματος.

**-Προσθήκη Τηλεφωνικού Αριθμού:** Προσθέτει έναν νέο τηλεφωνικό αριθμό στη βάση δεδομένων με χρήση της μεθόδου addPhoneNumber.

**-Ενημέρωση Τηλεφωνικού Αριθμού:** Ενημερώνει τις πληροφορίες ενός τηλεφωνικού αριθμού χρησιμοποιώντας τη μέθοδο updatePhoneNumber.

**-Λήψη Όλων των Τηλεφωνικών Αριθμών:** Επιστρέφει μια λίστα με όλους τους τηλεφωνικούς αριθμούς χρησιμοποιώντας τη μέθοδο getAllPhoneNumbers.

**-Λήψη Τηλεφωνικού Αριθμού με Βάση το ID:** Επιστρέφει έναν συγκεκριμένο τηλεφωνικό αριθμό με βάση το ID του χρησιμοποιώντας τη μέθοδο getPhoneNumberById.

**-Αντιμετώπιση Σφαλμάτων:** Αποθηκεύει και επιστρέφει μηνύματα σφάλματος με τη μέθοδο giveErr.

Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**11 Program Dao**

**Η Κλάση Program Dao κάνει:**

- **Προσθήκη Προγράμματος:** Προσθέτει ένα νέο πρόγραμμα στη βάση δεδομένων με χρήση της μεθόδου addProgramme.

- **Ενημέρωση Προγράμματος:** Ενημερώνει τις πληροφορίες ενός προγράμματος χρησιμοποιώντας τη μέθοδο updateProgramme.

- **Λήψη Όλων των Προγραμμάτων:** Επιστρέφει μια λίστα με όλα τα προγράμματα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο getAllPrograms.

- **Λήψη Προγράμματος με Βάση το ID:** Επιστρέφει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα με βάση το ID του χρησιμοποιώντας τη μέθοδο getProgramById.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα- **Αντιμετώπιση Σφαλμάτων:** Αποθηκεύει και επιστρέφει μηνύματα σφάλματος με τη μέθοδο giveErr.

**12 User Dao**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, λογισμικό πολυμέσων

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**Η Κλάση UserDao κάνει:**

- **Προσθήκη Χρήστη:** Προσθέτει έναν νέο χρήστη στη βάση δεδομένων με χρήση της μεθόδου addUser.

- **Αναζήτηση Χρήστη:** Αναζητά έναν χρήστη με βάση το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο findUser.

- **Λήψη Χρήστη με Βάση το ID:** Επιστρέφει τις πληροφορίες ενός χρήστη με βάση το ID του χρησιμοποιώντας τη μέθοδο getUser.

- **Αντιμετώπιση Σφαλμάτων:** Αποθηκεύει και επιστρέφει μηνύματα σφάλματος μέσω της στατικής μεταβλητής err.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**13 User**

Βασικά χαρακτηριστικά και μέθοδοι της κλάσης User:

Μεταβλητές:

username: Το όνομα χρήστη του χρήστη.

name: Το όνομα του χρήστη.

surname: Το επώνυμο του χρήστη.

email: Το email του χρήστη.

role: Η ιδιότητα του χρήστη (CLIENT, SELLER, ADMIN).

userCounter: Ένας αριθμός που μετράει το σύνολο των χρηστών που έχουν δημιουργηθεί.

Μέθοδοι:

register(): Εμφανίζει ένα μήνυμα ότι ο χρήστης έχει εγγραφεί.

login(): Εμφανίζει ένα μήνυμα ότι ο χρήστης έχει συνδεθεί.

logout(): Εμφανίζει ένα μήνυμα ότι ο χρήστης έχει αποσυνδεθεί.

Μεθόδοι πρόσβασης (getter/setter) για κάθε μεταβλητή ιδιότητας ώστε να μπορούν να διαβαστούν και να οριστούν οι τιμές τους.

Μια εσωτερική enum Role που ορίζει τους διαφορετικούς ρόλους που μπορεί να έχει ένας χρήστης.

**13.1 Υποκλάση Client**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η υποκλάση Client επεκτείνει την κλάση User, προσθέτοντας ειδικές λειτουργίες και χαρακτηριστικά που είναι συγκεκριμένα για τους πελάτες στο σύστημά.

Βασικά στοιχεία της κλάσης Client:

* Μεταβλητές:

AM: Τον αριθμό μητρώου (AM) του πελάτη. Είναι μια σταθερή τιμή που δίνεται στον κάθε πελάτη και δεν αλλάζει.

phoneNumber: Ο αριθμός τηλεφώνου του πελάτη, αποθηκευμένος ως αντικείμενο της κλάσης “PhoneNumber”.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα ίδια ορίσματα με τον constructor της κλάσης User, καθώς και δύο επιπλέον ορίσματα: τον ΑΜ και τον αριθμό τηλεφώνου. Καλεί τον constructor της γονικής κλάσης User για να αρχικοποιήσει τα κοινά στοιχεία.

* Μέθοδοι:

showBill(), showHistory(), payBill():

Αυτές οι μέθοδοι υλοποιούν τη λογική για να εμφανίσουν τον λογαριασμό, το ιστορικό και να πληρώσουν τον λογαριασμό του πελάτη αντίστοιχα.

Μέθοδοι πρόσβασης (getter/setter) για τις μεταβλητές ιδιότητες του πελάτη, όπως ο ΑΜ και ο αριθμός τηλεφώνου.

Με αυτήν την υποκλάση, μπορούμε να διαχειριστούμε ειδικές λειτουργίες που αφορούν τους πελάτες, όπως η εμφάνιση λογαριασμού, ιστορικού και πληρωμής λογαριασμού. Επίσης, ορίζει τον μοναδικό αριθμό ΑΜ για κάθε πελάτη και αποθηκεύει τον αριθμό τηλεφώνου του πελάτη.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, λογισμικό πολυμέσων

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**13.2 Υποκλάση Seller**

Η υποκλάση Seller επίσης επεκτείνει την κλάση User και προσθέτει ειδικές λειτουργίες που σχετίζονται με τους πωλητές στο σύστημά.

* Μεταβλητές:

AM: Ο Αριθμός Μητρώου (AM) του πωλητή.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα ίδια ορίσματα με τον constructor της κλάσης User, καθώς και μία επιπλέον παράμετρο για τον ΑΜ του πωλητή. Καλεί τον constructor της γονικής κλάσης User για να αρχικοποιήσει τα κοινά στοιχεία.

* Μέθοδοι (Methods):

addNewClient(Client client): Προσθέτει ένα νέο πελάτη στο σύστημα και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα του πελάτη και το όνομα χρήστη του πωλητή που πραγματοποίησε την προσθήκη.

changeClientProgram(Client client): Αλλάζει το πρόγραμμα ενός πελάτη και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα του πελάτη και το όνομα χρήστη του πωλητή που πραγματοποίησε την αλλαγή.

issueClientBill(Client client): Εκδίδει τον λογαριασμό ενός πελάτη και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα του πελάτη και το όνομα χρήστη του πωλητή που εξέδωσε τον λογαριασμό.

getAM(): Επιστρέφει τον ΑΜ του πωλητή. Αυτή η υποκλάση επιτρέπει στο σύστημά να διαχειρίζεται τις ειδικές λειτουργίες που σχετίζονται με τους πωλητές, όπως η προσθήκη νέων πελατών, η αλλαγή προγραμμάτων πελατών και η έκδοση λογαριασμών πελατών.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**13.3 Υποκλάση Admin**

Η υποκλάση Admin επίσης επεκτείνει την κλάση User, αλλά παρέχει λειτουργίες που είναι διαθέσιμες μόνο για τους διαχειριστές του συστήματος.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα ίδια ορίσματα με τον constructor της κλάσης User και καλεί τον constructor της γονικής κλάσης User για να αρχικοποιήσει τα κοινά στοιχεία.

* Μέθοδοι:

createClient(Client client): Δημιουργεί ένα νέο πελάτη στο σύστημα και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα χρήστη του πελάτη και το όνομα χρήστη του διαχειριστή που πραγματοποίησε τη δημιουργία.

editClient(Client client): Επεξεργάζεται έναν υπάρχοντα πελάτη στο σύστημα και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα χρήστη του πελάτη και το όνομα χρήστη του διαχειριστή που πραγματοποίησε την επεξεργασία.

deleteClient(Client client): Διαγράφει έναν υπάρχοντα πελάτη από το σύστημα και εμφανίζει ένα μήνυμα με το όνομα χρήστη του πελάτη και το όνομα χρήστη του διαχειριστή που πραγματοποίησε τη διαγραφή.

Αντίστοιχες μέθοδοι για (δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή) πωλητών και προγραμμάτων.

Αυτή η υποκλάση παρέχει τις λειτουργίες διαχείρισης χρηστών και προγραμμάτων στο σύστημα, που είναι προνομιακές και μόνο για τους διαχειριστές.

**14 PhoneNumber**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, λογισμικό πολυμέσων

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η κλάση PhoneNumber παριστάνει έναν αριθμό τηλεφώνου στο σύστημά σας και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό τηλεφώνου, την κατάστασή του (ενεργός ή ανενεργός) και το πρόγραμμα που σχετίζεται με αυτόν τον αριθμό.

* Μεταβλητές:

number: Ο αριθμός τηλεφώνου.

status: Η κατάσταση του τηλεφώνου, η οποία μπορεί να είναι "ACTIVE" ή "INACTIVE".

program: Το πρόγραμμα που σχετίζεται με τον αριθμό τηλεφώνου.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται έναν αριθμό τηλεφώνου και ένα αντικείμενο προγράμματος και αρχικοποιεί τις μεταβλητές ιδιότητες. Κατά τη δημιουργία ενός αριθμού τηλεφώνου, θεωρείται ότι είναι ενεργός.

* Μέθοδοι:

getPhone(), setPhone(int newNumber): Οι μέθοδοι getter και setter για τον αριθμό τηλεφώνου.

getProgram(), setProgram(Program newProgram): Οι μέθοδοι getter και setter για το πρόγραμμα που σχετίζεται με τον αριθμό τηλεφώνου.

activate(), deactivate(): Οι μέθοδοι για την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του τηλεφώνου αντίστοιχα.

displayPhoneNumberInfo(): Εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό τηλεφώνου, το πρόγραμμα που σχετίζεται με αυτόν και την κατάστασή του.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, λογισμικό πολυμέσων

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**15 Program**

Η κλάση Program παριστάνει ένα πρόγραμμα στο σύστημα και περιλαμβάνει πληροφορίες όπως το ID του προγράμματος, τη διάρκειά του, το όνομά του, την περιγραφή του, τα οφέλη και το κόστος του.

* Μεταβλητές:

programID: Το ID του προγράμματος.

duration: Η διάρκεια του προγράμματος σε μήνες.

name: Το όνομα του προγράμματος.

description: Η περιγραφή του προγράμματος.

benefits: Μια λίστα με τα οφέλη του προγράμματος.

costs: Μια λίστα με τα κόστη του προγράμματος.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα στοιχεία που χρειάζονται για τη δημιουργία ενός

προγράμματος και αρχικοποιεί τις μεταβλητές ιδιότητες.

* Μέθοδοι:

Υπάρχουν μεθόδοι getter και setter για κάθε ιδιότητα του προγράμματος, ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση και η τροποποίησή τους.

displayProgramInfo(): Εμφανίζει πληροφορίες για το πρόγραμμα, όπως το ID, το όνομα, την περιγραφή, τη διάρκεια, τα οφέλη και τα κόστη του.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**16 Call**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η κλάση Call αντιπροσωπεύει μία κλήση στο σύστημά και περιλαμβάνει πληροφορίες όπως το μοναδικό ID της κλήσης, τον αριθμό του καλούντα, τον αριθμό του δέκτη, τη διάρκεια της κλήσης και τον τύπο της κλήσης (εισερχόμενη, εξερχόμενη ή αναπάντητη).

* Μεταβλητές:

callID: Το μοναδικό ID της κλήσης.

callerNumber: Ο αριθμός του καλούντα.

receiverNumber: Ο αριθμός του δέκτη.

duration: Η διάρκεια της κλήσης σε δευτερόλεπτα.

callType: Ο τύπος της κλήσης (εισερχόμενη, εξερχόμενη ή αναπάντητη).

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα στοιχεία που χρειάζονται για τη δημιουργία μίας κλήσης και αρχικοποιεί τις μεταβλητές ιδιότητες.

* Μέθοδοι:

Υπάρχουν μεθόδοι getter για τις ιδιότητες της κλήσης, ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση σε αυτές.

displayCallInfo(): Εμφανίζει πληροφορίες για την κλήση, όπως το ID της, τους αριθμούς του καλούντα και του δέκτη, τη διάρκεια της κλήσης και τον τύπο της κλήσης.

**17 Bill**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η κλάση Bill αντιπροσωπεύει μία τιμολόγηση για έναν συγκεκριμένο αριθμό τηλεφώνου σε έναν συγκεκριμένο μήνα. Περιέχει πληροφορίες όπως το μοναδικό ID του τιμολογίου, τον αριθμό τηλεφώνου που σχετίζεται με το τιμολόγιο, τον μήνα του τιμολογίου, τις χρεώσεις που περιλαμβάνονται σε αυτό και το συνολικό ποσό που πρέπει να πληρωθεί.

* Μεταβλητές:

billID: Το μοναδικό ID του τιμολογίου.

phoneNumber: Ο αριθμός τηλεφώνου που σχετίζεται με το τιμολόγιο.

month: Ο μήνας του τιμολογίου.

charges: Οι χρεώσεις που περιλαμβάνονται στο τιμολόγιο.

totalAmount: Το συνολικό ποσό του τιμολογίου.

isPaid: Εάν το τιμολόγιο έχει πληρωθεί ή όχι.

* Constructor:

Ο constructor δέχεται τα στοιχεία που χρειάζονται για τη δημιουργία ενός τιμολογίου και αρχικοποιεί τις μεταβλητές ιδιότητες.

* Μέθοδοι (Methods):

Υπάρχουν μεθόδοι getter για τις ιδιότητες του τιμολογίου, ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση σε αυτές.

displayBillInfo(): Εμφανίζει πληροφορίες για το τιμολόγιο, όπως το ID του, τον αριθμό τηλεφώνου, τον μήνα, το συνολικό ποσό και την κατάσταση πληρωμής.

**18 Role**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, γραμματοσειρά, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η παραπάνω κλάση Role είναι ένας enum τύπος στην Java που ορίζει τρεις συγκεκριμένους ρόλους για τους χρήστες ενός συστήματος: CLIENT, SELLER και ADMIN.

Ο enum τύπος εξασφαλίζει ότι οι ρόλοι που μπορούν να αντιστοιχιστούν στους χρήστες είναι μόνο αυτοί οι τρεις συγκεκριμένοι και όχι κάποιοι άλλοι.

**Μέθοδος toLowercase**

* Αυτή η μέθοδος επιστρέφει το όνομα της σταθεράς σε πεζά γράμματα.

**19 Βιβλιογραφικές Πηγές**

Για data insertion στις βασεις

https://www.mockaroo.com/