

Εφαρμογή **Tennis Club**

Ομαδική Εργασία στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων - Ακαδημαϊκό Έτος 2023-24

ΝΕΚΤΑΡΙΑ ΒΕΡΥΚΟΚΚΟΥ (1083853), ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ (1083849)*,

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Command Line Interface εφαρμογή για διαχείριση από γραμματεία

Βάση Δεδομένων για διαχείριση μελών, γηπέδων, κρατήσεων, μαθημάτων, αγώνων και εξοπλισμού

Αδдитιοναλ Κεψ Ωορδς ανδ Πηρασες: SQL, βάση δεδομένων, διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων, σχεσιακό σχήμα, επικοινωνία με τη βάση

A"Μ Ρεφερενζε Φορματ:

Νεκταρία Βερυκόκκου (1083853), Μαρία Παπαδοπούλου (1083849). 2024. Εφαρμογή Tennis Club Ομαδική Εργασία στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων - Ακαδημαϊκό Έτος 2023-24. 1, 1 (Θανναρψ 2024), 26 παγεσ. [ηττπς://δοι.οργ/10.1145/vnnnnnn.vnnnnnn](https://doi.org/10.1145/vnnnnnn.vnnnnnn)

*Η εργασία αποτελεί προϊόν ισάξιας συνεισφοράς των συγγραφέων.

Αυτηορ'ς αδδρεσσ: Νεκταρία Βερυκόκκου (1083853), Μαρία Παπαδοπούλου (1083849)

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών.

Περμίσσιον το μακε διγιταλ ορ ηαρδ ζοπιες οφ αλλ ορ παρτ οφ της ωορκ φορ περσωναλ ορ ζλασσροομ υσε ις γραντεδ ωιτηουτ φεε προιδεδ τηατ ζοπιες αρε νοτ μαδε ορ διστριβυτεδ φορ προφит ορ ζομμερσιαλ αδανταγε ανδ τηατ ζοπιες βεαρ της νοτιζε ανδ τηε φυλλ ζιτατιον ον τηε φηρστ παγε. δψρηγητς φορ ζομπονεντς οφ της ωορκ ωωνεδ βψ οτηερς τηαν Α"Μ μυστ βε ηονορεδ. Αβστραστινγ ωιτη ζρεδит ις περμιττεδ. Το ζοψψ οτηερωισε, ορ ρεπυβλιση, το ποστ ον σερερς ορ το ρεδιστριβυτε το λιστς, ρεχυιρες πριορ σπεςιφς περμίσσιον ανδ/ορ α φεε. Ρεχυεστ περμίσσιονς φρομ περμίσσιονςζςμ.οργ.

© 2024 Ασσοζιατιον φορ δμπτυνγ Μαςηινερψ.

Μανυσζριπτ συβμιττεδ το Α"Μ

1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

1.1 Περίληψη - Υποθετικό Σενάριο

Για την ανάπτυξη της εργασίας μας υποθέσαμε ότι ένα Tennis Club μας ζήτησε να δημιουργήσουμε ένα σύστημα με το οποίο η γραμματεία θα παρακολουθεί και θα διαχειρίζεται τις ενέργειες και εγκαταστάσεις του. Μερικές από τις ανάγκες του club είναι η διαχείριση μελών (αθλητών και προπονητών), πακέτων, μαθημάτων, κρατήσεων, γηπέδων, αγορών εξοπλισμού και αγώνων.

Ουσιαστικά, ζητείται από το club η εύκολη πρόσβαση στην τρέχουσα κατάσταση των μελών και εγκαταστάσεων του και στις συμμετοχές σε μαθήματα και αγώνες ώστε να μπορούν να τα διαχειρίζονται αποτελεσματικά.

Κάτι τέτοιο είναι εφικτό με τον σχεδιασμό μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων, οργανωμένης κατάλληλα, ώστε να αναδείξει τις σχέσεις και λειτουργίες μεταξύ αυτών των στοιχείων.

1.2 Έλεγχοι που υλοποιούνται

Για τη σωστή λειτουργία, φροντίσαμε να γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι:

- (1) Οι αθλητές να συμμετέχουν σε μαθήματα ανάλογα με το level τους, τα οποία πραγματοποιούνται από προπονητές με αντίστοιχη ειδικότητα.
- (2) Να μην επιτρέπεται η εγγραφή αθλητή σε μάθημα αφού έχει καλυφθεί ο μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων.
- (3) Να είναι εφικτή η ανανέωση ενός μαθήματος ή μίας κράτησης σε περίπτωση ακύρωσης
- (4) Να γίνεται καταχώρηση νέου μαθήματος μόνο αν επιτρέπεται από τη διαθεσιμότητα γηπέδων/προπονητών. Εναλλακτικά, να εμφανίζεται μήνυμα που ζητά αλλαγή των στοιχείων που δεν την επιτρέπουν.
- (5) Να γίνεται έλεγχος όλων των εισαγωγών, ώστε ο χρήστης να δίνει πάντα σωστό τύπο δεδομένων

1.3 Στοιχεία Μικρόκοσμου - ERD

Ο μικρόκοσμος του Tennis Club αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

(1) Μέλη

- Όνομα, Επώνυμο
- Τηλέφωνο, email
- Διεύθυνση
- Ημερομηνία γέννησης
- Ημερομηνία εγγραφής
- (α') Αθλητές
 - ID
 - Επίπεδο
 - Πακέτο, ημερομηνίες έναρξης / λήξης
- (β') Προπονητές
 - ID
 - Ειδικότητα

(2) Γήπεδα

- ID
- Επιφάνεια

(3) Κρατήσεις γηπέδων

Μανυσκριπτ συμβιττεδ το Α΄Μ

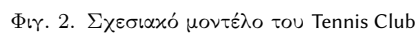
- Μέλος που έκανε την κράτηση
 - Ημερομηνία, ώρα
 - Διάρκεια
 - Ακυρώσεις - επαναπρογραμματισμός
- (4) Τμήματα μαθημάτων
- ID
 - Μέρα, ώρα, ημερομηνία
 - Διάρκεια
 - Γήπεδο
 - Μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων
 - Ακυρώσεις - επαναπρογραμματισμός
- (5) Αγώνες
- ID
 - Ημερομηνία, ώρα
 - Διάρκεια
 - Γήπεδο
 - Συμμετέχοντες, αριθμός συμμετεχόντων
 - Βαθμολογία ομάδων
- (6) Πακέτα
- ID
 - Τύπος
- (7) Εξοπλισμός
- ID
 - Αγοραστής, ποσότητα, ημερομηνία αγοράς

Οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων είναι:

- (1) Ένα μέλος μπορεί να κάνει πολλές κρατήσεις
- (2) Μια κράτηση, ένα μάθημα ή ένας αγώνας μπορεί να δεσμεύσει ένα γήπεδο
- (3) Τα τμήματα μαθημάτων περιέχουν μαθήματα με συγκεκριμένες ημερομηνίες
- (4) Ένας αθλητής μπορεί να συμμετέχει σε πολλά μαθήματα και αγώνες
- (5) Ένας προπονητής μπορεί να διδάσκει πολλά μαθήματα
- (6) Ένας αθλητής επιλέγει ένα πακέτο
- (7) Ένας αθλητής μπορεί να αγοράσει πολλά είδη εξοπλισμού

1.4 Σχεσιακό Μοντέλο

Μανυσκρίπτ συβμιττεδ το Α"Μ



2.1 Προσέγγιση - Κύριες ενέργειες

2.2 Χωρισμός τμημάτων

2.2.1 Νεκταρία Βερυκόχκου.

- ### 2.2.2 Μαρία Παπαδοπούλου.

- Μανυσκριπτ συβμιττεδ το Α"Μ

- Πρόγραμμα δημιουργία της βάσης, πρόγραμμα φόρτωσης δεδομένων στη βάση, πρόγραμμα τυπικών αναζητήσεων

3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η εφαρμογή μπορεί:

- Να δημιουργεί νέα μέλη, να επεξεργάζεται τα στοιχεία υπάρχοντων μελών και να τα διαγράφει.
- Να δημιουργεί νέες κρατήσεις γηπέδων, να ακυρώνει και να επαναπρογραμματίζει υπάρχουσες και να εμφανίζει σε λίστα όλες τις κρατήσεις για δεδομένες ημερομηνίες.
- Να δημιουργεί νέα μαθήματα, να ακυρώνει και να επαναπρογραμματίζει υπάρχοντα, να εμφανίζει σε λίστα όλα τα μαθήματα για δεδομένες ημερομηνίες και να δημιουργεί νέο εβδομαδιαίο πρόγραμμα μαθημάτων.
- Να δημιουργεί νέους αγώνες, να ακυρώνει υπάρχοντες, να καταγράφει τη βαθμολογία και τους νικητές των αγώνων και να εμφανίζει σε λίστα όλους τους αγώνες για δεδομένες ημερομηνίες.
- Να καταγράφει τις αγορές εξοπλισμού από τους αθλητές.
- Να εμφανίζει τυπικές αναζητήσεις στη βάση δεδομένων.

Η εφαρμογή καλύπτει ικανοποιητικό μέρος των αναγκών μιας βάσης δεδομένων ενός Tennis Club, για τα πλαίσια της εργασίας μας. Ξεκινώντας την εργασία είχαμε και άλλες ιδέες που δυστυχώς δεν μπορέσαμε να υλοποιήσουμε στο χρονικό περιθώριο, ωστόσο είμαστε ικανοποιημένες με τη σωστή και αποτελεσματική λειτουργία της βάσης.

3.1 Χρονοδιάγραμμα

Τον Νοέμβριο ασχοληθήκαμε με την καταγραφή του μικρόκοσμου και τη δημιουργία του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων και του σχεσιακού μοντέλου. Ξεκινήσαμε τη δημιουργία των προγραμμάτων μέσα στον Δεκέμβριο και την ένωση και ολοκλήρωσή τους από αρχές Ιανουαρίου.

4 ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Για τη δημιουργία των περισσότερων δεδομένων χρησιμοποιήσαμε το online εργαλείο Mockaroo και το chatGPT για τη λίστα ελληνικών ονομάτων και διευθύνσεων. Επεξεργαστήκαμε κάποια δεδομένα με excel και τους δώσαμε κατάλληλη μορφή για να φορτωθούν στη βάση. Επιπλέον, κάποια δεδομένα μαθημάτων και αθλητών δημιουργήθηκαν με συναρτήσεις με βάση τα υπάρχοντα.

5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Για τη δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιήσαμε τη γλώσσα python. Η εφαρμογή αποτελείται από 5 αρχεία.

5.1 `tennis_club_data_base.py` - Κύριο πρόγραμμα

Κύριο πρόγραμμα που ενώνει τα υπόλοιπα αρχεία.

5.2 `tennis_club.py` - Δημιουργία βάσης δεδομένων

Χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη sqlite3, συνδέεται με τη βάση δεδομένων "tennis_club_db.db" και εκτελεί τα queries δημιουργίας των πινάκων της βάσης.

Μανυσκριπτ συμβιττεδ το Α"Μ

5.3 `tennis_club_fill.py` - Εισαγωγή δεδομένων στη βάση

Χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη `sqlite3`, για να γεμίσει με τα κατάλληλα `queries` τους πίνακες της βάσης με δεδομένα. Οι συναρτήσεις `create_lessons()`, `fill_courses()`, που δημιουργούν τα δεδομένα των μαθημάτων και της συμμετοχής αθλητών σε μαθήματα, περιέχουν επιπλέον κατάλληλους ελέγχους.

5.4 `edit_db.py` - Διεπαφή με τον χρήστη και επεξεργασία της βάσης

Χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη `sqlite3` για την επικοινωνία με τη βάση. Αποτελεί τη διεπαφή με τον χρήστη (γραμματοεία του Tennis Club) και περιέχει συναρτήσεις μέσω των οποίων μπορεί να επεξεργαστεί τα στοιχεία της βάσης, να προσθέσει νέα και να διαγράψει υπάρχοντα. Επιπλέον, χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη `tabulate` για την εμφάνιση των δεδομένων.

5.5 `tennis_club_queries.py` - Παραδείγματα τυπικών αναζητήσεων

Χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη `sqlite3` για την επικοινωνία με τη βάση. Περιέχει συναρτήσεις με `queries` κάποιων τυπικών αναζητήσεων στη βάση, όπως ποσοστά δεδομένων, διαθεσιμότητες κ.ά. Το αρχείο καλείται μέσω του `edit_db.py`.

6 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- <https://hci.ece.upatras.gr/erdmaker/designer>
- https://schemamaker.fly.dev/schema_builder
- <https://www.mockaroo.com/schemas>
- <https://eclass.upatras.gr/modules/units/?course=EE766>
- https://www.tutorialspoint.com/sqlite/sqlite_python

7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

7.1 Οδηγίες εγκατάστασης

Στον φάκελο που περιέχει τα προγράμματα, τρέχουμε τις εντολές:

```
pip install sqlite3
pip install tabulate
```

Στη συνέχεια τρέχουμε το αρχείο `tennis_club_data_base.py`.
Εμφανίζεται το αρχικό menu και ακολουθούμε τις οδηγίες για τη λειτουργία που μας ενδιαφέρει.

7.2 Παραδείγματα λειτουργίας

```
C:\Users\User\Downloads\venv\Scripts\python.exe C:/Users/User/Downloads/tennisclub/tennis_club_data_base.py
File: tennis_club.py
Connected to database: tennis_club_db.db
Tables created successfully
Disconnected from the database
File: tennis_club_fill.py
Data succesfully loaded.
File: edit_db.py

---TENNIS CLUB APP---

1- Members
2- Reservations
3- Lessons
4- Matches
5- Equipment
6- Frequently asked questions
7- Exit

Choose mode:
```

Φιγ. 3. Έκκίνηση εφαρμογής - Βασικό μενού


```
Choose mode: 1

1-Athletes
2-Coaches

Select : 1

1-New member
2-Delete member
3-Edit details

Select: 1
--Athlete's details--

First name: Maria
Last name: Papadopoulos
Tel: 6981234567
Email: maria.paps@gmail.com
Birthdate (YYYY-MM-DD): 2002-4-11
Address: Ermou 20, Patras
Level (beginner/intermediate/advanced intermediate/advanced/professional/special needs): advanced
Type of package (day/month/year): month
Package starting date (YYYY-MM-DD): 2024-1-16
```

Φιγ. 4. Δημιουργία νέου μέλους

```

469 Available courses:
470
471
472 A1 : Monday 10:00 , court: CR01 , availability: 1 spots
473     Thursday 10:00 , court: CR01
474
475 A2 : Monday 11:00 , court: CR01 , availability: 4 spots
476     Thursday 11:00 , court: CR01
477
478 A3 : Monday 12:00 , court: CR01 , availability: 4 spots
479     Thursday 12:00 , court: CR01
480
481 A4 : Monday 13:00 , court: CR01 , availability: 4 spots
482     Thursday 13:00 , court: CR01
483
484 A5 : Monday 16:00 , court: CR05 , availability: 4 spots
485     Wednesday 16:00 , court: CR05
486
487 A6 : Monday 17:00 , court: CR05 , availability: 4 spots
488     Wednesday 17:00 , court: CR05
489
490 A7 : Monday 18:00 , court: CR05 , availability: 4 spots
491     Wednesday 18:00 , court: CR05
492
493 A8 : Monday 19:00 , court: CR05 , availability: 4 spots
494     Wednesday 19:00 , court: CR05
495
496 A9 : Tuesday 10:00 , court: CR07 , availability: 4 spots
497     Thursday 16:00 , court: CR07
498
499 Select course ( ['A1', 'A2', 'A3', 'A4', 'A5', 'A6', 'A7', 'A8', 'A9'] ) :
500 A1
501
502 New member ' Maria   Papadopoulos ' with ID  A00101  inserted successfully.
503
504
505

```

Φιγ. 5. Επιλογή τμήματος μαθημάτων και καταχώρηση νέου μέλους

```

506 Select: 2
507 Enter Member's ID to delete: A101
508
509 ERROR: Member ID should start with 'A' or 'C' followed by 5 digits.
510
511 Enter Member's ID to delete: A00101
512
513
514 Member ' Maria   Papadopoulos ' with ID  A00101  deleted successfully.
515
516
517

```

Φιγ. 6. Διαγραφή μέλους

```
Choose mode: 1
1-Athletes
2-Coaches
Select : 2
1-New coach
2-Delete coach
3-Edit details
Select: 3
Member's ID: C000001
1-Update telephone number
2-Update email
3-Update specialization
Select: 1
New telephone number: 6985555555
Change for ' Katerina Ioannidi ' applied successfully.
```

Φιγ. 7. Επεξεργασία στοιχείων μέλους

```
573 1-New reservation
574 2-Cancel reservation
575 3-View reservation-list
576
577
578 Select: 1
579 Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-10
580
581
582 ERROR: Reservations cannot be in the past.
583
584
585 Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-17
586 Time (HH:MM): 17:00
587 Duration (hours): 1
588 Court surface (clay/grass/hard): grass
589 Selected court ID: CR04
590 Member? (Y/N): n
591 First name: Nektaria
592 Last name: Verykokkou
593 Tel.: 6977777777
594 Reservation name: Nektaria Verykokkou , reservation ID: R00050
595
596
597 New reservation inserted successfully.
598
599
600
601
```

602 Φιγ. 8. Δημιουργία νέας κράτησης και παράδειγμα ελέγχου user input

```
1-New reservation
2-Cancel reservation
3-View reservation-list

Select: 2
Member's ID: R00050

Reservations:
2024-01-17
Which reservation would you like to cancel? (YYYY-MM-DD)2024-01-17

Reservation R00050 for Nektaria Verykokkou cancelled successfully.
Would you like to reschedule? (Y/N): y
Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-16
Time (HH:MM): 17:00
Duration (hours): 1
Court surface (clay/grass/hard): grass
Selected court ID: CR05
Reservation name: Nektaria Verykokkou , reservation ID: R00051

New rescheduled_reservation inserted successfully.
```

Φιγ. 9. Ακύρωση και επαναπρογραμματισμός κράτησης

```
1-New reservation
2-Cancel reservation
3-View reservation-list

Select: 3

Select dates to view reservation-list:

From (YYYY-MM-DD): 2024-1-15
Until (YYYY-MM-DD): 2024-1-31

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| reservationID | date | time | duration | date_reserve | memberID | courtID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| R00014 | 2024-01-15 | 17:00 | 1 | 2023-12-26 | A00063 | CR03 |
| R00026 | 2024-01-16 | 18:30 | 3.5 | 2023-12-06 | A00074 | CR05 |
| R00051 | 2024-01-16 | 17:00 | 1 | 2024-01-14 | R00050 | CR05 |
| R00005 | 2024-01-17 | 17:30 | 1.5 | 2023-12-03 | A00014 | CR02 |
| R00011 | 2024-01-18 | 18:00 | 1 | 2023-12-12 | A00069 | CR03 |
| R00032 | 2024-01-18 | 17:00 | 3 | 2023-12-18 | A00085 | CR04 |
| R00027 | 2024-01-20 | 10:00 | 2 | 2023-12-23 | A00036 | CR01 |
| R00030 | 2024-01-23 | 8:00 | 2 | 2023-12-07 | A00081 | CR03 |
| R00018 | 2024-01-24 | 16:30 | 3 | 2023-12-12 | A00046 | CR06 |
| R00031 | 2024-01-25 | 9:00 | 3.5 | 2023-12-17 | A00084 | CR03 |
| R00042 | 2024-01-26 | 15:00 | 4 | 2023-12-12 | C00002 | CR04 |
| R00048 | 2024-01-26 | 10:00 | 1 | 2023-12-08 | C00008 | CR05 |
| R00007 | 2024-01-28 | 14:30 | 1.5 | 2023-12-02 | A00015 | CR05 |
| R00038 | 2024-01-28 | 9:30 | 3 | 2023-12-08 | A00097 | CR02 |
| R00035 | 2024-01-29 | 8:00 | 2 | 2023-12-11 | A00093 | CR04 |
| R00047 | 2024-01-29 | 11:30 | 1 | 2023-12-30 | C00007 | CR04 |
| R00023 | 2024-01-31 | 8:30 | 1.5 | 2023-12-18 | A00046 | CR02 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Φιγ. 10. Λίστα καταχωρημένων κρατήσεων σε ορισμένο διάστημα ημερών

```
Choose mode: 3

1-New lesson
2-Cancel lesson
3-View scheduled lessons
4-Create weekly schedule

Select: 1
Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-18
Time (HH:MM): 15:00
Duration (hours): 2
Court surface (clay/grass/hard): hard
Selected court ID: CR06
Course ID: P1_1

New lesson inserted successfully.
```

Φιγ. 11. Καταχώρηση νέου μαθήματος

```
781 1-New lesson
782 2-Cancel lesson
783 3-View scheduled lessons
784 4-Create weekly schedule
785
786
787 Select: 2
788 Course ID to cancel lesson: P1_1
789 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
790 | lessonID | courseID |   date   |  time  | duration | courtID |
791 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
792 |   L012   |   P1_1   | 2024-01-15 | 17:00  |    1.5   |   CR06   |
793 |   L070   |   P1_1   | 2024-01-18 | 15:00  |    2     |   CR06   |
794 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
795
796 Lesson's ID to cancel: L070
797
798 Lesson L070 for 2024-01-18 15:00 in court CR06 cancelled successfully.
799 Would you like to reschedule? (Y/N): y
800 Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-19
801 Time (HH:MM): 17:00
802 Duration (hours): 1.5
803 Court surface (clay/grass/hard): hard
804 Selected court ID: CR07
805
806
807 New rescheduled_lesson inserted successfully.
808
```

Φιγ. 12. Ακύρωση και επαναπρογραμματισμός μαθήματος


```
Select: 3

Select dates to view scheduled lessons:

From (YYYY-MM-DD): 2024-1-19
Until (YYYY-MM-DD): 2024-1-19

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| lessonID | courseID |   date   |  time  | duration | courtID |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  L056   |  A11_2   | 2024-01-19 | 12:00  | 1        | CR07    |
|  L057   |  A12_2   | 2024-01-19 | 13:00  | 1        | CR07    |
|  L058   |  J3_2    | 2024-01-19 | 17:00  | 1        | CR02    |
|  L059   |  J4_2    | 2024-01-19 | 18:00  | 1        | CR02    |
|  L060   |  J7_2    | 2024-01-19 | 17:00  | 1        | CR03    |
|  L061   |  J8_2    | 2024-01-19 | 18:00  | 1        | CR03    |
|  L062   |  B1_2    | 2024-01-19 | 12:00  | 1        | CR04    |
|  L063   |  B2_2    | 2024-01-19 | 13:00  | 1        | CR04    |
|  L064   |  P3_2    | 2024-01-19 | 10:00  | 1.5      | CR05    |
|  L065   |  B3_2    | 2024-01-19 | 14:00  | 1        | CR04    |
|  L066   |  B4_2    | 2024-01-19 | 15:00  | 1        | CR04    |
|  L067   |  P4_2    | 2024-01-19 | 19:00  | 1.5      | CR05    |
|  L068   |  S2_2    | 2024-01-19 | 16:00  | 1        | CR06    |
|  L072   |  P1_1    | 2024-01-19 | 17:00  | 1.5      | CR07    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Φιγ. 13. Λίστα καταχωρημένων μαθημάτων σε ορισμένο διάστημα ημερών

```
885 Select: 4
886
887 To generate new weekly schedule, the former one will be deleted. Continue? (Y/N): y
888
889 Former schedule succesfully deleted.
890 New schedule:
891
892 Course:
893
894 Course level: junior
895
896 Lesson 1
897
898 Day: monday
899 Time (HH:MM): 15:00
900 Duration (Hours): 1
901 Max participants: 8
902 Selected coach ID: C00001
903
904 Available courts:
905
906 CR01 : clay
907 CR02 : clay
908 CR03 : clay
909 CR04 : grass
910 CR05 : grass
911 CR06 : hard
912 CR07 : hard
913
914 Choose one of the available courts. CourtID: CR04
915
916 Course J1_1 successfully generated with first lesson L001 on monday 2024-01-15 at 15:00
```

Φιγ. 14. Δημιουργία 1ου μαθήματος νέου εβδομαδιαίου προγράμματος

```
Lesson 2

Day: thursday
Time (HH:MM): 17:00
Duration (Hours): 1
Max participants: 8
Selected coach ID: C00002

Available courts:

CR01 : clay
CR02 : clay
CR03 : clay
CR04 : grass
CR05 : grass
CR06 : hard
CR07 : hard

Choose one of the available courts. CourtID: CR04

Course J1_2 successfully generated with first lesson L002 on thursday 2024-01-18 at 17:00

Do you want to generate another course? (Y/N): n
```

Φιγ. 15. Δημιουργία 2ου μαθήματος νέου εβδομαδιαίου προγράμματος

```
989 1-New match
990
991 2-Cancel match
992
993 3-Insert match results
994
995 4-View match list
996
997 Select: 1
998 Date (YYYY-MM-DD): 2024-1-17
999
1000 Time (HH:MM): 17:00
1001
1002 Duration (hours): 2
1003
1004 Court surface (clay/grass/hard): hard
1005
1006 Selected court ID: CR07
1007
1008 Athlete's no.1 ID:A00021
1009 Athlete's no.2 ID:A00015
1010
1011 Add 2 more players? (Y/N): y
1012 Athlete's no.3 ID:A00016
1013 Athlete's no.4 ID:A00016
1014
1015 This athlete is already registered.
1016 Athlete's no.4 ID: A00028
1017
1018 Match: M014
1019 Team 1: ['A00021', 'A00015']
1020 Team 2: ['A00016', 'A00028']
1021
1022
1023 New match inserted successfully.
1024
```

Φιγ. 16. Καταχώρηση νέου αγώνα

```
1-New match
2-Cancel match
3-Insert match results
4-View match list

Select: 2
Match's ID: M012

Match M012 for 2024-01-23 15:00 in court CR04 cancelled successfully.
```

Φιγ. 17. Ακύρωση αγώνα

```
Select: 3
+-----+-----+-----+
| matchID | no_of_participants |   date   | time |
+-----+-----+-----+
|  M009   |          4          | 2023-01-08 | 13:00 |
|  M010   |          2          | 2024-01-11 | 14:00 |
+-----+-----+-----+

Choose match ID to edit score: M009
Team 1: ['A00026', 'A00013']
Team2: ['A00076', 'A00015']
Team 1 score: 1
Team 2 score: 3
Match M009 won by ['A00076', 'A00015'] . Score edited successfully.
```

Φιγ. 18. Εισαγωγή βαθμολογίας αγώνα

```

1093 Select: 4
1094
1095 Select dates to view scheduled matches:
1096
1097 From (YYYY-MM-DD): 2024-1-1
1098 Until (YYYY-MM-DD): 2024-1-31
1099
1100 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1101 | matchID | no_of_participants | | date | time | duration | courtID |
1102 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1103 | M005 | 2 | | 2024-01-06 | 17:30 | 2 | CR01 |
1104 | M006 | 2 | | 2024-01-09 | 11:00 | 2 | CR02 |
1105 | M007 | 2 | | 2024-01-10 | 17:00 | 2 | CR03 |
1106 | M010 | 2 | | 2024-01-11 | 14:00 | 2 | CR05 |
1107 | M013 | 2 | | 2024-01-17 | 17:00 | | CR05 |
1108 | M011 | 4 | | 2024-01-19 | 15:30 | 2 | CR01 |
1109 | M012 | 2 | | 2024-01-23 | 15:00 | 2 | CR04 |
1110 | M008 | 4 | | 2024-01-25 | 18:30 | 2 | CR02 |
1111 +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1112
1113
1114

```

Φιγ. 19. Λίστα καταχωρημένων αγώνων σε ορισμένο διάστημα ημερών

```

1124 Choose mode: 5
1125
1126 Record equipment purchase:
1127
1128 Athlete ID: A00001
1129 Date of buy (YYYY-MM-DD): 2024-1-12
1130 Type of equipment: shoes
1131 Quantity: 1
1132
1133 Equipment purchase successfully recorded. ID: E026
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141

```

Φιγ. 20. Καταχώρηση αγοράς εξοπλισμού

```
Choose mode: 6

1 - Athletes with active subscriptions
2 - From active subscriptions, percentage of athletes with specific level
3 - Available courts for specific date and time
4 - Different equipment types and most bought type
5 - Average athlete's age
6 - Athlete with most wins
7 - Package percentages
8 - Rescheduled reservations
9- Exit

Choose query: |
```

Φιγ. 21. Menu τυπικών αναζητήσεων

```
Choose query: 1

At this moment, there are 45 athletes with active subscriptions:

Antoniou Daphne      A00047
Antonopoulou Eleftheria  A00081
Christodoulou Christina A00020
Christopoulos Alexandros A00082
Efthimiou Vangelis     A00031
Eleftheriou Nikitas     A00053
Eleftheriou Panos      A00093
Filippopoulos Manolis   A00034
Fotiou Elena          A00097
Georgiou Dimitris       A00003
Hatzi Eirini           A00099
Ioannou Alexandros      A00066
Kalogerakis Constantinos A00048
Kanellopoulos Dimitris  A00044
Karypidi Athina         A00068
Katsaros Stelios        A00058
Kolouris Despina        A00012
```

Φιγ. 22. Τυπική ανάζητηση: Αθλητές με ενεργές συνδρομές

```
1197 Choose query: 2
1198
1199 Input the level you want to see the percentage of athletes from all active subscriptions.
1200 (junior/beginner/intermediate/advanced intermediate/advanced/professional): professional
1201
1202 The percentage of professional athletes between all active subscriptions is: 15.56 %
1203
1204 Do you want to see the percentage of a different level? (Y/N): y
1205
1206 Input the level you want to see the percentage of athletes from all active subscriptions.
1207 (junior/beginner/intermediate/advanced intermediate/advanced/professional): advanced
1208
1209 The percentage of advanced athletes between all active subscriptions is: 20.0 %
1210
1211 Do you want to see the percentage of a different level? (Y/N): n
```

Φιγ. 23. Τυπική ανάζήτηση: Ποσοστό αθλητών με ορισμένο level

```
1235 Choose query: 3
1236
1237 Input date (YYYY-MM-DD): 2024-1-15
1238 Input time (HH:MM): 15:00
1239
1240 Available courts at 2024-01-15 15:00
1241 ID: CR04 surface: grass
```

Φιγ. 24. Τυπική ανάζήτηση: Διαθέσιμα γήπεδα για ορισμένη ημερομηνία και ώρα


```
Choose query: 4

The Tennis Club has 8 different types of equipment. These are:
accessories
apparel
bag
pressureless balls
racquet
shoes
standard balls

The most bought ones are:
shoes
```

Φιγ. 25. Τυπική ανάζήτηση: Είδη εξοπλισμού και είδος που έχει αγοραστεί περισσότερο

```
Choose query: 5

Average athlete's age is 29
```

Φιγ. 26. Τυπική ανάζήτηση: Μέση ηλικία αθλητών

```
Choose query: 6

Athlete(s) with most wins:
Tsarantani Katerina ID: A00015 wins: 5
```

Φιγ. 27. Τυπική ανάζήτηση: Αθλητής με περισσότερες νίκες

1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352

```
Choose query: 7

Package percentages:

27.27 % of all athletes have a day package.
40.4 % of all athletes have a month package.
32.32 % of all athletes have a year package.
```

Φιγ. 28. Τυπική ανάζήτηση: Ποσοστά πακέτων στους αθλητές

```
Choose query: 8

Among the members that have made reservations:

Member Vlachou Sophia has rescheduled 66.67 % of the reservations they have made.
Member Karali Irini has rescheduled 33.33 % of the reservations they have made.
Member Verykokkou Nektaria has rescheduled 50.0 % of the reservations they have made.
```

Φιγ. 29. Τυπική ανάζήτηση: Ποσοστό επαναπρογραμματισμένων μαθημάτων ανά μέλος

7.3 Σύνδεσμοι

Github:

<https://github.com/maria-paps/Tennis-Club-DataBase>

<https://github.com/NektariaVer/Tennis-Club-Database-Application>

Μανυσκριπτ συμβιττεδ το Α΄Μ