



Anteiku - あんていく

Online Bookstore

Βιολέντης Αντώνιος 2121152 Βλαχαΐτης Παναγιώτης 2121224

Σαλιάρας Χρήστος 2121037 Καραδημητρίου Σοφία 2121149

Εισαγωγή.

Στα πλαίσια της εργασίας του εξαμήνου, αναπτύξαμε ένα online βιβλιοπωλείο το οποίο έχει ένα λειτουργικό GUI (Graphic User Interface), και από πίσω του μία πλήρως λειτουργική βάση δεδομένων στην οποία μπορούν να βρεθούν στοιχεία για κάθε χρήστη που έχει δημιουργήσει λογαριασμό στην πλατφόρμα, κάθε βιβλίο που υπάρχει στο βιβλιοπωλείο και κάθε συναλλαγή που έχει πραγματοποιηθεί από τον χρήστη αλλά και τους διαχειριστές του βιβλιοπωλείου.

Βάση Δεδομένων.

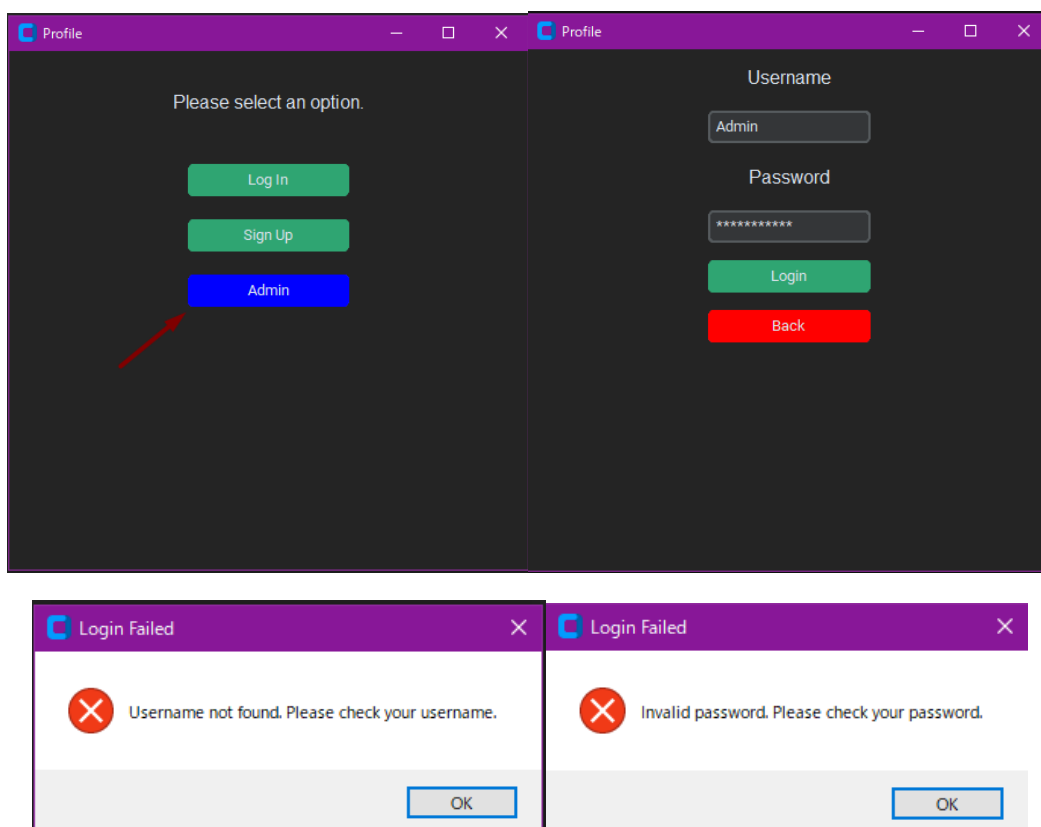
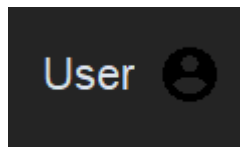
Στην βάση δεδομένων υπάρχουν οι παρακάτω οντότητες:

- Admin - Οι διαχειριστές της Β.Δ. Ουσιαστικά, είναι σαν τους πελάτες, ωστόσο έχουν την δυνατότητα να αγοράσουν stock για τα βιβλία και μπορούν να δουν επιπλέον δεδομένα στο GUI που αποκρύπτονται από τους τυπικούς πελάτες. Αυτά τα δεδομένα συμπεριλαμβάνουν τους πιο δημοφιλή συνδυασμούς αγορών βιβλίων μαζί με το confidence τους (αξιοποιώντας τον Apriori αλγόριθμο), καθώς και την δυνατότητα να μελετηθούν τα έσοδα και οι αγορές συγκεκριμένων ειδών βιβλίων μέσω γραφών.
- Customers - Οι πελάτες που χρησιμοποιούν την υπηρεσία για να πραγματοποιήσουν αγορές βιβλίων. Έχουν την δυνατότητα να κάνουν Sign Up (δημιουργία λογαριασμού) ή Log In (σύνδεση σε ήδη υπάρχοντα λογαριασμό).
- Books - Τα βιβλία της Β.Δ.
- Sells - Οι πωλήσεις των βιβλίων προς τους πελάτες.

- Buys - Οι αγορές των βιβλίων για restock από τους/τις διαχειριστές/διαχειρίστριες (admins).

1. Admin

Ο/Η κάθε διαχειριστής/διαχειρίστρια μπορεί να συνδεθεί στην υπηρεσία από το κουμπί Admin στο User button, πάνω δεξιά στο GUI. Εκεί, θα βρει το αντίστοιχο μπλε κουμπί Admin, το οποίο όταν πατηθεί και συμπληρωθούν όλα τα πεδία που είναι απαραίτητα (username και password) και πατηθεί το Log In κουμπί, θα εκτελεστεί ένα SQL ερώτημα αναζήτησης για το εάν το username και το password είναι σωστά και βρίσκονται στην αντίστοιχη οντότητα της Β.Δ. Αξίζει να σημειωθεί ότι όταν οι admins εισάγουν τον κωδικό τους στο πλαίσιο password, το πρόγραμμα εμφανίζει τον κωδικό ως αστερίσκους (*) για λόγους ασφάλειας. Τέλος, εάν εισαχθούν λάθος δεδομένα, υπάρχει ένα ενημερωτικό μήνυμα για την επανεισαγωγή τους - με βάση το ποιο από τα 2 δεδομένα ήταν λάθος. (Οι δύο περιπτώσεις είναι 1. το username δεν υπάρχει και 2. ο κωδικός για το συγκεκριμένο username ήταν λάθος).



Κάθε admin στην Β.Δ. πρέπει να έχει αναγκαστικά τα εξής πεδία:

- ID - Αναγνωριστικό μορφής integer. Αυξάνεται σταδιακά όσο δημιουργούνται admins.
- Username - Όνομα χρήστη admin.

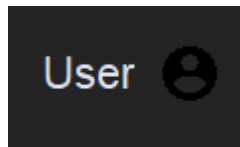
- Password - Κωδικός admin.

2. Customers

Ο/Η κάθε πελάτης μπορεί, με παρόμοιο τρόπο όπως και οι admins να συνδεθούν στην υπηρεσία. Έχοντας πατήσει το κουμπί User, μπορούν να δουν 2 επιλογές - το Login και το Signup. Οι χρήστες που δεν έχουν ήδη λογαριασμό οφείλουν να πατήσουν στο Signup και να συμπληρώσουν κάθε ένα πεδίο που είναι απαραίτητο για την δημιουργία του λογαριασμού τους. Στο συγκεκριμένο μέρος υπάρχει ο εξής έλεγχος εισαγωγής δεδομένων:

- Το username ή/και το email να μην χρησιμοποιούνται ήδη.
- Το phone και το street number να είναι integers (ο/η χρήστης δεν μπορεί να γράψει αλφαριθμητικά εκεί).
- Το email να είναι της μορφής `example@example.example`.

Έπειτα, μπορούν να συνδεθούν στον λογαριασμό τους από το πεδίο Login - όπου και εκτελείται ένα SQL ερώτημα στην αντίστοιχη οντότητα της Β.Δ. όταν πατηθεί το τελικό Login κουμπί. Για λόγους ασφάλειας αξιοποιείται η απόκρυψη του κωδικού του χρήστη. Τέλος, και εδώ, παρέχεται κατάλληλη πληροφορία σε περίπτωση που το username ή ο κωδικός ήταν λάθος.



The screenshot displays the 'User' profile page of an application. It features two main forms: a 'Login' form on the left and a 'Signup' form on the right. The 'Login' form includes fields for 'Username' (containing 'User') and 'Password' (masked with asterisks), with 'Login' and 'Back' buttons. The 'Signup' form includes fields for 'Name' (containing 'Test Name'), 'Password' (masked), 'City' (containing 'Lamia'), 'Street Number' (containing '123'), 'Phone' (containing '3012345678'), 'Username' (containing 'user'), 'Country' (containing 'Greece'), 'Street' (containing '123 Street'), 'Postal Code' (containing 'ABC1234'), and 'Email' (containing 'user@gmail.com'). It also has 'Sign Up' and 'Back' buttons. Below the forms, two error messages are shown in red boxes with 'X' icons: 'Login Failed' and 'Username not found. Please check your username.' and 'Invalid password. Please check your password.' Each message has an 'OK' button.

Κάθε admin στην Β.Δ. πρέπει να έχει αναγκαστικά τα εξής πεδία:

- ID - Αναγνωριστικό μορφής integer. Αυξάνεται σταδιακά όσο δημιουργούνται users.
- Name - Το ονοματεπώνυμο του user.
- Username - Το όνομα χρήστη που χρησιμοποιείται για το Login.
- Password - Ο κωδικός χρήστη που χρησιμοποιείται για το Login.
- Country - Η χώρα στην οποία κατοικεί ο/η user.
- City - Η πόλη στην οποία κατοικεί ο/η user.
- Street - Η οδός στην οποία κατοικεί ο/η user.
- Street num - Ο αριθμός της οδού στην οποία κατοικεί ο/η user. Επιτρέπεται να εισαχθούν μόνο νούμερα.
- Postal code - Ο ταχυδρομικός κώδικας της περιοχής στην οποία κατοικεί ο/η user.
- Phone number - Το τηλέφωνο του/της user. Πάλι, εδώ επιτρέπονται μόνο νούμερα.
- Email - Η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομίου του/της user. Αξιοποιούνται regular expressions ώστε η μορφή του mail που θα δοθεί θα είναι example@example.example

3. Books

Κάθε βιβλίο που είναι καταχωρημένο στην Β.Δ. πρέπει να έχει αναγκαστικά τα εξής πεδία:

- ISBN - Αναγνωριστικό βιβλίου. Είναι μοναδικό για κάθε ένα.
- Title - Ο τίτλος του βιβλίου.
- Author - Ο/Η συγγραφέας του βιβλίου.
- Publisher - Η εταιρία έκδοσης του βιβλίου.
- Genre - Το είδος του βιβλίου. Για τα συγκεκριμένα βιβλία της βάσης δεδομένων μπορούν να βρεθούν τα είδη Literature (λογοτεχνία), Poems (ποιήματα) και Manga (μάνγκα).
- Price - Η τιμή του βιβλίου (σε ευρώ).
- Stock - Το απόθεμα του βιβλίου. Μειώνεται όταν ο/η user πραγματοποιήσουν αγορά και αυξάνεται όταν ο/η admin πραγματοποιήσει restock. Αξίζει να σημειωθεί ότι όταν ο/η user προσπαθήσει να αγοράσει να αγοράσει ένα βιβλίο χωρίς αποθέματα, θα αναγράφεται Out of Stock, και δεν θα μπορέσει να προσθέσει το συγκεκριμένο βιβλίο στο καλάθι αγορών.
- Date - Η ημερομηνία που εκδόθηκε το βιβλίο.
- Cover - Το μονοπάτι της φωτογραφίας του εξωφύλλου για την εμφάνισή του στο GUI.

Στην βάση δεδομένων μπορούν να βρεθούν να παρακάτω 13 βιβλία, τα οποία περιέχουν πληροφορίες με την παραπάνω σειρά.

```
('01', 'Kafka on the Shore', 'Murakami Haruki', 'Vintage Books', 'Literature', 12.99, 11, '2002-09-12', 'kafka_on_the_shore.jpg'),
('02', '1Q84 Books 1 and 2', 'Murakami Haruki', 'Vintage Books', 'Literature', 13.99, 10, '2009-05-29', '1q84_1.jpg'),
('03', '1Q84 Book 3', 'Murakami Haruki', 'Vintage Books', 'Literature', 13.99, 2, '2010-04-10', '1q84_3.jpg'),
('04', 'Kokoro', 'Natsume Soseki', 'Vintage Books', 'Literature', 11.99, 4, '1914-08-11', 'kokoro.jpg'),
('05', 'Nakahara Chuuya Poems', 'Nakahara Chuuya', 'Gracewing', 'Poems', 16.99, 1, '2004-02-01', 'chuuya_poems.jpg'),
('06', '100 poems, 100 authors', '-', 'Penguin Classics', 'Poems', 12.99, 20, '2007-07-20', 'poems.jpg'),
('07', 'Goodnight Punpun Volume 1', 'Asano Inio', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 16.99, 9, '2007-08-03', 'pun_1.jpg'),
('08', 'Goodnight Punpun Volume 2', 'Asano Inio', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 16.99, 8, '2007-12-28', 'pun_2.jpg'),
('09', 'Goodnight Punpun Volume 3', 'Asano Inio', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 16.99, 10, '2008-06-05', 'pun_3.jpg'),
('10', '3030 Stone Ocean Volume 1', 'Araki Hirohiko', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 12.99, 25, '2008-04-18', 'stone_ocean_1.jpg'),
('11', '3030 Stone Ocean Volume 2', 'Araki Hirohiko', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 12.99, 5, '2008-05-16', 'stone_ocean_2.jpg'),
('12', '3030 Stone Ocean Volume 3', 'Araki Hirohiko', 'VIZ Media LLC', 'Manga', 12.99, 26, '2008-06-18', 'stone_ocean_3.jpg'),
('13', 'Snow Country', 'Kawabata Yasunari', 'Knopf Doubleday Publishing Gro', 'Literature', 9.99, -1, '1948-11-05', 'snow_country.jpg')
```

4. Sells

Η οντότητα Sells χρησιμοποιείται για να καταγραφεί κάθε αγορά που πραγματοποιεί ο/η χρήστης της εφαρμογής. Όπως προαναφέρθηκε, δεν επιτρέπεται στον/στην χρήστη να προσθέσει βιβλία τα οποία είναι Out of Stock ή έχουν λιγότερα αποθέματα από αυτά που ζητούνται στο καλάθι αγορών. Για παράδειγμα, εάν το stock για το βιβλίο Kokoro είναι 2 και ο/η χρήστης προσπαθήσει να αγοράσει 3, δεν θα περάσουν στο καλάθι και θα ενημερωθεί για αυτό.

Κάθε αγορά χρηστών που είναι καταχωρημένη στην Β.Δ. πρέπει να έχει αναγκαστικά τα εξής πεδία:

- Transaction ID - Αναγνωριστικό αγοράς που αυξάνεται κατά 1 όσο πραγματοποιούνται αγορές.
- Customer ID - Το αναγνωριστικό του/της χρήστη που πραγματοποίησε την αγορά.
- Book ISBN - Το αναγνωριστικό του βιβλίου που αγόρασε ο/η χρήστης.
- Quantity - Η ποσότητα βιβλίων που αγόρασε ο/η χρήστης για το συγκεκριμένο βιβλίο.
- Dates - Η ημερομηνία της αγοράς.

5. Buys

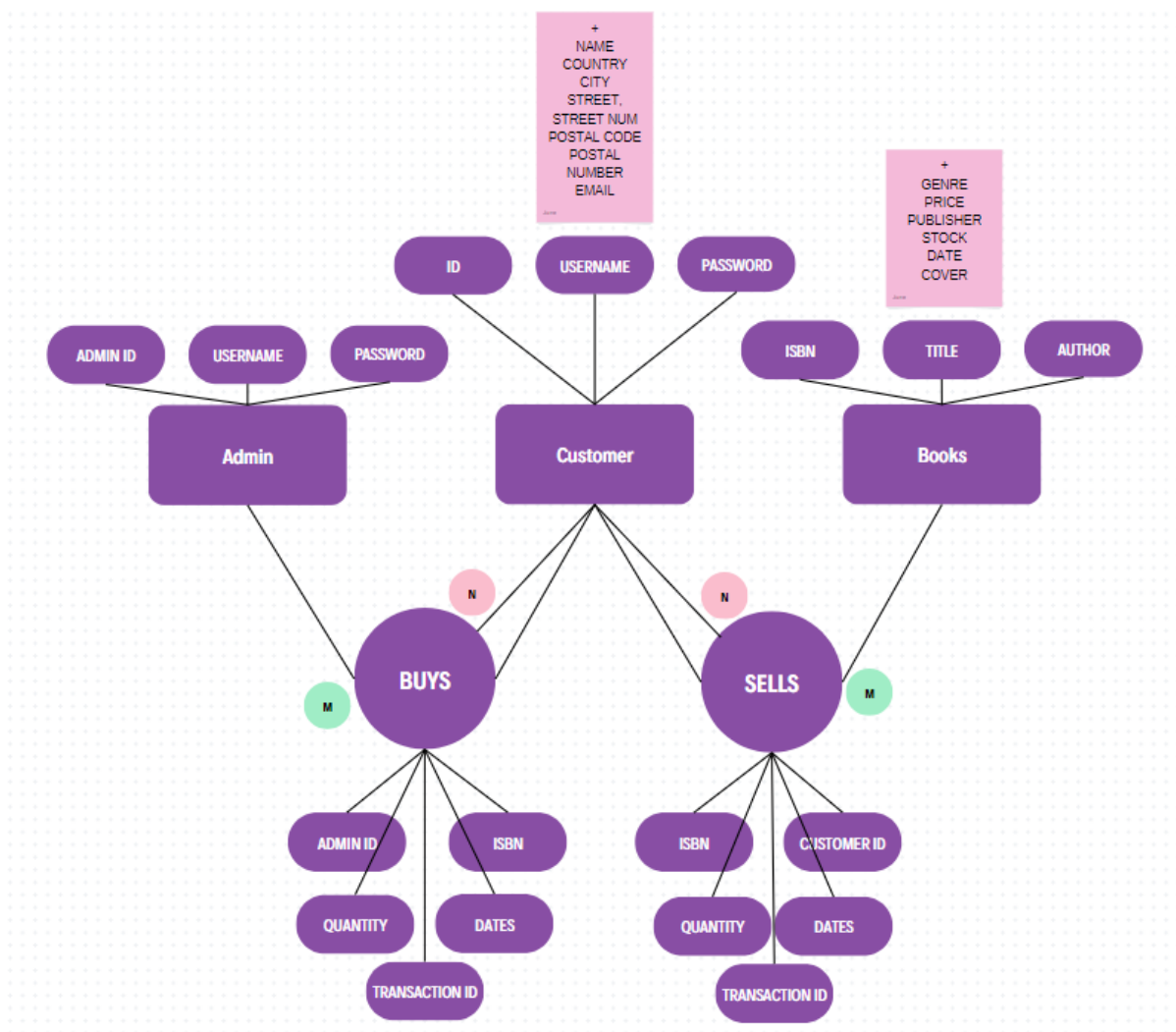
Η οντότητα Buys χρησιμοποιείται για να καταγραφεί κάθε αγορά που πραγματοποιεί ο/η admin της εφαρμογής. Όπως προαναφέρθηκε, κάθε admin έχει την δυνατότητα να κάνει Login ως admin στην πλατφόρμα και να αγοράσει stock για τα βιβλία που επιθυμεί.

Παρόμοια με την οντότητα sells, κάθε αγορά βιβλίων από admins που είναι καταχωρημένη στην Β.Δ. πρέπει να έχει αναγκαστικά τα εξής πεδία:

- Transactions ID - Αναγνωριστικό αγοράς που αυξάνεται κατά 1 όσο πραγματοποιούνται αγορές.
- Admin ID - Ο/Η admin που αγόρασε το stock.

- Book ISBN - Το αναγνωριστικό του βιβλίου που αγόρασε ο/η admin.
- Quantity - Η ποσότητα βιβλίων που αγόρασε ο/η admin για το συγκεκριμένο βιβλίο.
- Dates - Η ημερομηνία της αγοράς.

Στο παρακάτω ER διάγραμμα μπορούν να αντληθούν οι συσχετίσεις κάθε οντότητας της Β.Δ.:



Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η Β.Δ. είναι προστατευμένη από SQL injections, αξιοποιώντας τον ειδικό χαρακτήρα %s που μας προσφέρεται από το mysql connector module.

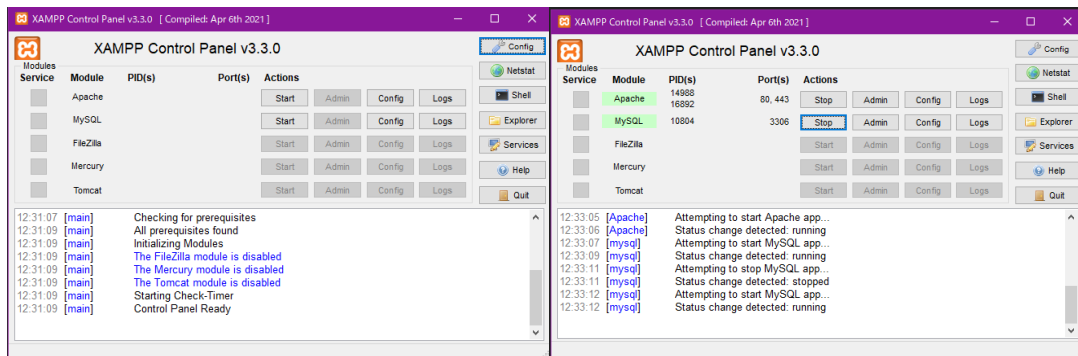
Εγχειρίδιο για το setup.

Αρχικά, τα αρχεία στα οποία δουλέψαμε τρέχουν στην γλώσσα προγραμματισμού Python, οπότε ο/η χρήστης οφείλει να έχει το κατάλληλο περιβάλλον στον υπολογιστή του/της που θα

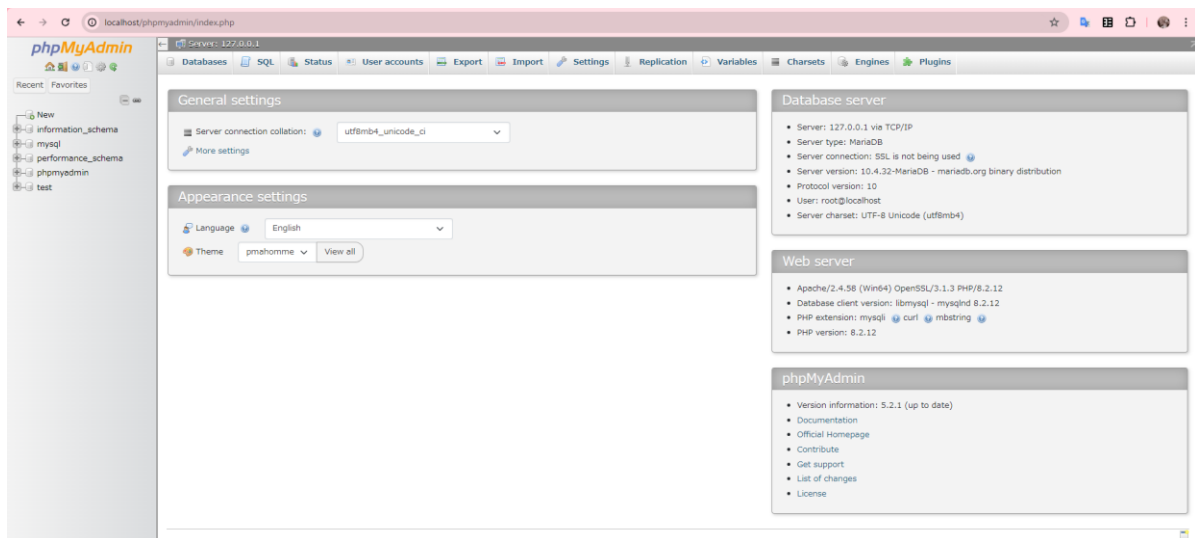
-

Στην αρχή, ο/η χρήστης πρέπει να ανοίξει την εφαρμογή XAMPP. Εκεί, θα δει τις παρακάτω επιλογές από το Control Panel, και πρώτα καλείται να πατήσει το κουμπί Start στο Apache και έπειτα στο MySQL.

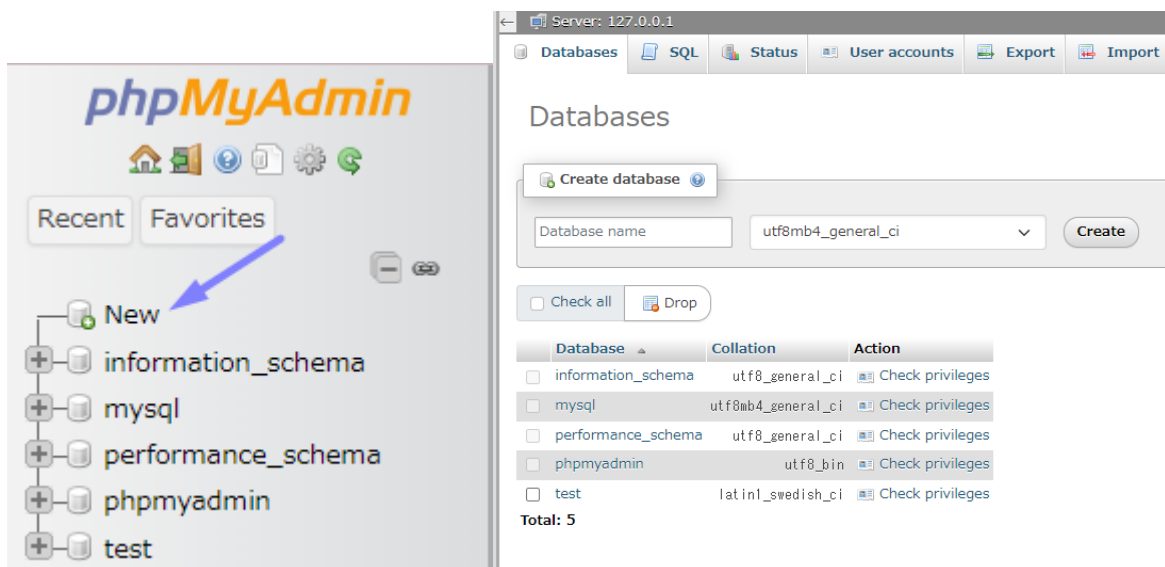
Στην αρχή, ο/η χρήστης πρέπει να ανοίξει την εφαρμογή XAMPP. Εκεί, θα δει τις παρακάτω επιλογές από το Control Panel, και πρώτα καλείται να πατήσει το κουμπί Start στο Apache και έπειτα στο MySQL.



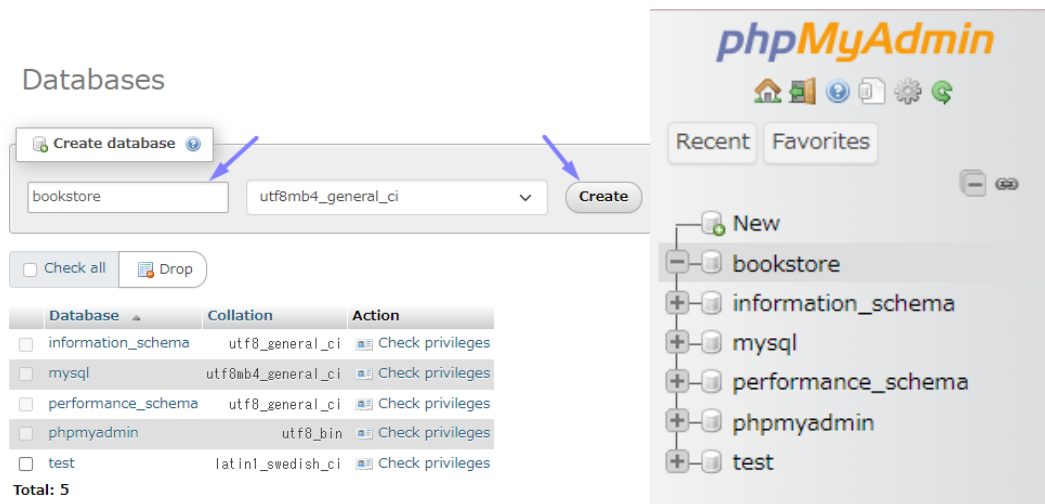
Έχοντας πατήσει το κουμπί Admin του MySQL, θα ανοίξει η παρακάτω σελίδα στον main browser του/της χρήστη.



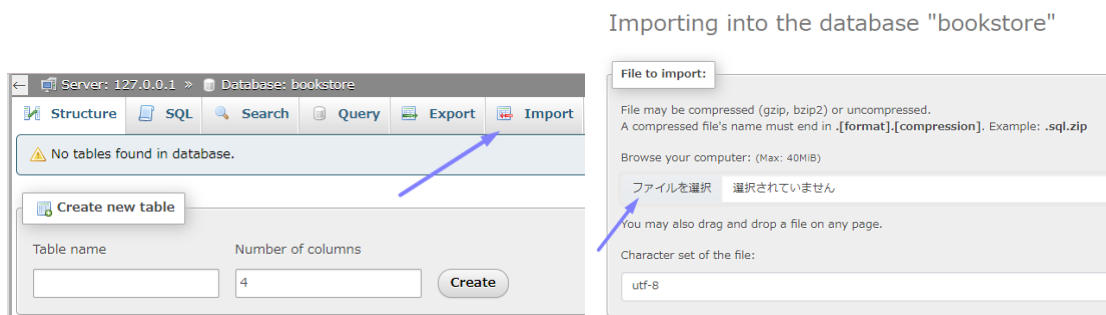
Εκεί, θα πατήσει το “New” στα αριστερά και θα δει την παρακάτω οθόνη.



Συνεχίζοντας, θα πατήσει το “Database name”, θα γράψει “bookstore”, και θα πατήσει Create, με τα default settings, το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία του database.



Στο τέλος, πατώντας το κουμπί Import (έχοντας κάνει click στο νέο bookstore), και μετά πατώντας την επιλογή από αρχείο, ο/η χρήστης καλείται να εισάγει το αρχείο database.sql.



Έχοντας πατήσει το κουμπί import κάτω κάτω, όλα τα tables και τα στοιχεία της Β.Δ θα είναι έτοιμα να χρησιμοποιηθούν.

GUI

Πριν τρέξει ο/η χρήστης το εκτελέσιμο gui.py αρχείο, πρέπει να βεβαιωθεί ότι έχει εκτελέσει την εντολή `pip install -r requirements.txt` στο terminal του αντίστοιχου περιβάλλοντος που χρησιμοποιεί, όπου και θα ξεκινήσει το download όλων των έξτρα βιβλιοθηκών που αξιοποιήθηκαν σε όλη την εφαρμογή. Αυτά είναι τα:

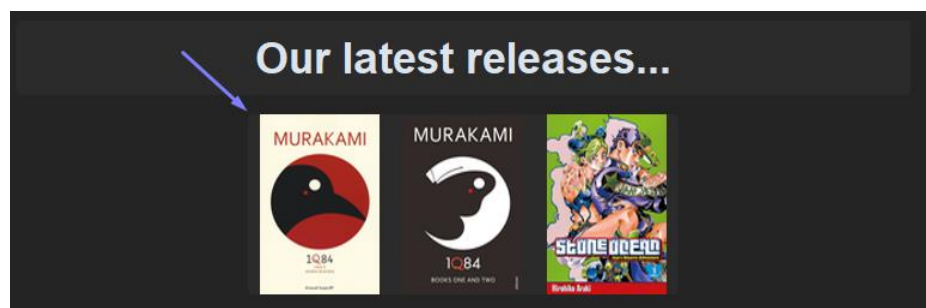
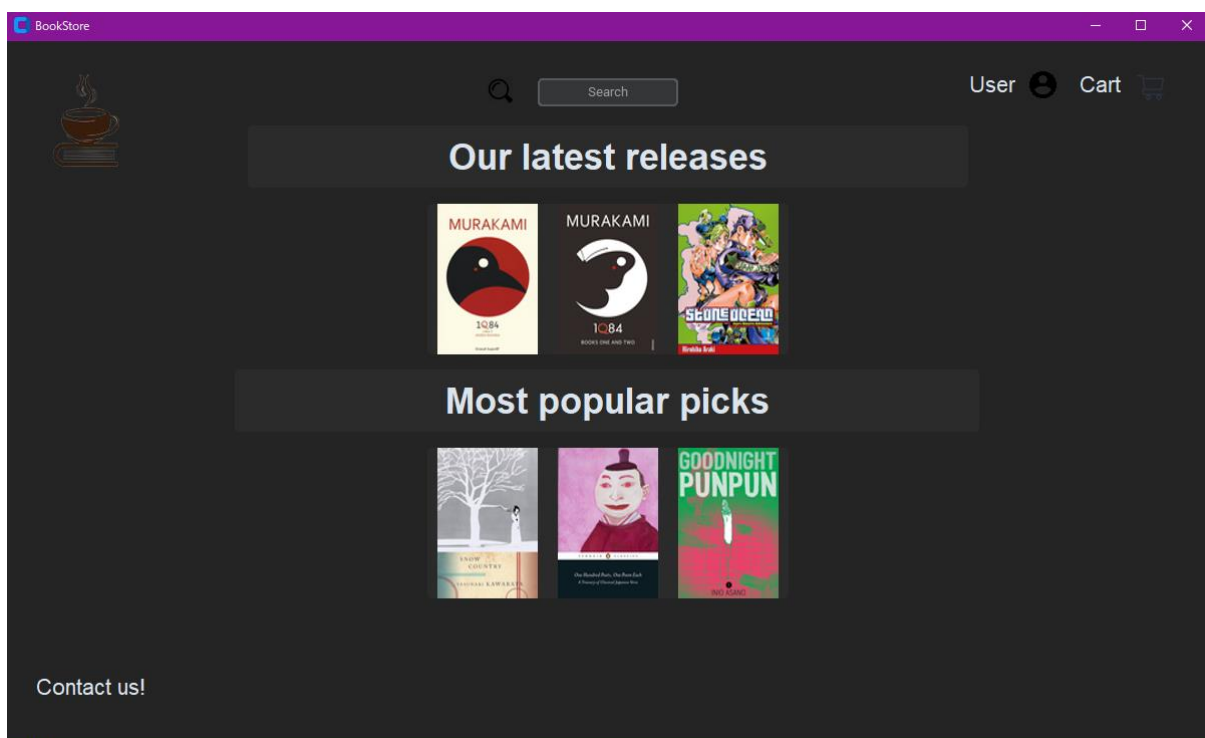
- customtkinter - Για το GUI γενικά. Περιλαμβάνει συναρτήσεις για την εμφάνιση του οτιδήποτε θα δει ο/η χρήστης στην οθόνη, όπως το front page του βιβλιοπωλείου. Ουσιαστικά, είναι μία πιο μοντέρνα έκδοση του tkinter.
- Pillow - Για την εμφάνιση των εικονιδίων της εφαρμογής και των εξωφύλλων κάθε βιβλίου.
- Pandas, numpy, mlxtend - Για την εφαρμογή του αλγορίθμου Apriori ώστε να εξαχθούν τα most frequent pairs από αγορές βιβλίων.
- mysql-connector - Για την ένωση Β.Δ. με τα αρχεία python.

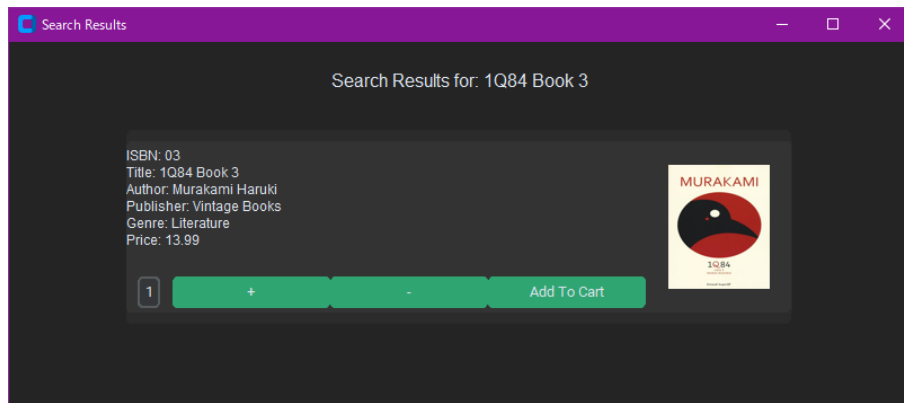
- Matplotlib - Για την εμφάνιση στατιστικών στον/στην admin.

Έχοντας εκτελέσει τα παραπάνω βήματα, ο/η χρήστης είναι σε θέση να εκτελέσει το αρχείο gui.py.

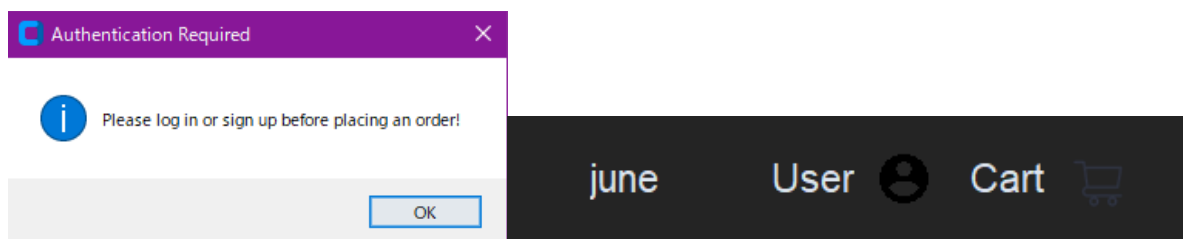
1. USER

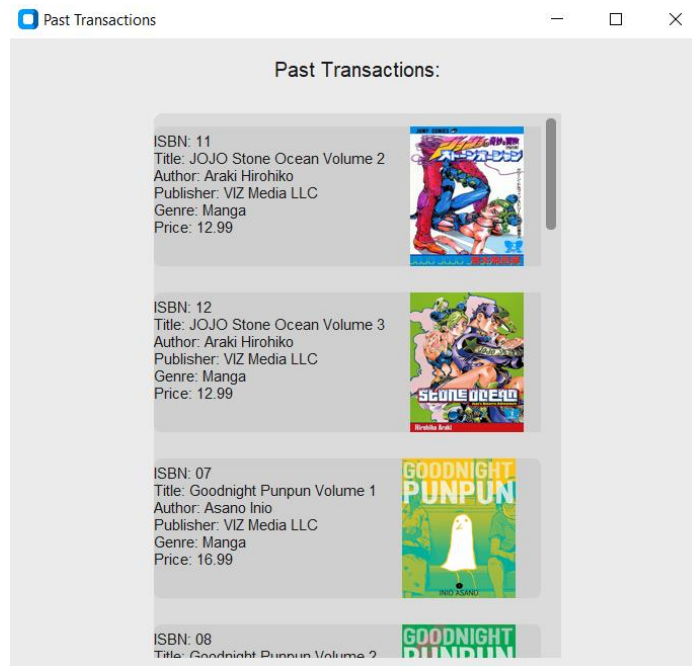
Στην αρχική οθόνη, μπορούν να βρεθούν αρχικά δύο banners που περιέχουν πληροφορίες για τα 3 πιο πρόσφατα βιβλία που προστέθηκαν στην Β.Δ, και τα 3 πιο δημοφιλή βιβλία με βάση τα δεδομένα πωλήσεων της Β.Δ. Εκεί, ο/η χρήστης μπορεί να πατήσει οποιαδήποτε φωτογραφία εξωφύλλου τον/την ενδιαφέρει και να μεταφερθεί στην σελίδα λεπτομερειών και προσθήκης όσων τεμαχίων επιθυμεί στο καλάθι - βλέποντας παράλληλα σημαντικές πληροφορίες όπως η τιμή και ο συγγραφέας του βιβλίου. (Αξίζει να σημειωθεί ότι το βασικό χρώμα/theme του app αλλάζει με βάση τα settings του/της χρήστη).



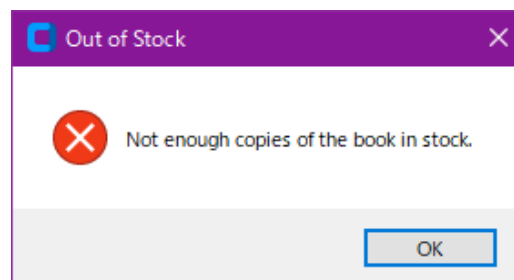
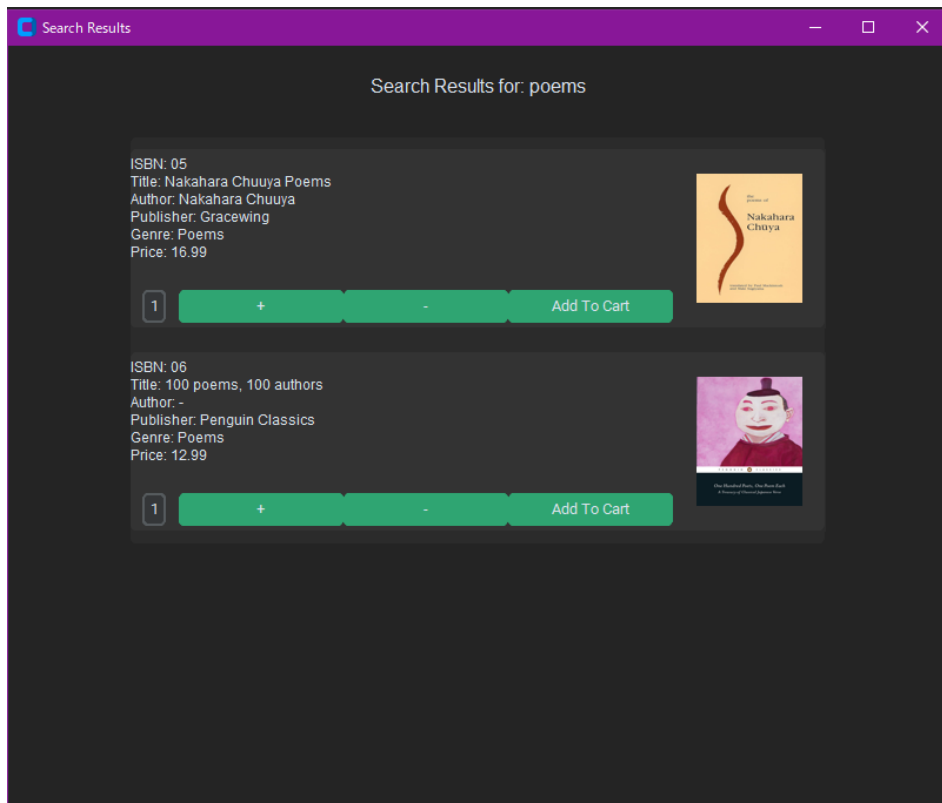


Όταν ο/η χρήστης ανοίξει την εφαρμογή, χρειάζεται να έχει δημιουργήσει έναν λογαριασμό στον οποίο θα συνδεθεί ώστε να μπορέσει να κάνει αγορές. Αυτό, μπορεί να το κάνει από το εικονίδιο του χρήστη που βρίσκεται πάνω δεξιά. Με το click αυτού του κουμπιού, ο/η χρήστης θα μεταβεί σε μία σελίδα όπου θα επιλέξει εάν θέλει να κάνει login ή signup. Περισσότερες πληροφορίες έχουν δοθεί παραπάνω, στο κομμάτι *Βάση Δεδομένων*, 2. *Customers*. Με την επιτυχής σύνδεση στην εφαρμογή, θα εμφανιστεί το όνομα χρήστη του/της χρήστη αριστερά του εικονιδίου χρήστη. Το όνομα χρήστη μπορεί στην συνέχεια να πατηθεί ως κουμπί, και ο/η χρήστης μπορεί να δει τις προηγούμενες αγορές του/της με ένα πλήρες λειτουργικό scroll bar σε ένα καινούριο παράθυρο. Επίσης, όταν ο/η χρήστης προσπαθήσει να αγοράσει ένα βιβλίο χωρίς να έχει κάνει login, θα ενημερωθεί με το παρακάτω μήνυμα, και θα ανοίξει το παράθυρο login κατευθείαν, όταν πατήσει το OK.

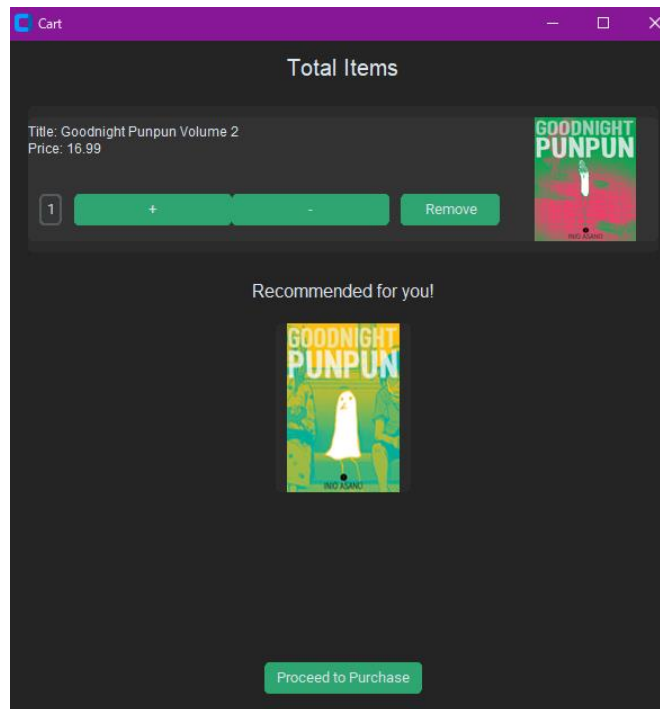




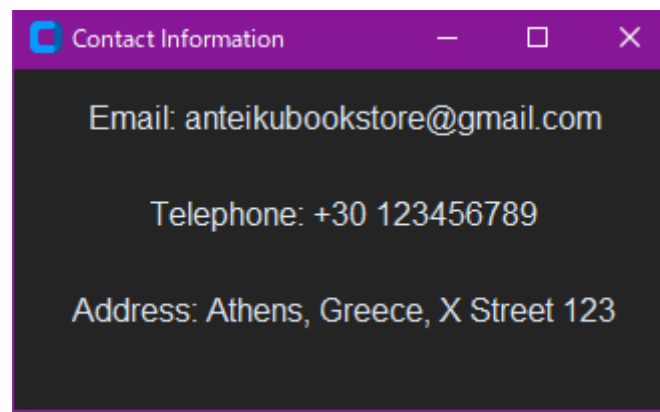
Επιπλέον, δίνεται η ευκαιρία αναζήτησης ενός ή περισσότερων βιβλίων στο κατάστημα από την μπάρα Search στο πάνω μέρος του προγράμματος. Όταν ο/η χρήστης πληκτρολογήσει το βιβλίο που αναζητάει, μπορεί να πατήσει το πλήκτρο Enter, ή να κάνει click πάνω στον μικρό φακό αναζήτησης που είναι τοποθετημένος στα αριστερά της μπάρας αναζήτησης. Εάν το βιβλίο δεν βρεθεί, θα εμφανιστεί και αντίστοιχο μήνυμα σφάλματος - ενώ εάν βρεθεί, θα δημιουργηθεί ένα νέο παράθυρο στο οποίο ο/η χρήστης θα μπορέσει να εισάγει πόσα τεμάχια θα ήθελε για το συγκεκριμένο βιβλίο και να δει πληροφορίες για το βιβλίο αυτό. Σε περίπτωση που κάποιο συγκεκριμένο βιβλίο είναι Out of Stock, ο/η χρήστης ενημερώνεται με κατάλληλο μήνυμα.



Όταν ο/η χρήστης είναι έτοιμος/η για αγορά των βιβλίων που επέλεξε, μπορεί να τα βρει στο καλάθι αγορών που είναι τοποθετημένο πάνω δεξιά. Εκεί, μπορεί πάλι να τροποποιήσει την ποσότητα των βιβλίων που πρόκειται να αγοράσει. Με ένα απλό πάτημα του κουμπιού Proceed to Purchase, ο/η χρήστης πραγματοποιεί την αγορά του, και μπορεί την δει στο πλέον ανανεωμένο Past Purchases button, κάνοντας κλικ στο όνομα χρήστη του/της, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Κάτω από το recommended for you label, παρουσιάζεται ένα βιβλίο με βάση τα συχνά ζευγάρια αγορών που έχουν πραγματοποιήσει προηγούμενοι χρήστες της Β.Δ. Παρακάτω για παράδειγμα, μπορούμε να δούμε ότι κάποιος/α που είναι στην θέση να αγοράσει το μέρος 2 ενός manga, θα μπορούσε να αγοράσει και το μέρος 3 ταυτόχρονα.

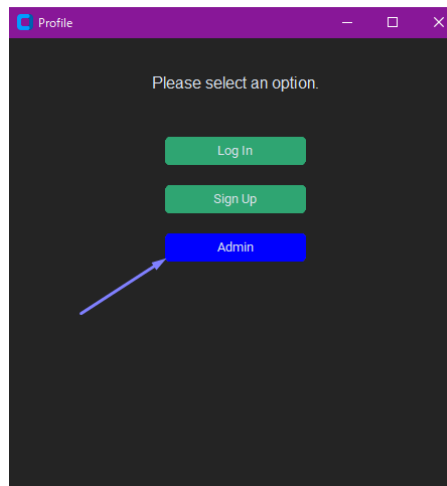


Η εφαρμογή παρέχει επίσης και ένα κουμπί Contact Us στον/στην χρήστη, το οποίο όταν πατηθεί θα εμφανίσει ένα νέο παράθυρο που δείχνει το Email, τηλέφωνο και την διεύθυνση του καταστήματος.



2. Admin

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης του καταστήματος από κάποιον/κάποια admin που μπορεί να κάνει login με τα στοιχεία του/της, τα οποία είναι αρχικοποιημένα στην Β.Δ. Για να γίνει αυτό, αρκεί να πατηθεί το κουμπί user, έπειτα το κουμπί admin, και να εισαχθούν σωστά τα αντίστοιχα credentials.

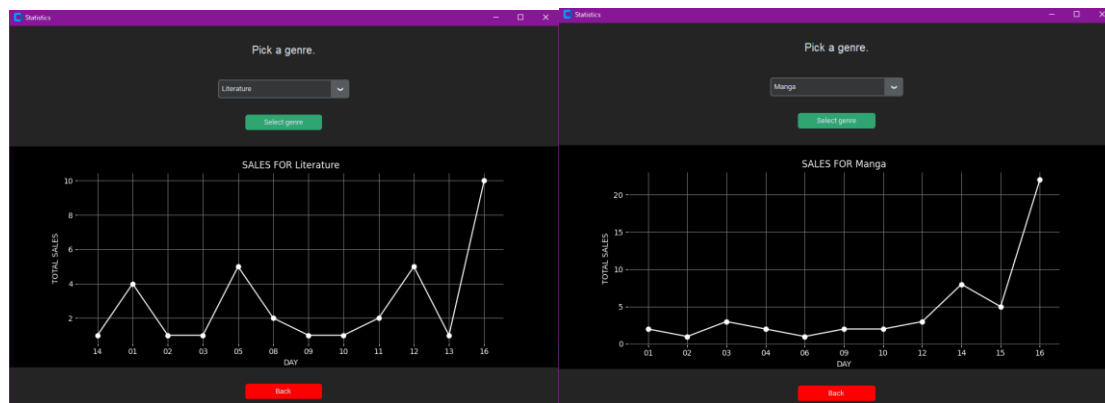


Έχοντας ολοκληρώσει το login, η μόνη εμφανής διαφορά με μία ματιά είναι το νέο κουμπί Show Statistics, (κάτω δεξιά στην οθόνη) το οποίο όταν πατηθεί ανήγει ένα νέο παράθυρο που περιέχει 3 κουμπιά.

- Show sale stats - Δείχνει τα έσοδα του βιβλιοπωλείου για τον συγκεκριμένο μήνα.
- Show stats per genre - Δείχνει ένα combo box που αν πατηθεί θα εμφανίσει 3 επιλογές, δηλαδή μία για κάθε πιθανό genre βιβλίων της Β.Δ. Όταν πατηθεί ένα από αυτά, θα εμφανιστεί ένα matplotlib graph από το οποίο ο/η admin θα μπορέσει να δει την πορεία των πωλήσεων βιβλίων για το συγκεκριμένο είδος τον τελευταίο μήνα.
- Show commonly bought - Δείχνει τους πιο συχνούς συνδυασμούς αγορών από τους χρήστες. Για παράδειγμα, το Jojo Stone Ocean 1 με το Jojo Stonce Ocean 2.



1. Show sale stats.



2. Stats per genre. (Αλλάζει ανά είδος)

Top 20 Combinations		Bottom 20 Combinations	
1. 12	11. 10, 11, 12	1. 01, 05, 13	11. 05, 13
2. 11	12. 01	2. 03, 02, 12	12. 06, 05
3. 13	13. 08	3. 03, 05, 13	13. 03, 13
4. 10	14. 09	4. 08, 12	14. 03, 05
5. 10, 11	15. 07	5. 08, 07, 12	15. 02, 12
6. 03	16. 06	6. 03, 12	16. 09, 02
7. 02	17. 03, 01	7. 08, 09	17. 01, 11
8. 10, 12	18. 04	8. 07, 12	18. 01, 05
9. 12, 11	19. 08, 07	9. 07, 09	19. 02, 01
10. 03, 02	20. 01, 13	10. 06, 11	20. 03, 01, 05, 13

Back

3. Commonly Bought. (Itemsets)

Τέλος, ο/η admin έχει την δυνατότητα να παραγγείλει βιβλία προς restock για την Β.Δ. με την ίδια διαδικασία που θα ακολουθούσε ο χρήστης.

