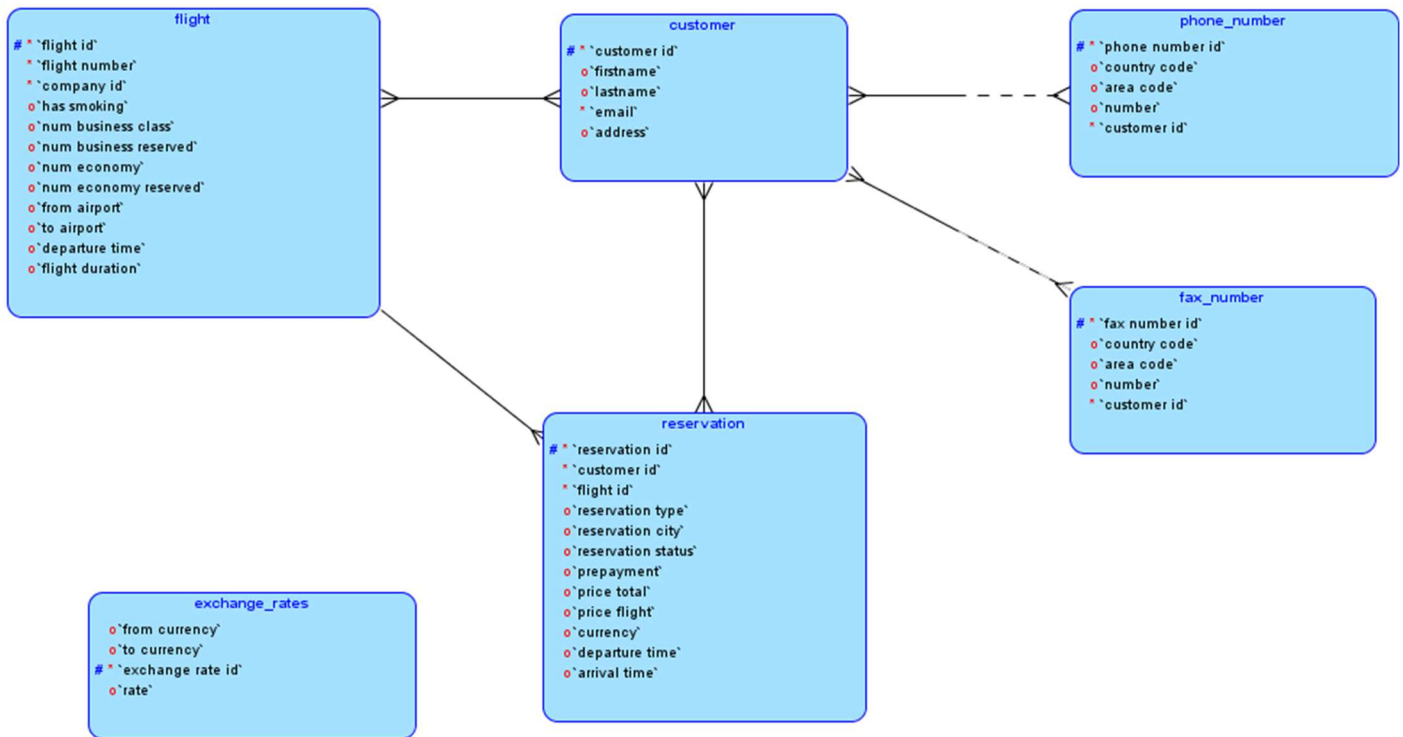


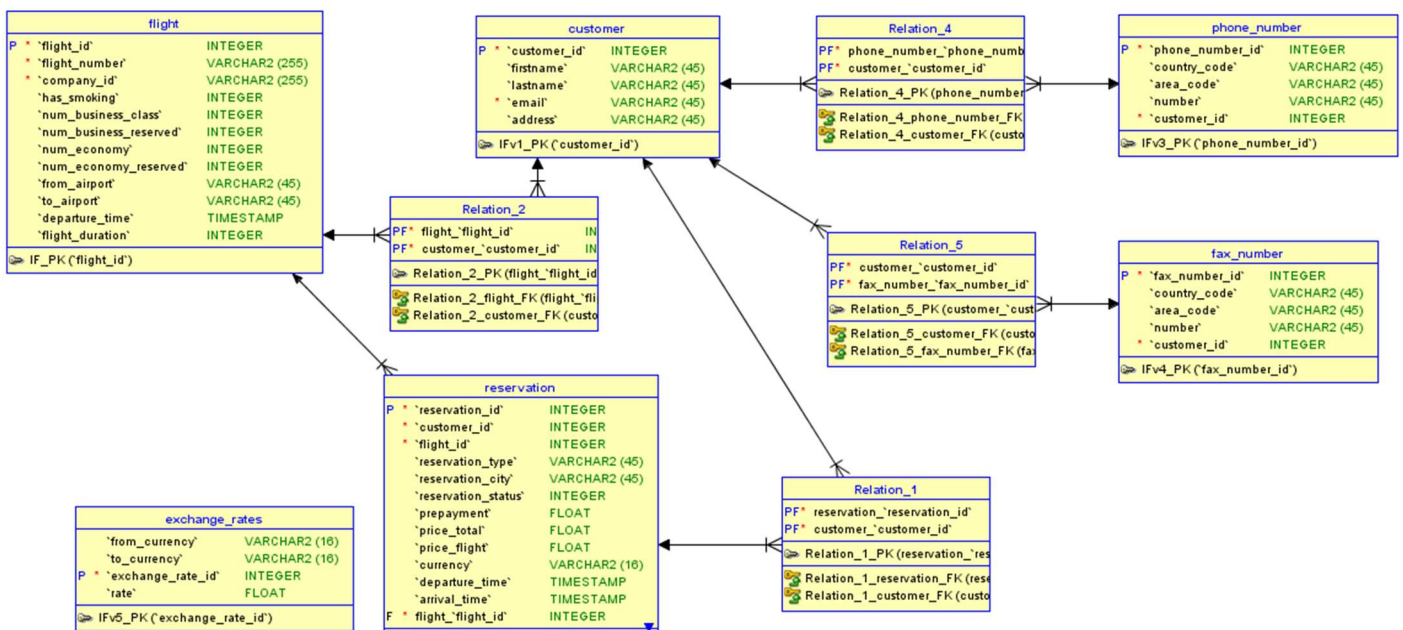
## Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων



## Παραδοχές

1. Κάθε πελάτης (customer) μπορεί να έχει κανέναν, έναν ή περισσότερους αριθμούς τηλεφώνου (phone\_number).
2. Κάθε πελάτης (customer) μπορεί να έχει κανέναν, έναν ή περισσότερους αριθμούς fax (fax\_number).
3. Πολλές πτήσεις (flight) έχουν πολλούς πελάτες (reservation).
4. Κάθε μία πτήση (flight) έχει πολλές κρατήσεις (reservation).
5. Πολλοί πελάτες (customer) μπορούν να κάνουν πολλές κρατήσεις (reservation).

## Σχεσιακό Διάγραμμα



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΤΟΠΙΚΟ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ (LOCAL SERVER)

Για να τρέξουμε το πρόγραμμα με τη βάση δεδομένων θα χρησιμοποιήσουμε το **NetBeans** και το **XAMPP**. Αρχικά, το XAMPP (**X**, Apache HTTP Server, **M**ySQL **P**HP, **P**erl) είναι μια cross-platform εφαρμογή (δηλαδή διαθέσιμη σε διάφορα λειτουργικά συστήματα), ανοικτού κώδικα που συμπεριλαμβάνει Apache, MySQL, PHP και Perl μαζί. Είναι μια απλή και γρήγορη λύση που μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε τοπικό διακομιστή (local server) προκειμένου να εισάγουμε τη βάση δεδομένων ώστε να γίνει πλήρως λειτουργικό το πρόγραμμα *airlines\_project*

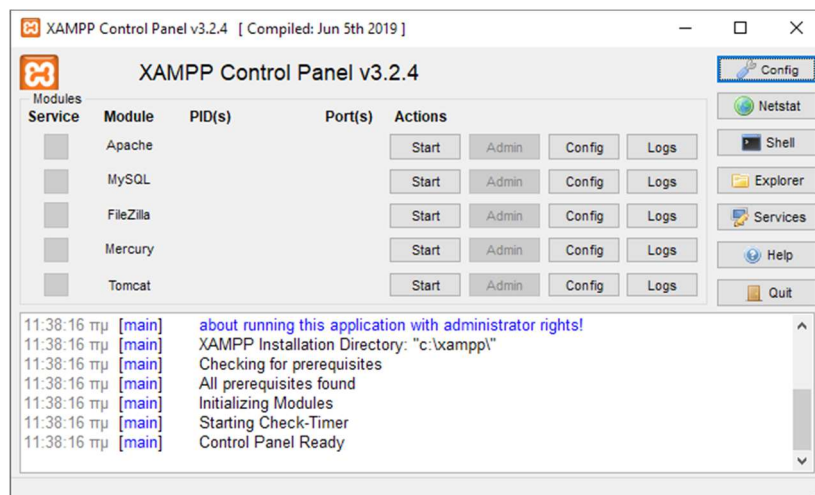
### ΒΗΜΑ 1

Εφόσον έχουμε κάνει εγκατάσταση το XAMPP στο ανάλογο λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιούμε (στον παρόν οδηγό χρήσης βασιζόμαστε στα Windows 10), κάνουμε *διπλό αριστερό κλικ ή δεξί κλικ και Εκτέλεση ως διαχειριστής* πάνω στο εικονίδιο συντόμευσης, στην επιφάνεια εργασίας (εναλλακτικά αν δεν υπάρχει το εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας, πληκτρολογούμε τη λέξη "XAMPP" στη μπάρα αναζήτησης των Windows που βρίσκεται στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης) .



(Εικόνα 1)

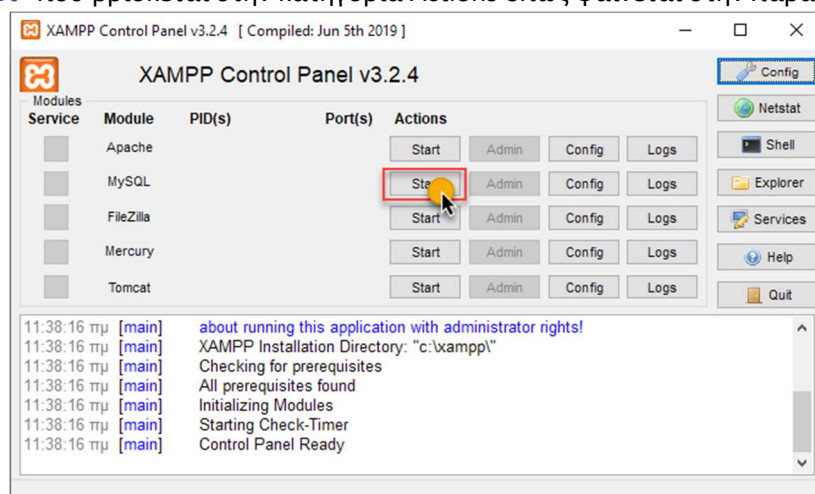
Στο νέο παράθυρο που θα αναδυθεί, είναι ο πίνακας ελέγχου του XAMPP όπου βρίσκονται οι βασικές λειτουργίες του προγράμματος.



(Εικόνα 2)

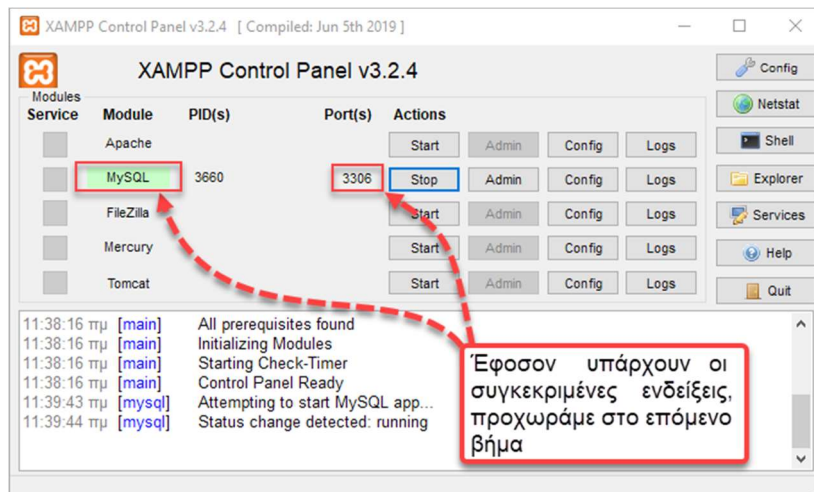
### ΒΗΜΑ 2

Απαραίτητη προϋπόθεση για να λειτουργήσει η βάση δεδομένων του προγράμματος *airlines\_project* είναι η ενεργοποίηση του **MySQL** διακομιστή (server) στην καρτέλα **Module** , για να πραγματοποιηθεί αυτό, πατάμε το αντίστοιχο κουμπί **"Start"** που βρίσκεται στην κατηγορία Actions όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



(Εικόνα 3)

Μόλις κάνουμε τη διαδικασία που περιγράψαμε στο προηγούμενο βήμα, αν γίνει επιτυχημένα η εκτέλεση του MySQL θα **πρασινίσει** η ένδειξη που βρίσκεται στην καρτέλα Module καθώς και θα εμφανιστούν αριθμοί (που είναι default από το πρόγραμμα XAMPP) στις κατηγορίες **PID(s)**, **Port(s)**

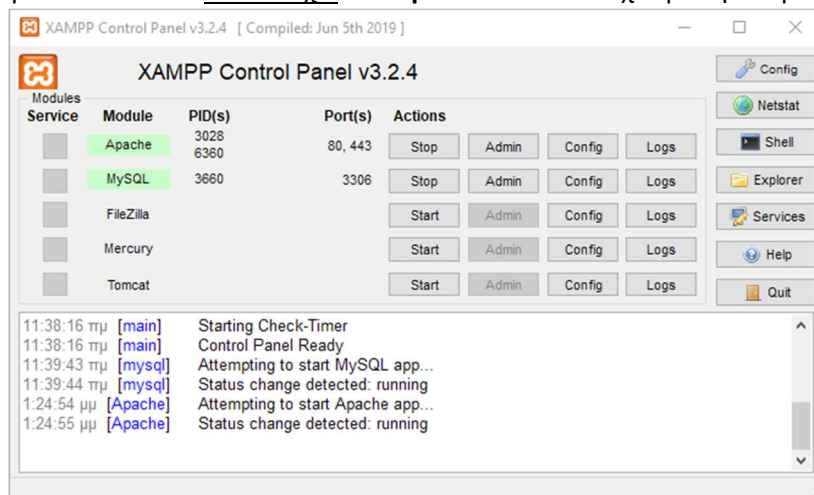


**Σημείωση:** Εάν ο αριθμός που βρίσκεται στην κατηγορία **Port(s)** είναι διαφορετικός από το **3306** θα πρέπει να γίνει η αντίστοιχη παραμετροποίηση στο αρχείο **DatabaseAccess.java** που βρίσκεται στην τοποθεσία `\airlines_project\src\airlinesproject`

(Εικόνα 4)

### ΒΗΜΑ 3

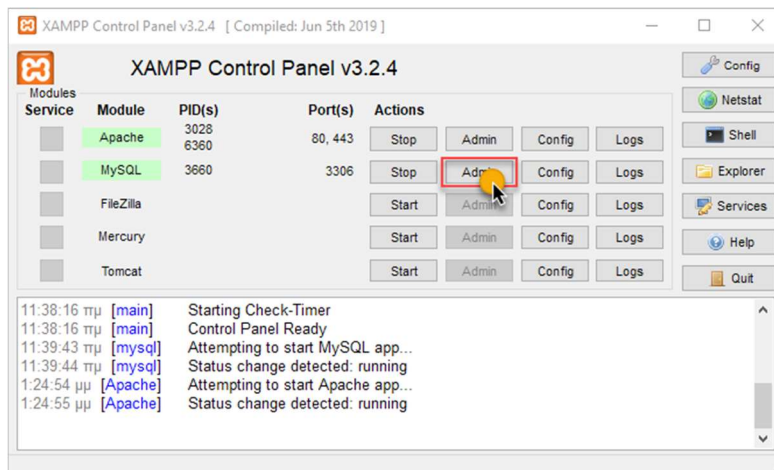
Επιπλέον πατάμε το κουμπί **"Start"** που αντιστοιχεί στο **Apache** οπότε θα έχουμε την παρακάτω εικόνα:



(Εικόνα 5)

### ΒΗΜΑ 4

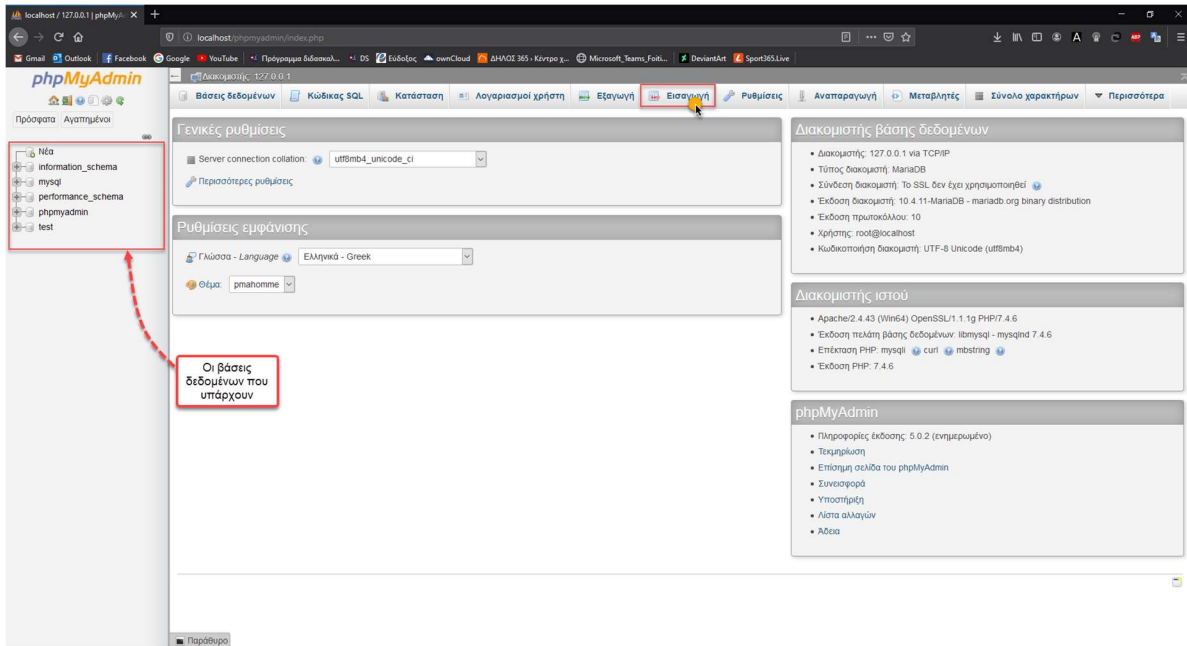
Εφόσον οι ενδείξεις είναι πράσινες όπως τόνισαμε προηγουμένως, πατάμε το κουμπί **Admin** που έχει ενεργοποιηθεί και αντιστοιχεί στο MySQL, θα μας παραπέμψει στο φυλλομετρητή (browser) που χρησιμοποιούμε, στη διεύθυνση `http://localhost/phpmyadmin/` όπου είναι το περιβάλλον διαχείρισης **phpmyadmin** και θα μας επιτρέψει να εισάγουμε τη βάση δεδομένων του προγράμματος.



(Εικόνα 6)

## ΒΗΜΑ 5

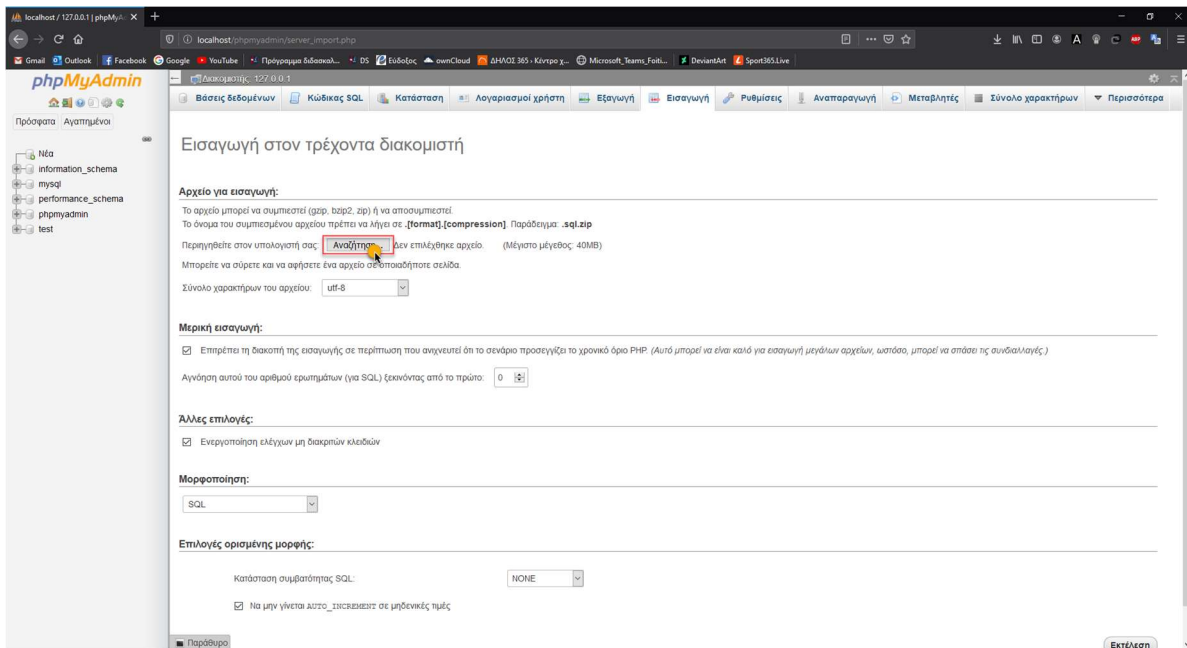
Στο περιβάλλον διαχείρισης **phpmyadmin**, στην πλευρική λίστα, εμφανίζονται **ΟΛΕΣ** οι βάσεις δεδομένων που έχουν κατοχυρωθεί μέσω του **phpmyadmin**, στο πάνω μέρος πατάμε την επιλογή **“Εισαγωγή”**.



(Εικόνα 7)

## ΒΗΜΑ 6

Στο πλαίσιο με επικεφαλίδα **“Αρχείο για εισαγωγή:”**, πατάμε το κουμπί **“Αναζήτηση...”**.

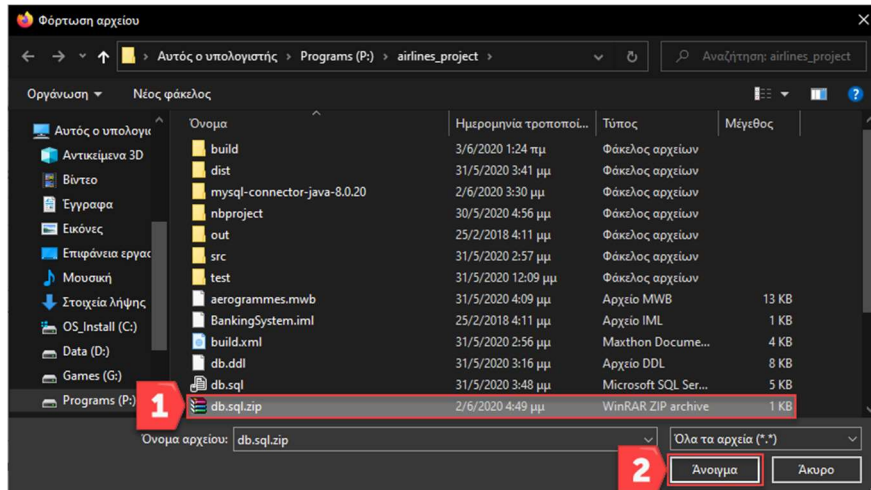


(Εικόνα 8)



## ΒΗΜΑ 7

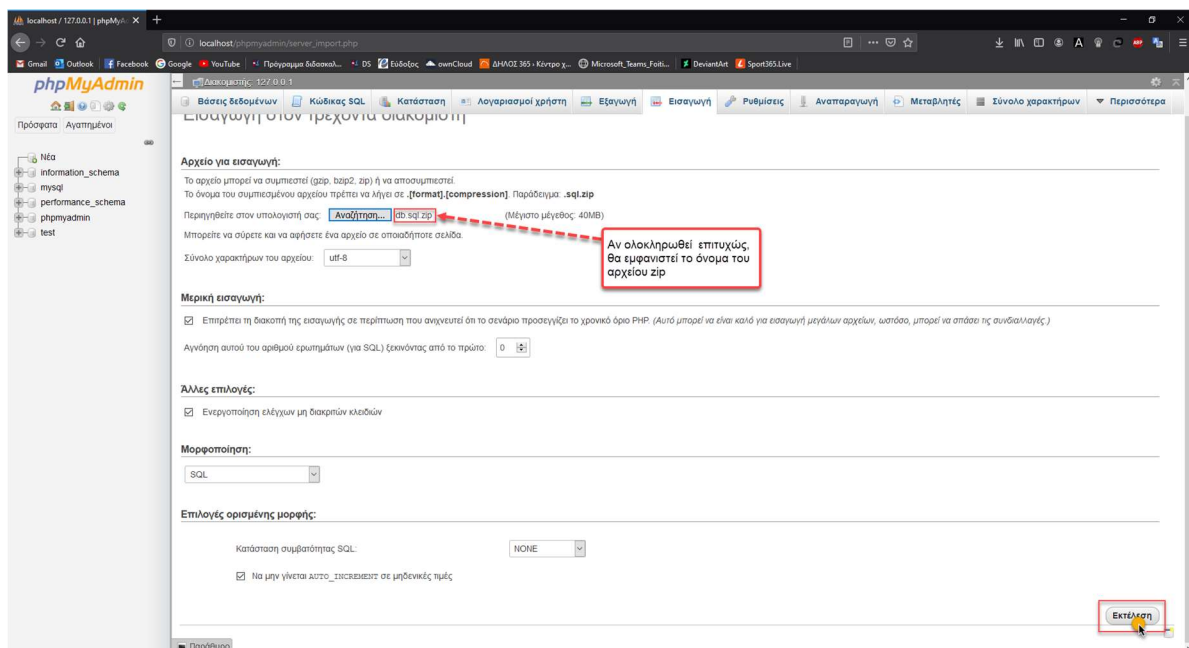
Στο αναδυόμενο παράθυρο που θα προκύψει, πηγαίνουμε στην τοποθεσία ...\\airlines\_project, επιλέγουμε με αριστερό κλικ το zip αρχείο *db.sql.zip* που βρίσκεται στο φάκελο *airlines\_project* και μετέπειτα πατάμε **“Ανοιγμα”**.



(Εικόνα 9)

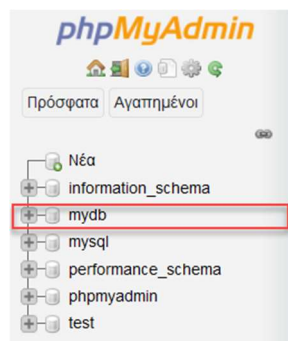
## ΒΗΜΑ 8

Πατάμε το κουμπί **“Εκτέλεση”** και ολοκληρώσαμε τη διαδικασία εισαγωγής της βάσης δεδομένων.



(Εικόνα 10)

Η βάση δεδομένων με ονομασία *mydb* θα εμφανιστεί στην πλευρική λίστα.



(Εικόνα 11)

Εάν προκύψει μήνυμα λάθους, σαν το ακόλουθο **#1046 - No database selected**, πηγαίνουμε στην πλευρική λίστα, πατάμε την επιλογή **“Νέα”**, πληκτρολογούμε στο πεδίο που υπάρχει το όνομα της βάσης δεδομένων (**mydb**) και τη δημιουργούμε χειροκίνητα, μετέπειτα επαναλαμβάνουμε τα παραπάνω βήματα.

## COMPILE ΚΑΙ RUN ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Εφόσον έχουμε υλοποιήσει όλα τα παραπάνω βήματα που βρίσκονται στο κόκκινο πλαίσιο, είμαστε έτοιμοι να τρέξουμε το πρόγραμμα *airlines\_project*. Θα χρησιμοποιήσουμε το **NetBeans** (παρόμοιο με Eclipse), όπου είναι ένα ενσωματωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (**Integrated Development Environment - IDE**) εφαρμογών ανοικτού κώδικα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη εφαρμογών Java αλλά πλέον χρησιμοποιείται και για άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως PHP, C/C++

### ΒΗΜΑ 1

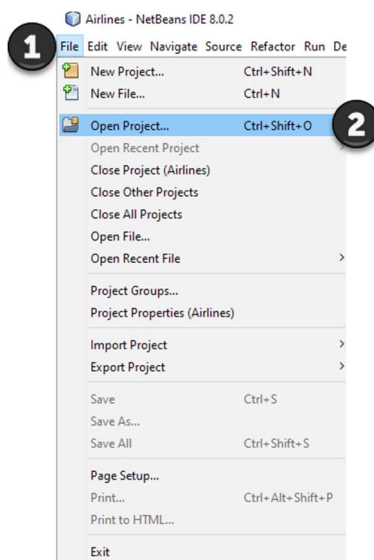
Κάνουμε *διπλό αριστερό κλικ* ή *δεξί κλικ και Εκτέλεση ως διαχειριστής* πάνω στο εικονίδιο συντόμευσης, στην επιφάνεια εργασίας (εναλλακτικά αν δεν υπάρχει το εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας, πληκτρολογούμε τη λέξη "XAMPP" στη μπάρα αναζήτησης των Windows που βρίσκεται στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης).



(Εικόνα 12)

### ΒΗΜΑ 2

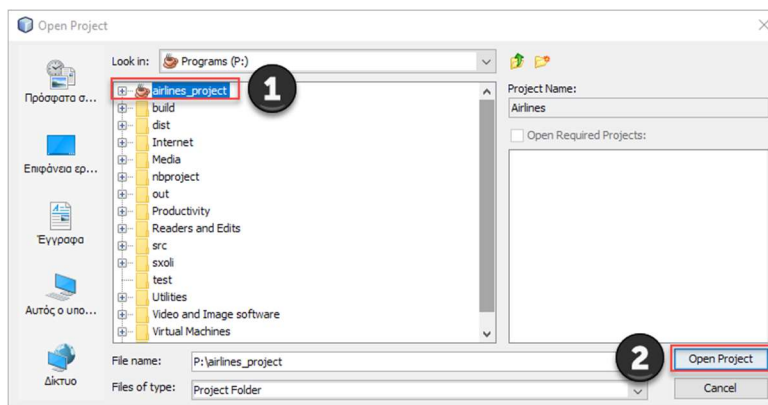
Στο παράθυρο του Netbeans, για να εισάγουμε το *airlines\_project*, στο μενού που διαθέτει η εφαρμογή, πατάμε αριστερό κλικ στην πρώτη επιλογή που ονομάζεται **"File"** και μετέπειτα **"Open Project"** (δηλαδή **File→Open Project**).



(Εικόνα 13)

### ΒΗΜΑ 3

Στο αναδυόμενο παράθυρο που θα προκύψει από την προηγούμενη ενέργεια μας, βρίσκουμε την τοποθεσία που έχουμε αποθηκεύσει το φάκελο του *airlines\_project*, μόλις το κάνουμε, το επιλέγουμε και μετέπειτα πατάμε το κουμπί **"Open Project"**.

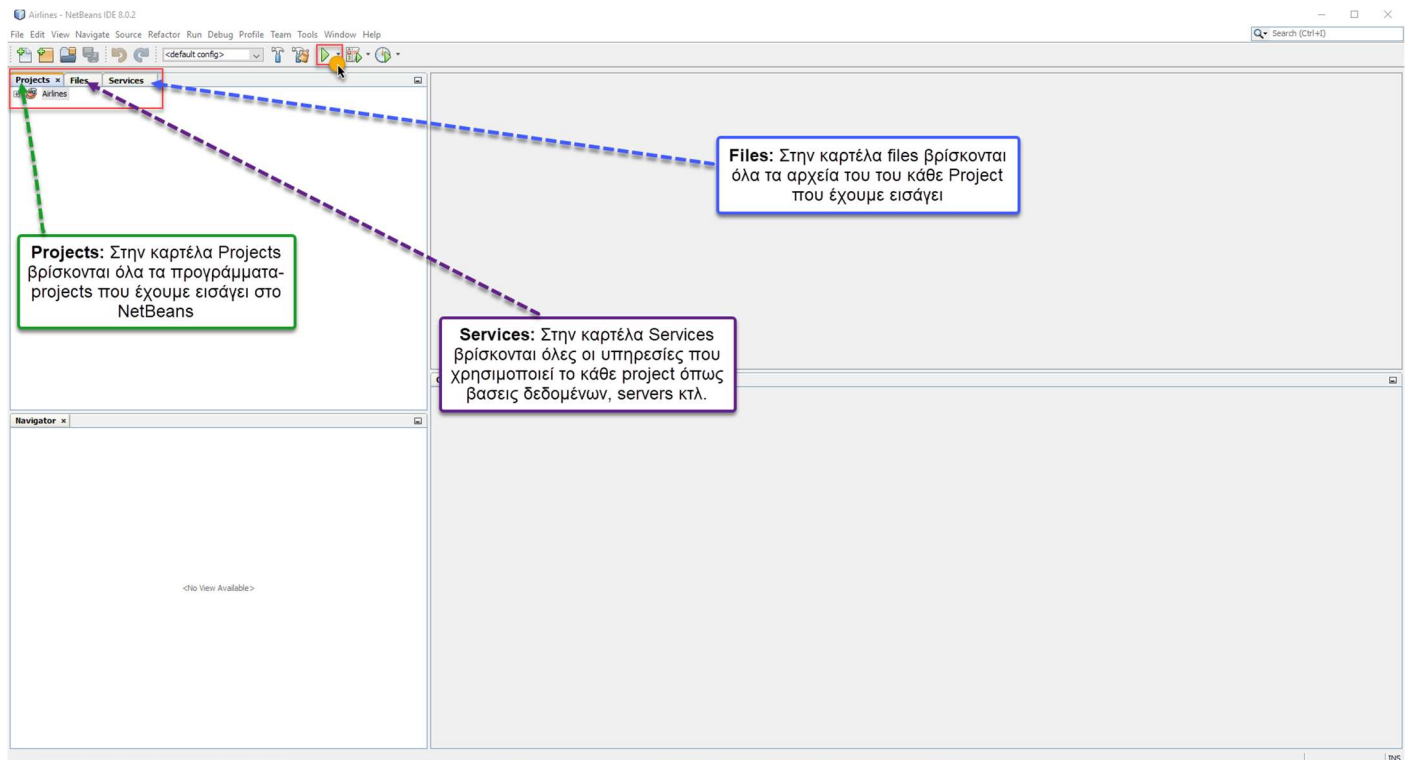


(Εικόνα 14)

Εάν εμφανιστεί μήνυμα ότι δεν υπάρχει το **MySQL JDBC Driver**, πατάμε το πλήκτρο **"Resolve"** και το εισάγουμε χειροκίνητα (υπάρχει μέσα στο φάκελο *airlines\_project* με την ονομασία **mysql-connector-java-5.1.23-bin.jar**)

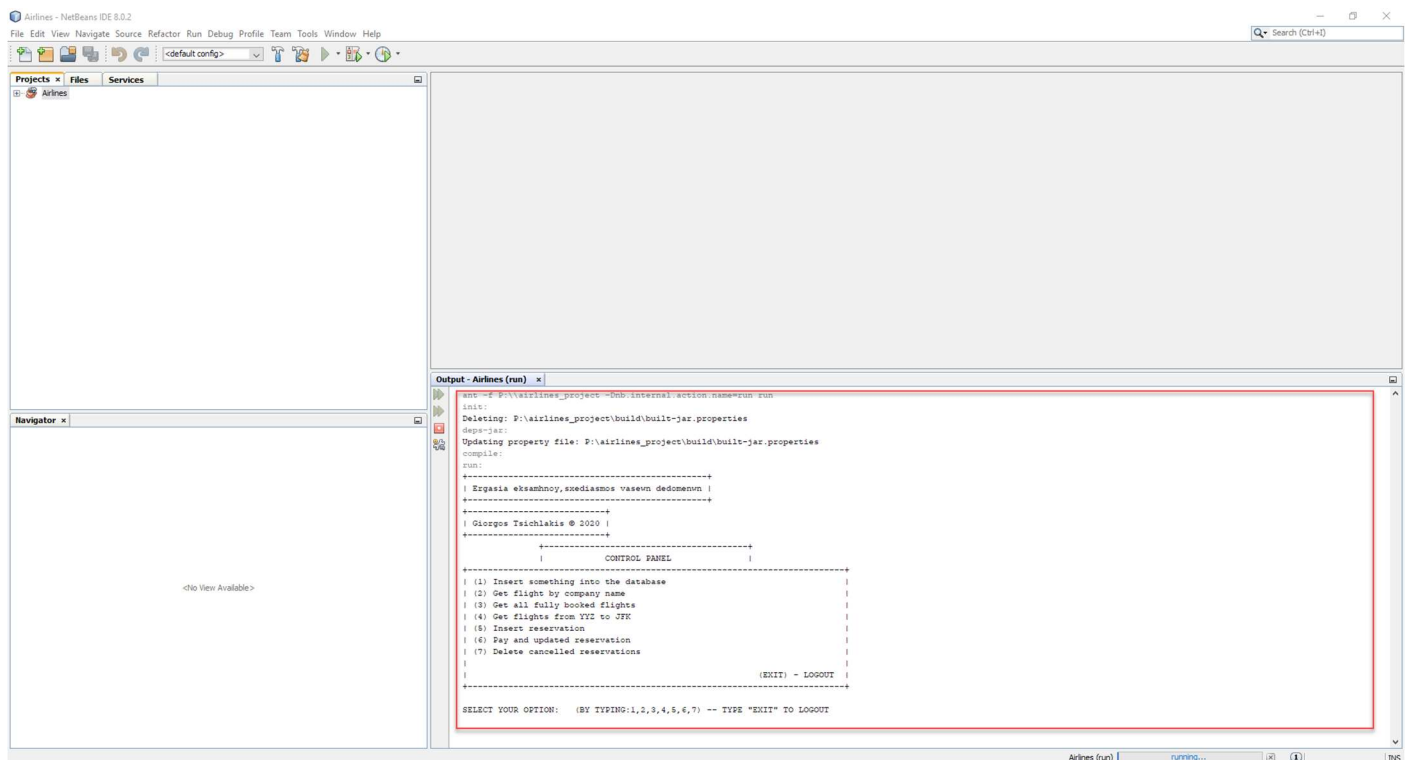
## ΒΗΜΑ 4

Στο αρχικό παράθυρο της εφαρμογής NetBeans, επιλέγουμε το εικονίδιο με το **πράσινο τριγωνάκι** που βρίσκεται στη γραμμή εργαλείων (toolbar). Είμαστε πλέον έτοιμοι να τρέξουμε το πρόγραμμα *airlines\_project*



(Εικόνα 15)

Το αποτέλεσμα θα φανεί στην καρτέλα “Output – Airlines (run)” που βρίσκεται στο κάτω-δεξιά μέρος του προγράμματος NetBeans.



(Εικόνα 16)

## ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
Για να εισάγουμε πτήσεις ή πελάτες πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 1 ”</b> , μετέπειτα <b>“ 1 ”</b> για να εισάγουμε πτήσεις ή <b>“ 2 ”</b> για πελάτες.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  1 +-----+   Please select what to insert (1=flight, 2=customer)   +-----+ </pre>
Για να ανακτήσουμε τη λίστα με τις πτήσεις που διαθέτει κάθε αερογραμμή, πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 2 ”</b> στο αρχικό μενού.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  2 +-----+   Please enter company name to get flights Options: (AirCan, USAir, BritAir, AirFrance, LuftAir, ItaloAir)   +-----+ AirCan  GATHERING DATA FROM DATABASE.....  +-----+   flight_id   flight_number   company_id   has_smoking   num_business_reserved   num_economy   num_economy_reserved   from_airport   to_airport   departure_time   flight_duration   +-----+   1   1442   AirCan   0   94   32   4   NY   Berlin   2020-04-09 10:00:00.0   200   +-----+   7   1092   AirCan   1   60   59   130   London   CHZ   2020-04-25 06:00:00.0   180   +-----+  WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
Για να ανακτήσουμε τη λίστα με τις πτήσεις που είναι πλήρεις, πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 3 ”</b> στο αρχικό μενού.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  3 +-----+   Getting fully booked flights   +-----+  GATHERING DATA FROM DATABASE.....  +-----+   flight_id   flight_number   company_id   has_smoking   num_business_reserved   num_economy   num_economy_reserved   from_airport   to_airport   departure_time   flight_duration   +-----+   10   8803   AirFrance   1   50   50   198   Naples   NY   2020-04-02 00:00:00.0   290   +-----+  WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
Για να ανακτήσουμε τη λίστα με τις πτήσεις μεταξύ του Τορόντο και της Νέας Υόρκης, ταξινομημένες με βάση τον αριθμό πτήσης, πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 4 ”</b> στο αρχικό μενού.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  4 +-----+   Getting flights from Toronto to JFK.   +-----+  GATHERING DATA FROM DATABASE.....  +-----+   flight_id   flight_number   company_id   has_smoking   num_business_reserved   num_economy   num_economy_reserved   from_airport   to_airport   departure_time   flight_duration   +-----+   2   2759   AirCan   1   50   27   54   YZ   JFK   2020-04-21 14:00:00.0   280   +-----+  WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
Για να εκτελέσουμε εντολές κράτησης εισιτηρίων μιας συγκεκριμένης πτήσης που προσφέρει μια συγκεκριμένη αερογραμμή, πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 5 ”</b> στο αρχικό μενού και ακολουθούμε τα βήματα που μας εμφανίζει η εφαρμογή.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  5 +-----+   Please enter flight ID.   +-----+ 1 +-----+   Please enter customer ID.   +-----+ 2 +-----+   Please enter city.   +-----+ ROME +-----+   Please enter reservation type (0=business,1=economy).   +-----+ 1 +-----+   Please enter reservation status (0=kraftiment,1=akirvment,2=prokatarovoll).   +-----+ 2 +-----+   Please enter prepayment (0 if no prepayment).   +-----+ 140 Reservation Added ! WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
Για να ανακτήσουμε συγκεκ. κράτηση με βάση τον αρ. κράτησης και να καταχωρείται ως «κρατημένη-εξοφλημένη» στο σύστημα μετά την πληρωμή του υπόλοιπου ποσού του αντιτίμου του κρατημένου εισιτηρίου, πληκτρ. τον αριθμό <b>“ 6 ”</b> στο αρχικό μενού.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  6 +-----+   Please enter reservation ID to pay and update.   +-----+ 1 Reservation Updated ! WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
Για να ανακτήσουμε όλες τις ακυρ. κρατήσεις εισιτηρίων πτήσεων για μια συγκεκριμένη αερογραμμή και έπειτα να διαγραφούν, πληκτρολογούμε τον αριθμό <b>“ 7 ”</b> στο αρχικό μενού.	<pre> SELECT YOUR OPTION:  (BY TYPING:1,2,3,4,5,6,7) -- TYPE "EXIT" TO LOGOUT  7 +-----+   Please enter company name to delete cancelled reservations. Options: (AirCan, USAir, BritAir, AirFrance, LuftAir, ItaloAir)   +-----+ USAir  GATHERING DATA FROM DATABASE.....  +-----+   reservation_id   customer_id   flight_id   reservation_type   reservation_status   prepayment   price_total   price_flight   currency   departure_time   arrival_time   +-----+   2   3   2   0   Athens   1   0,000   NULL   NULL   NULL   NULL   +-----+  +-----+   Deleting canceled reservations.   +-----+ Cancelled reservations deleted! WOULD YOU LIKE TO RETURN TO THE MAIN MENU?(Y/N) </pre>
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	<ol style="list-style-type: none"> <li>Κάθε φορά που ολοκληρώσουμε μία λειτουργία του προγράμματος, πληκτρολογούμε <b>“ Y ”</b> για να συνεχίσει να τρέχει το πρόγραμμα ή <b>“ N ”</b> για να τερματιστεί το πρόγραμμα.</li> <li>Εάν πληκτρολογήσουμε οποιαδήποτε άλλη τιμή πέρα από τις προκαθορισμένες (1 έως 7), το πρόγραμμα δεν θα τις δεχθεί και θα πρέπει να γίνει επανεισαγωγή τιμών.</li> </ol>