

## Σχεδίαση και Χρήση Βάσεων Δεδομένων - Εαρινό Εξάμηνο 2018

### 3<sup>η</sup> Άσκηση

Παράδοση Άσκησης: Δευτέρα 04 Ιουνίου 2018, Ώρα: 23:55

Σας δίνεται μια εφαρμογή τριών επιπέδων. Αποτελείται από τη διεπαφή χρήστη, που είναι web-based, τη λογική της εφαρμογής, που είναι σε Python, και τη βάση δεδομένων, που είναι σε MySQL (το σχήμα της βάσης και το dataset είναι τα ίδια με αυτά που χρησιμοποιήσατε στην Άσκηση 2).

### Οδηγίες

Για να την τρέξετε, θα πρέπει να κάνετε τα εξής:

- να μελετήσετε τις διαφάνειες του φροντιστηρίου για την άσκηση αυτή (εκεί θα βρείτε οδηγίες εγκατάστασης για την python 3.6, για το web framework που θα χρησιμοποιήσετε που ονομάζεται bottle, καθώς και βασικά παραδείγματα εξοικείωσης με μια web-based εφαρμογή)
- να κάνετε unzip το application.zip.
- να αλλάξετε το αρχείο settings.py και να βάλετε τα στοιχεία σας για να μπορείτε να συνδεθείτε στη βάση MySQL
- Στη συνέχεια να τρέξετε το website.py με την python
- να ανοίξετε κάποιον browser και να βάλετε τη διεύθυνση “<http://localhost:8080>”

Το παρακάτω είναι η αρχική σελίδα που πρέπει να δείτε:

<b>Update Rank</b> Rank1: <input type="text"/> Rank2: <input type="text"/> Movie title: <input type="text"/> <input type="button" value="Update"/>	<b>Colleagues of Colleagues</b> Actor Id 1: <input type="text"/> Actor Id 2: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>
<b>Actor Pairs</b> Actor Id: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>	<b>Top N Actors</b> N: <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/>

Αυτό που καλείστε να κάνετε είναι να αλλάξετε τη λογική της εφαρμογής η οποία βρίσκεται στο **app.py** (συγκεκριμένα, τις συναρτήσεις updateRank, colleaguesOfColleagues, actorPairs και selectTopNactors) έτσι ώστε να εκτελεί τα παρακάτω ζητούμενα. Όλες οι παραπάνω συναρτήσεις

επιστρέφουν μια **λίστα από πλειάδες (tuples)** όπου πάντα η πρώτη πλειάδα είναι η κεφαλίδα με τα ονόματα των πεδίων και οι υπόλοιπες είναι τα αποτελέσματα.

Για παράδειγμα: [(“Name”, “Id”), (“Jim”, 7), (“Tom”, 13,)]

### Περιγραφή των συναρτήσεων

- 1. updateRank:** Η συνάρτηση αυτή παίρνει από το χρήστη ως όρισμα δυο αριθμητικές τιμές (Rank1 & Rank2 -double από 0 μέχρι και 10) και το όνομα μίας ταινίας (Movie title) και ενημερώνει το πεδίο rank της ταινίας αυτής με το μέσο όρο που προκύπτει από την τρέχουσα τιμή της στο πεδίο αυτό (αν υπάρχει) και των δύο τιμών που έδωσε ο χρήστης. Αν η τιμή rank απουσιάζει τότε η τιμή θα ενημερώνεται με τον μέσο όρο των δύο τιμών που έδωσε ο χρήστης. Σε περίπτωση επιτυχίας, επιστρέφει **“ok”**. Αντίθετα, αν δεν υπάρχει ταινία με αυτό το όνομα, ή αν υπάρχουν περισσότερες της μιας ταινίες με το ίδιο όνομα, ή αν οι αριθμητικές τιμές που εισάγει ο χρήστης είναι εκτός ορίων, επιστρέφει **“error”**.
- 2. colleaguesOfColleagues:** Η συνάρτηση αυτή παίρνει ως όρισμα ένα ζευγάρι (a,b) από κωδικούς ηθοποιών (Actor Id 1, Actor Id 2). Βρίσκει τις ταινίες που παίζουν μαζί δύο άλλοι ηθοποιοί (c,d) με την προϋπόθεση ότι ο c έχει παίξει σε ταινία μαζί με τον a και ο d έχει παίξει σε ταινία μαζί με τον b. Επιστρέφει τα εξής:
  - Τον τίτλο της κάθε ταινίας των (c,d).
  - Τον κωδικό του ηθοποιού c.
  - Τον κωδικό του ηθοποιού d.
  - Τον κωδικό του ηθοποιού a.
  - Τον κωδικό του ηθοποιού b.
- 3. actorPairs:** Η συνάρτηση αυτή δέχεται ως όρισμα τον κωδικό ενός ηθοποιού. Βρίσκει τους ηθοποιούς ο καθένας από τους οποίους έχει παίξει **μόνο** σε διαφορετικά είδη ταινιών από αυτόν αλλά που μαζί μ’ αυτόν έχει παίξει σε τουλάχιστον επτά διαφορετικά είδη. Επιστρέφει τα εξής:
  - Τους κωδικούς των ηθοποιών που πληρούν την παραπάνω συνθήκη.
- 4. selectTopNactors:** Η συνάρτηση αυτή δέχεται ως όρισμα έναν ακέραιο N. Για κάθε είδος ταινίας, βρίσκει τους N ηθοποιούς που έχουν παίξει στις περισσότερες ταινίες του είδους. Επιστρέφει τα εξής:
  - Το όνομα του είδους.
  - Τον κωδικό κάθε ηθοποιού.
  - Τον αριθμό των ταινιών του είδους στις οποίες έχει παίξει ο κάθε ηθοποιός.

### Γενικά ζητήματα που πρέπει να προσέξετε

- Είναι σημαντικό να μελετήσετε/τρέξετε τα παραδείγματα του φροντιστηρίου πριν ξεκινήσετε την υλοποίηση της εργασίας.
- Στο αρχείο `app.py` έχετε έναν σκελετό για την εργασία και θα χρειαστεί να τροποποιήσετε τις συναρτήσεις που δίνονται ώστε να υλοποιηθούν τα ζητούμενα. Αντιθέτως τα υπόλοιπα αρχεία στον φάκελο `application.zip` δεν χρειάζεται να τροποποιηθούν.
- Θα παραδώσετε την εφαρμογή σας, δηλαδή το αρχείο **`app.py`**, σε ένα αρχείο της μορφής `sdixxxx_app.zip` (τα υπόλοιπα αρχεία που περιέχονται στον φάκελο `application.zip`, δεν χρειάζεται να συμπεριληφθούν στο παραδοτέο της εργασίας). Η εργασία πρέπει να εμφανίζει τα αποτελέσματα στον browser, στη διεύθυνση “<http://localhost:8080>”.

Καλή Επιτυχία!