Πρότζεκτ Βάσεις Δεδομένων

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών

Εφαρμογη Online Παραγγελίας και Παράδοσης Φαγητού Ομάδα 1

Αρβανιτόπουλος Λέανδρος

Κατεύθυνση: Τεχνολογία της Πληροφορίας $AM{:}\ 1072809$ Έτος Φοίτησης: 50

Δήμητρα-Μαρία Σπαμαντζούρα

Κατεύθυνση: Τεχνολογία της Πληροφορίας ΑΜ: 1072713 Έτος Φοίτησης: 50

Contents

Contents		1
1	Περίληψη	2
2	Μεθοδολογια	2
2.1	Στόχος	2
2.2	Υλοποίηση	2
3	Δεδομένα	4
4	Λειτουργία Εφαρμογής	4
5	Οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης της εφαρμογής	4
5.1	Creating Virtual Environment	4
5.2	Activating Virtual Environment	5
5.3	Deactivate Environment	5
5.4	Installing requirements	5
5.5	To create the database	5
6	Βιβλιογραφία	5

1 ΠΕΡΊΛΗΨΗ

Σε αυτή την εργασία δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων για την εξυπηρέτηση των αναγκών της online παραγγελίας και παράδοσης φαγητού από την πλευρά του πελάτη. Πάνω σε αυτό, υλοποιήθηκε και μία εφαρμογή σε γλώσσα python για την διεκπεραίωση των αντίστοιχων αιτημάτων και εκτελείται μέσω του terminal. Αυτό το πρότζεκτ είχε απαίτηση ανάλυσης του μικρόκοσμου του προβλήματος αλλά και την ικανοποιητική δημιουργίσ μίας εφαρμογής εξυπήρετησης.

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Στόχος

Ο στόχος του πρότζεκτ αφορούσε την εξοικείωση με τεχνολογίες βάσεων δεδομένων όπως ανάλυση του μικρόκοσμου του προβλήματος, τον σχεδιασμό του ERD, μετατροπή σε σχεσιακό διάγραμμα και εν τέλη υλοποίηση της βάσης σε SQL. Έπειτα την πραγματοποίηση αυτού, επιθυμητό ήταν να γίνει η εφαρμογή αξιοποίησης αυτής της βάσης και την εκτέλεση όλων των λειτουργιών CRUD (Create-Read-Update-Delete).

2.2 Υλοποίηση

Προσέγγιση

Η αρχική προσέγγιση του προβλήματος ήταν η επισκόπηση αντίστοιχων σελίδων όπως το efood, box αλλά και wolt. Κατά κύριο λόγω βρέθηκε πιο προσιτό το efood και η υλοποίηση του ERD βασιστήκε αρκετά πάνω στην λειτουργία του. Επόμενο βήμα αποτέλεσε τον ορισμό των οντοτήτων του ERD και των μεταξύ τους συσχετίσεων με σκοπό την τελική υλοποίηση της βάσης για την εφαρμογή.

Εργαλεία και Τεχνολογίες

Τα εργαλεία που αξιοποιήθηκαν ήταν:

- Python
- SOL
- ERD maker
- Schema maker
- Mockaroo
- Gmaps Extractor

Χρονοδιάγραμμα

Τα βήματα που πάρθηκαν χρονικά ήταν ως εξής:

- Περιγραφή Μικρόκοσμου
- Ορισμός των βασικών χαρακτηριστικών της εφαρμογής
- Υλοποίηση του ΕRD
- Σχεδιασμός του σχεσιακού
- SQL κώδικας για την υλοποίηση της βάσης
- Κατασκευή κλάσσεων για την εφαρμογή

Manuscript submitted to ACM

Μιχρόχοσμος θέματος

Έστω κάποιος θέλει να παραγγείλει κάτι, θα χρειαστεί να επιλέξει από που θέλει να παραγγείλει, τι πιάτα θα περιέχονται στην παραγγελία του αλλά και που θα παραδωθεί αυτή η παραγγελία. Επομένως, αυτομάτως γίνονται αντιληπτές η ανάγκη των οντοτήτων ΠΕΛΑΤΗΣ, ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ, ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ και ΠΙΑΤΟ. Το κάθε πιάτο ανήκει και σε κάποια κατηγορία φαγητού καθώς θα μπορούσε ο πελάτης να αναζητήσει απευθείας για συγκεκριμένο είδος φαγητού, όποτε χρειάζεται και ο ορισμός της ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ οντότητας. Σε επόμενο βήμα, ο πελάτης αφού πραγματοποιήσει την παραγγελία χρειάζεται να την πληρώσει και αν επιθυμεί μπορεί να την αξιολογήσει επίσης. Άρα ορίζονται 3 διαφορετικές σχέσεις μεταξύ του πελάτη και της παραγγελίας. Ο πελάτης πάντα μπορεί να ορίσει κάποιο κατάστημα που του αρέσει ως αγαπημένο και έτσι ορίζεται μία σχέση μεταξύ του καταστήματος και του πελάτη. Επίσης, κάθε πιάτο υλοποιείται από κάποιο κατάστημα, ανήκει σε κάποια κατηγορία και μπορεί να περιέχεται σε παραγγελίες. Συνεπώς, ορίζονται τρεις σχέσειςγια το πιάτα, με το κατάστηματα και με την παραγγελία.

Δημιουργια ΕRD και βασης δεδομένων

Το ERD που κατασκευάστηκε πσρουσιάζεται παρακάτω. Οι λειτουργίες που επιτυχάνονται, είναι η υποβολή μίας παραγγελίας από τον πελάτη, όπου μπορεί να συμπεριλαμβάνει διάφορα πιάτα από ένα μαγαζί, το οποίο με την σειρά του ετοιμάζει την παραγγελία. Κάθε πιάτο είναι οριζόμενο από το κατάστημα και μπορεί να ανήκει σε κάποια κατηγορία φαγητού. Επιπλέον, ο πελάτης μπορεί να ορίσει αγαπημένα μαγαζιά και να ανατρέχει απευθείας σε αυτά. Με την παράδοση της παραγγελίας ο πελάτης πραγματοποιεί την παραγγελία και μπορεί να πραγματοποιήσει και την αξιολογησή της. Κάτι ακόμα που είχε υπολογιστεί ήταν η αίτηση αλλαγής μίας παραγγελίας από τον πελάτη με τέτοιο τρόπο ώστε να του δύνεται η δυνατότητα να αλλάξει στοιχεία μιας παραγγελίας που δεν έχει ολοκληρωθεί.

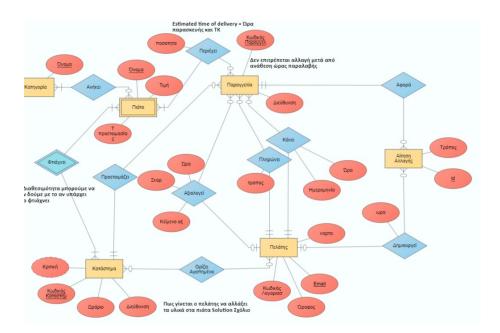


Fig. 1. ERD

Το σχεσιακό διάγραμμα προκύπτει μέσω του ERD όπως φαίνεται παρακάτω, μέσω της χρήσης του εργαλείου Schema maker

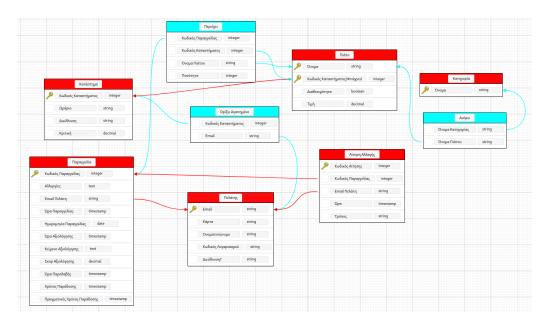


Fig. 2. Schema

3 ΔΕΔΟΜΈΝΑ

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την βάση προήλθαν από δύο πηγές. Όσο αφορά τα καταστήματα, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Gmaps Extractor για την εξαγωγή των δεδομένων από το Google Maps, για διάφορα καταστήματα φαγητού της Πάτρας, σε ένα αρχείο csv. Σε συνέχεια για όλα τα υπόλοιπα απαραίτητα δεδομένα, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Mockaroo για την δημιουργία τους, υλοποιόντας συνεπώς mock datasets. Ο τρόπος εξαγωγής των δεδομένων και σε αυτή την περίπτωση ήταν μέσω αρχείων csv. Αυτά τα αρχεία csv κατά την υλοποίηση της βάσης, μέσω της python εφαρμογής, εξάγονται από αυτά τα αρχεία και εισάγονται εντός στη βάσης.

4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ

Με την έναρξη της εφαρμογής δίνεται στον χρήστη η δυνατότητα για την είσοδο του, αν δεν υπάρχει αντίστοιχος λογαριασμός ο χρήστης μπορεί να τον δημιουργήσει. Τα δεδομένα αυτά αποθηκεύονται στην βάση με ασφάλεια, η οποία εξασφαλίζεται μέσω της χρήσης της bcrypt για την διαδικασία hash των κωδικών των χρηστών και με σύνταξη του κώδικα με τέτοιο τρόπο για να αποφευχθεί SQL injection. Σε κάθε φάση παρουσιάζεται ένα μενού στον χρήστη όπου δύναται να επιλέξει σε ποια λειτουργία θέλει να προχωρήσει.

5 ΟΔΗΓΊΕΣ ΧΡΉΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ

5.1 Creating Virtual Environment

python -m venv app Manuscript submitted to ACM

5.2 Activating Virtual Environment

source app/bin/activate

5.3 Deactivate Environment

deactivate

5.4 Installing requirements

pip install -r Code/requirements.txt

Notes

Saving the Data/foodie.db database as Data/foodie.sqlite is for the benefit of viewing it from vscode > [!WARNING] > Run the Code/App on the root of the directory, not inside the Code folder

5.5 To create the database

python Code/database.py

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΊΑ

- (1) Υλικό απο το eclass του μαθήματος Eclass
- (2) SQLite
- (3) Python