ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΗΣ

ΑΜ 1053700

ΠΑΝΙΤΣΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΜ 1053652

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Για τη παρούσα εργασία μας ανατέθηκε η οργάνωση της βάσης δεδομένων ενός ζωολογικού κήπου. Ουσιαστικά, το κύριο έργο μας ήταν η ανάπτυξη μιας εφαρμογής στην οποία ο χρήστης θα μπορεί να μάθει πληροφορίες για τον ζωολογικό κήπο, τα ζώα και τα προγράμματα που υπάρχουν στο ζωολογικό κήπο. Eπίσης, θα μπορεί να μάθει πληροφορίες για την οργάνωση του ζωολογικού κήπου και διάφορες άλλες χρήσιμες πληροφορίες. Η εργασία μας περιλάμβανε τη δημιουργία του εννοιολογικού μοντέλου, το μετασχηματισμό του μοντέλου αυτού σε σχέσεις(σχεσιακή άλγεβρα) και τέλος τη δημιουργία της βάσης στο cloud(phpmyadmin). Η αλληλεπίδραση με τη βάση δεδομένων έγινε με τη γλώσσα υψηλού προγραμματισμού Python.

Το πρώτο βήμα της εκφώνησης της εργασίας ήταν η κατασκευή του μοντέλου ERD. Στο μοντέλο αυτό προσδιορίσαμε τις οντότητες του μικρόκοσμου που πρέπει να μετασχηματιστούν, ύστερα σε πίνακες. To μοντέλο ERD έχει 11 οντότητες που αντιπροσωπεύουν το μικρόκοσμο Ζωολογικός κήπος. Στη συνέχεια με τους γνωστούς κανόνες μετασχηματισμού, μετατρέψαμε το αρχικό μοντέλο σε ένα σύνολο από σχέσεις ,οι οποίες συσχετίζονται μεταξύ τους. Στο τελικό βήμα με τη βοήθεια της DDL και DML δημιουργήσαμε τους πίνακες, εισαγάγαμε σε αυτούς τα δεδομένα και κάναμε ερωτήσεις στη βάση δεδομένων. Όλα αυτά έγιναν στο website phpmyadmin,όπου με τη βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού Python μπορούσαμε να τροποποιήσουμε, ανακτήσουμε ,επεξεργαστούμε τα δεδομένα της βάσης δεδομένων. Το ξεχωριστό της εφαρμογής ήταν ότι μπορούμε να παράγουμε τυχαία δεδομένα μέσω των αλγορίθμων που έχουμε αναπτύξει και να αυτοματοποιούμε την διαδικασία εισαγωγής ,τροποποίησης και διαγραφής των δεδομένων που αφορούν το ζωολογικό κήπο. Επίσης ,έχουμε δημιουργήσει δυο γραφικές διεπαφές χρήστη ένα για τον επισκέπτη και έναν για τον διαχειριστή της βάσης δεδομένων οι οποίες βοηθούν στην εύκολη χρήση της εφαρμογής. Η γραφική διεπαφή του διαχειριστή

περιέχει ερωτήσεις όσο αφορά προσωπικά στοιχεία εργαζόμενων και πληροφορίες για εισαγωγή νέων ζώων, προγραμμάτων και υπαλλήλων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το πιο σημαντικό βήμα για τη σωστή δημιουργία μιας βάσης δεδομένων είναι η περιγραφή του μικρόκοσμου στο μοντέλο ERD. Το δικό μας μοντέλο είχε τις οντότητες: ζώο, τμήμα, φαρμακευτικήαγωγή,εξέταση,επισκέπτης,τροφή,κτηνίατρος,βιότοπος,εργαζόμενος,υπάλληλος,πρόγραμμα. Στην οντότητα, ζώο κρατάμε πληροφορίες σχετικά με το όνομα, το είδος, την ημερομηνία γέννησης και θανάτου, το τμήμα και ειδικότερα το βιότοπο στον οποίο μένει στο ζωολογικό κήπο. Η οντότητα τμήμα είναι για να περιγράφει τα τμήματα του ζωολογικού κήπου. Στην οντότητα επισκέπτη συλλέγουμε πληροφορίες για τα προγράμματα που επιλέγουν οι επισκέπτες. Στη τροφή κρατάμε πληροφορίες για τις τροφές των ζώων. Στην οντότητα κτηνίατρος συλλέγουμε πληροφορίες και προσωπικά στοιχεία των κτηνιάτρων, καθώς επίσης καταγράφουμε ποια ζώα εξετάζει. Στην οντότητα βιότοπος συλλέγουμε δεδομένα για το περιβάλλον και τον τύπο κατοικίας του ζώου. Στην οντότητα υπάλληλος όπου είναι υπό κλάση της οντότητας εργαζόμενος προχωράμε στη συλλογή προσωπικών στοιχείων του υπαλλήλου. Στην οντότητα πρόγραμμα καταγράφουμε τα υπάρχοντα προγράμματα ή νέα προγράμματα. Στην οντότητα της εξέτασης κρατάμε πληροφορίες για την επίβλεψη των ζώων από τους κτηνίατρους. Στην οντότητα της φαρμακευτικής αγωγής διατηρούμε δεδομένα για τα φάρμακα-εμβολιασμούς των ζώων. Για τον μετασχηματισμό του μοντέλου ERD χρησιμοποιήσαμε το website DBDESIGNER. Το DBDESIGNER μετασχηματίσαμε τις 11 οντότητες σε σχέσεις, οι οποίες συσχετίζονται με ξένα κλειδιά. Στην συνέχεια , μέσω της χρήσης της DDL και DML (SQL) και της Python κατασκευάσαμε τους πίνακες στο phpmyadmin (cloud) και εισαγάγαμε σε αυτούς δεδομένα. Αρκετές πληροφορίες αντλήσαμε μέσω των διαλέξεων και των εργαστηριών ενώ οποιαδήποτε κενά μας καλύφθηκαν από το διαδίκτυο.

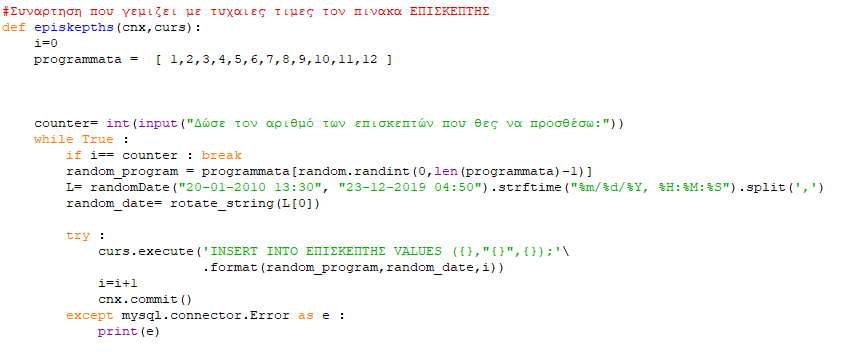
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μιας και είχαμε ζωολογικό κήπο περισσότερη βαρύτητα δώσαμε στην οντότητα ζώα. Έτσι στην βάση δεδομένων μας βρίσκονται όλα τα ζώα που έχουν περάσει από το ζωολογικό μας κήπο, το τμήμα και ο βιότοπος στον οποίο βρίσκονται ,η τροφή που τρώνε και το ιστορικό εξέτασης τους μαζί με την αγωγή που τους χορηγήθηκε. Μέτα ασχοληθήκαμε με τα προγράμματα που μπορεί να επιλέξει ο επισκέπτης στο ζωολογικό μας κήπο. Τέλος από τα παραπάνω προέκυψαν οι κτηνίατροι που είναι υπεύθυνοι για την υγεία των ζώων και οι υπάλληλοι που τρέχουν το κάθε πρόγραμμα. Για να συνοψίσουμε λοιπόν , τα κριτήρια επιτυχίας είναι :

* Σωστό εννοιολογικό μοντέλο
* Αυτοματοποίηση εισαγωγής ,επεξεργασίας ,διαγραφής δεδομένων μέσω αλγορίθμων που αναπτύξαμε στην Python
* Μορφοποίηση δεδομένων στην έξοδο για τον χρήστη

**ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Για να καταλήξουμε σε ένα ορθό μοντέλο αξιολόγησης χρησιμοποιήσαμε κριτική σκέψη και επισκεφτήκαμε διαδικτυακά αρκετούς ζωολογικούς κήπους ώστε να δούμε σε ποιο τομέα έδιναν και αυτοί βάση. Τα υπόλοιπα δεδομένα όπως τα ονόματα ζώων τα συλλέξαμε από το Αττικό ζωολογικό πάρκο κυρίως καθώς είχε μεγάλη γκάμα επιλογών. Η ενσώματωση των δεδομένων στη βάση έγινε μέσω python με εντολές for όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα προσέχοντας πάντα μην βάλουμε κάτι μη ορθό στη βάση μας. Στην εικόνα φαίνεται ο κώδικας για να γεμίσουμε το πίνακα επισκεπτών:

.

ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Υπήρχε συνεννόηση και όλες οι εργασίες έγιναν από κοινού. Δεν ανέλαβε κανείς κάτι εξολοκλήρου μόνος του.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Αρχίσαμε το erd από την επόμενη μέρα που μας ανατέθηκε το project για να το έχουμε έτοιμο για την παρουσίαση. Ύστερα από τη παρουσίαση και τη καθοδήγηση των διδασκόντων είχαμε αρκετές αλλαγές και το φέραμε στη τελική του μορφή πριν τις διακοπές των Χριστουγέννων. Με το υπόλοιπο project ασχοληθήκαμε από τις 17-18 Δεκέμβρη και το τελειώσαμε μέχρι τη πρωτοχρονιά.

ΧΟΝΤΡΙΚΑ:

* ERD🡪 2 μέρες
* Dbdesigner🡪 1 μέρα
* ΒΑΣΗ ΣΤΟ phpMyAdmin🡪1 μέρα
* ΓΕΜΙΣΜΑ ΒΑΣΗΣ🡪2-3 μέρες
* ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΒΑΣΗ🡪2-3 μέρες
* GUI🡪2 μέρες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Για τη χρήση του κώδικα χρειάζεται η εγκατάσταση της mysql για την python και το VPN του πανεπιστημίου Πατρών(για την σύνδεση στον server).Ο κωδικός για τον διαχειριστή είναι password.

Links for download

**Python** : [**https://www.python.org/**](https://www.python.org/)

**SQLite** : [**https://www.sqlite.org/download.html**](https://www.sqlite.org/download.html)

**ERD PLUS** : <https://erdplus.com/>

**DBDESIGNER**: <https://www.dbdesigner.net/>

**Phpmyadmin**:  <http://150.140.186.217/phpmyadmin>

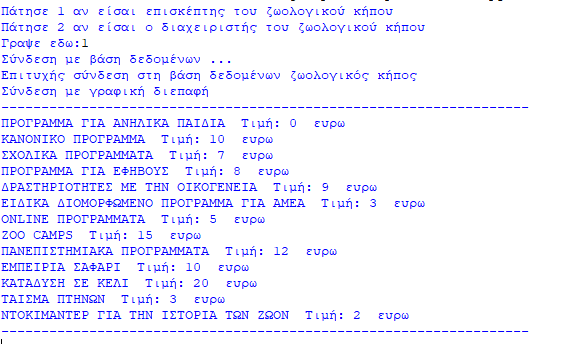
**Username**: **db19\_up1053652**

**Password:up\_1053652**

Παραδείγματα GUI επισκέπτη:



Παράδειγμα απάντησης ερωτήσεων:



Για την χρήση του κώδικα απαιτείται η εγκατάσταση της mysql στην python και η χρήση του vpn πανεπηστιμίου πατρών.



Δεν απαιτειται άλλη ενέργεια για να τρέξει ο κώδικας