

Χρήστος Ψαλλίδας el19156

Αναφορά Βάσεις Δεδομένων

Σχεσιασκό διάγραμμα:

Ερευνητής (ID, Όνομα, Επώνυμο, Ημ. γενν, Φύλο)

Οργανισμός (ID , Όνομα, Συντομογραφία, Τ.Κ., Οδός, Πόλη, Κατηγορία)

Έργο (ID , Τίτλος, Περίληψη, Έναρξη, Λήξη, Ποσό)

Πρόγραμμα (ID , Όνομα, Διεύθυνση)

Επιστημονικό Πεδίο (Όνομα)

Στέλεχος (ID , Όνομα, Επώνυμο)

Υπάλληλος (ID ερευνητή, ID οργανισμού)

Επιστημονικός Υπεύθυνος (ID έργου ,ID ερευνητή)

Αξιολογεί (ID έργου ,ID ερευνητή)

Εργάζεται σε έργο (ID έργου ,ID ερευνητή)

Διαχείριση από Στέλεχος (ID έργου ,ID στελέχους)

Διαχείριση από Οργανισμό (ID έργου ,ID οργανισμού)

Πεδίο Έργου (ID έργου ,Όνομα πεδίου)

Παραδοτέο (ID έργου, Τίτλος παραδοτέου, Ημερομηνία Παράδοσης)

Τηλέφωνο Οργανισμού (ID οργανισμού, Τηλέφωνο)

Αιτιολόγηση:

Πρόσθεσα στήλες ID στους περισσότερους πίνακες, για να έχω απλό πρωτεύον κλειδί. Αυτό μου επιτρέπει επίσης να κρατάω λιτούς και περιεκτικούς τους συνδυαστικούς πίνακες (πχ υπάλληλος) αποθηκεύοντας μόνο ένα ID για την αφορά στον εκάστοτε βασικό πίνακα.

Εγκατάσταση:

Για τα διάφορα προγράμματα της βάσης ξεκίνησα την διαδικασία της βάσης με `pip install python και flask` μέσω `power shell`. Επίσης κατέβασα XAMPP και MySQL Workbench. Έπειτα ξεκίνησα να φτιάχνω την ίδια τη βάση, με το `forward engineering` του Workbench, θέτοντας τους βασικούς περιορισμούς (ξένων) κλειδιών. Αφού έφτιαξα τη βάση, έπρεπε να συνδεθώ σε αυτή μέσω flask. Αυτό το πέτυχα με το αρχείο `app.py`, το οποίο περιέχει και τον κινητήριο κώδικα της εφαρμογής. Το αρχείο ξεκινάει με τα εξής imports:

```
from flask import Flask,render_template, request, send_from_directory
from flask_mysqldb import MySQL
import mysql.connector
```

Τα οποία χρειάζονται για να στέλνω σελίδες html και να εκτελώ queries στη βάση, η σύνδεση στην οποία έγινε αφού εισήγα τα στοιχεία της στο configuration.

Αφού είχα γράψει αυτό τον κώδικα, μέσω `power shell` μεταφέρθηκα στον φάκελο που περιέχει το `app.py` και εκτέλεσα τα εξής:

```
##./Scripts/activate
```

```
##$env:FLASK_APP = "app"
```

```
##./Scripts/flask run
```

Δηλαδή ενεργοποίησα το περιβάλλον στο οποίο βρίσκομαι, δήλωσα τη μεταβλητή περιβάλλοντος, και έτρεξα την εφαρμογή.

Αυτά όσον αφορά τα προκαταρκτικά. Από αυτό το σημείο (μέχρι και το τέλος του app.py) ό,τι γράφω είναι αποκλειστικά routes που καθορίζουν την απόκριση της εφαρμογής σε διάφορα inputs που έχει (συνήθως η web εφαρμογή κάτι έστειλε, το επεξεργάζομαι, και επιστρέφω κάποια html σελίδα). Το πρώτο route είναι για τη σελίδα landing, από όπου ξεκινάνε όλα.

Συνεπώς έχω 2000 γραμμές κώδικα αφιερωμένες σε routes, αλλά η τελευταία εντολή του αρχείου δεν είναι route. Δηλώνει ότι η εφαρμογή θα τρέξει στον localhost και συγκεκριμένα στη θύρα 5000.

Εκτός από το app.py έχω και τον φάκελο templates, στον οποίο έχω αποθηκεύσει όλα τα html αρχεία (φόρμες υποβολής, αποτελέσματα απεικόνισης πινάκων κλπ).

Όλα τα υπόλοιπα αρχεία που υπάρχουν στον φάκελο του app.py είναι του Flask.

Ευρετήρια:

Indexes χρησιμοποίησα στις στήλες ID των πινάκων ερευνητή, έργου, και οργανισμού. Η αιτιολόγηση είναι ό,τι 99% ένα query θα θέλει να αντλήσει μια πληροφορία

από τουλάχιστον έναν από αυτούς τους πίνακες (για την ακρίβεια τα περισσότερα παίρνουν πληροφορία από συνδυασμό αυτών των πινάκων) άρα συμφέρει να έχω indexes εκεί πέρα για να έχω μεγάλη επιτάχυνση. Φυσικά όταν εισάγω δεδομένα έχω επιβραδύνσεις, αλλά θεωρητικά εισαγωγές/διαγραφές/ενημερώσεις θα γίνονται σχετικά πιο σπάνια από ό,τι αναγνώσεις.