UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI

FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE ȘI GESTIUNEA AFACERILOR

PROIECT – ELEMENTE AVANSATE DE BAZE DE DATE

INFORMATICĂ ECONOMICĂ

**SCENARIUL**

Sala de sport ”X-FIT” este o sala noua, performanta care pune la dispozitie o multitudine de antrenori cu o gama variata de cursuri, precum: Pilates, Step, X-FIT, Aerobic, Cycling, TRX.

Specificam, totodata, faptul ca, fiecare antrenor este specializat doar pe un curs, dorind, astfel, clientilor nostri cea mai buna si de calitate performanta in cadrul salii noastre de sport.

Putem specifica si gama larga de abonamente, realizata in functie de dorintele abonatilor: Abonament Morning, Abonament Full Time, Abonament Flexible, Abonament Loyalty, Abonament Prepaid, Abonament Student, fiecare venind cu o gama larga de beneficii si reduceri pentru clientii nostri de toate varstele.

Fiecare client beneficiaza de o fisa client, in care sala de sport ”X-FIT” va tine evidenta evolutiei acestuia, clientul primind datele lui initiale in orice moment doreste.

**SCHEMA BAZEI DE DATE**

|  |
| --- |
| Clienti |
| \_id |
| Nume |
| Prenume |
| Data\_start |
| Data\_final |
| Telefon |
| Abonamente |
| Denumire |
| Pret |
| Data |

|  |
| --- |
| Antrenori |
| \_id |
| Nume |
| Prenume |
| Zi |
| Ora |
| Cursuri |
| Denumire |
| Dificultate |

**EXPLICATII:**

Bazele de date NoSql, in comparatie cu cele relationale in cazul carora vorbim despre tabele si inregistrati, folosesc colectii in loc de tabele si documente in loc de inregistrari. Diferenta majora intre cele doua este data de campurile tabelelor, cele relationale putand avea stuctura fixa, iar in cazul colectiilor, acestea pot sa fie de diferite tipuri, mixte. Folosim campul ”\_id” ca si cheie unica, inserata automat.

Am decis sa folosesc documente imbricate deoarece capteaza relatiile dintre date, stocand datele conexe intr-o structura document, avantajul acestora fiind dat si de performanta sau rapiditate.

In cazul unei eventuale modificari a bazei de date, creearea a 2 colectii permite avantajul performantei, dar si o modificare mai permisiva a acesteia.

**CREAREA BAZEI DE DATE ȘI A TABELELOR**

Crearea **bazei de date** se realizează cu comanda **use**. Vom numi baza noastră de date “salasport”.

O imagine care conține text

Descriere generată automat

Tabelele create în SQL în proiectul anterior vor deveni **colecții** în cadrul bazei de date din MongoDB. Crearea unei colecții se realizează prin comanda **db.createCollection(‘nume tabel’)**.

db.createCollection(’Clienti’)

db.createCollection(’Antrenori’)

O imagine care conține text

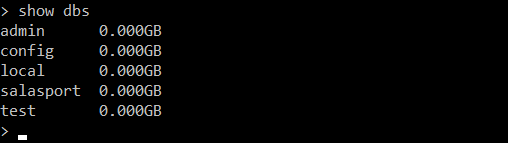
Descriere generată automat

Comanda **show collections** afișează toate colecțiile pe care le-am inclus în baza noastră de date.

O imagine care conține text

Descriere generată automat

Comanda **show dbs** afișează toate bazele de date existente în MongoDB. În listă este prezentă și baza de date creată anterior.



**POPULARE TABELE**

**Colecția Clienti**

db.Clienti.insert({"nume":"Pop","prenume":"Maria","telefon":"0728730978", "data\_start" : "25-05-2019", "data\_final" : "30-10-19", "Abonamente" : { "denumire" : "Flexible", "pret" : "150", "Data" : "28-10-2019" }})

db.Clienti.insert({"nume":"Ionescu","prenume":"Mariana","telefon":"0746123456", "data\_start" : "10-06-2018", "data\_final" : "10-08-2021", "Abonament" : { "denumire" : "Loyalty", "pret" : "300", "Data" : "10-08-2021" } })

db.Clienti.insert({"nume":"Rus","prenume":"Bogdan","telefon":"0752121876", "data\_start" : "14-02-2019", "data\_final" : "15-09-2021", "Abonament" : { "denumire" : "Prepaid", "pret" : "350", "Data" : "12-09-2021" } })

db.Clienti.insert({"nume":"Sabo","prenume":"Anton","telefon":"0734123876", "data\_start" : "05-01-2020", "data\_final" : "13-11-2021", "Abonament" : { "denumire" : "Student", "pret" : "100", "Data" : "09-11-2021" } })

db.Clienti.insert({"nume":"Farcas","prenume":"Ioana","telefon":"0796453123", "data\_start" : "02-02-2021", "data\_final" : "19-11-2021", "Abonament" : { "denumire" : "Full-Time", "pret" : "400", "Data" : "09-11-2021" } })

db.Clienti.insert({"nume":"Cheta","prenume":"Lavinia","telefon":"0750674345", "data\_start" : "07-01-2020", "data\_final" : "22-12-2021", "Abonament" : { "denumire" : "Morning", "pret" : "100", "Data" : "01-12-2021" } })

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**Colecția Antrenori**

db.Antrenori.insert({"nume":"Sipos","prenume":"Andrei", "zi":"Luni","ora":"15:00","Cursuri" : { "nume" : "Pilates", "dificultate" : "redusa",}})

db.Antrenori.insert({"nume":"Anton","prenume":"Antonia", "zi":"Miercuri","ora":"17:00","Cursuri" : { "nume" : "Step", "dificultate" : "mediu",}})

db.Antrenori.insert({"nume":"Balogh","prenume":"Marius", "zi":"Marti","ora":"18:00","Cursuri" : { "nume" : "Aerobic", "dificultate" : "redusa",}})

db.Antrenori.insert({"nume":"Hiris","prenume":"Mariana", "zi":"Joi","ora":"14:00","Cursuri" : { "nume" : "Cycling", "dificultate" : "ridicata",}})

db.Antrenori.insert({"nume":"Craciun","prenume":"Ioana", "zi":"Vineri","ora":"17:00","Cursuri" : { "nume" : "TRX", "dificultate" : "ridicata",}})

db.Antrenori.insert({"nume":"Patalau","prenume":"Paula", "zi":"Sambata","ora":"17:00","Cursuri" : { "nume" : "X-FIT", "dificultate" : "ridicata",}})

O imagine care conține text, tastatură

Descriere generată automat

Pentru a vedea documentele din cele două colecții vom scrie următoarele interogari:

**O imagine care conține text, tastatură, închidere

Descriere generată automatdb.Clienti.find()**, sau folosind comanda **db.Clienti.find().pretty()** pentru a vizualiza documente intr-un mod mai placut.

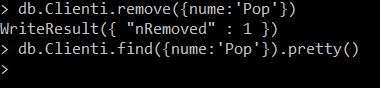
**O imagine care conține text

Descriere generată automatO imagine care conține text

Descriere generată automat**

**Șergerea unei înregistrări dintr-o colecție**

Clienta cu numele Pop Maria nu a mai participat la sala din 2019, astfel, o vom sterge din baza de date.



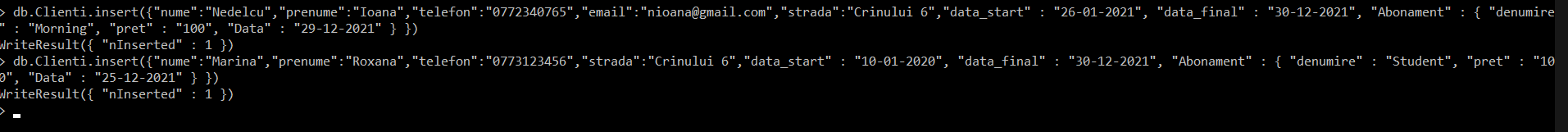
**Actualizarea unei înregistrări dintr-o colecție**

Am actualizat ora in care antrenorul Sipos Andrei isi desfasoara activitatea.



O imagine care conține text

Descriere generată automat

**Introducerea a 2 documente cu structură diferită**

În cadrul colecției Clienti am adăugat 2 clienti noi ce conțin două documente: **email** și **strada**. Aceste două câmpuri deservesc noi facilități în ceea ce privește comunicarea dintre clienti si antrenori, fiind precizate două noi metode de contact.

O imagine care conține text

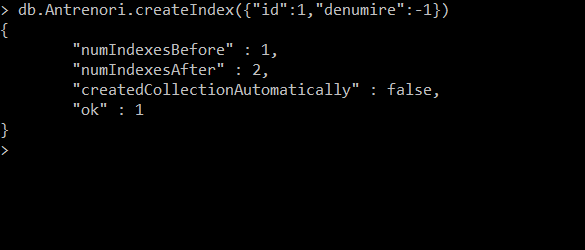
Descriere generată automat

**Creare index simplu**

O imagine care conține text

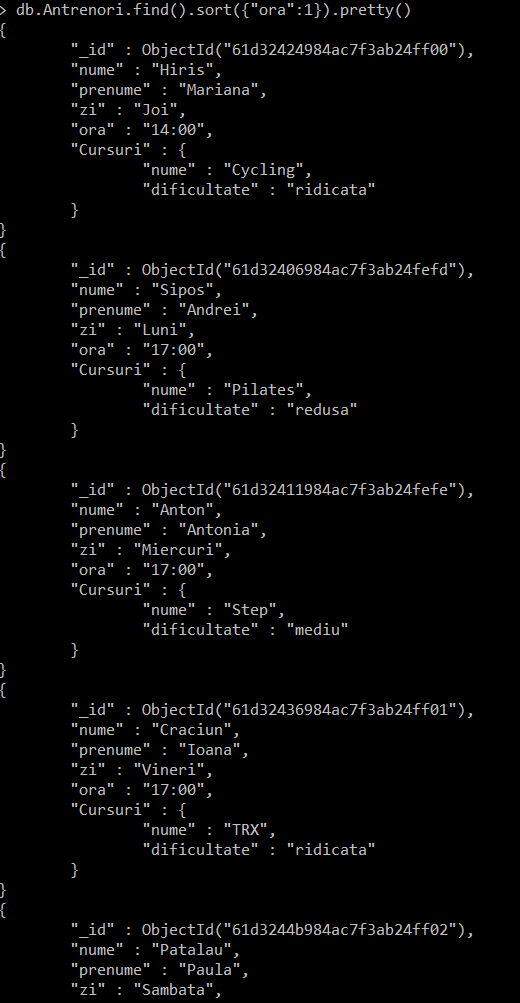
Descriere generată automat

**Creare index compus**



**Interogări**

**1. Afisati programul antrenorilor, incepand cu cea mai devreme ora.**

db.Antrenori.find().sort({"ora":1}).pretty()

**2. Lista clientilor care au numele de familie Rus**

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**3. Antrenori a caror prenume incep cu M.**

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**4. Dorim sa vedem cati dintre clientii nostri au furnizat adresa de email si cati dintre acestia nu.**

db.Clienti.count({"email":{$exists:true}})

O imagine care conține text

Descriere generată automat

db.Clienti.count({"email":{$exists:false}})

**O imagine care conține text

Descriere generată automat**

**5. Sa se afiseze persoanele al carui nume este Pop sau al carui prenume este Maria.**

**O imagine care conține text

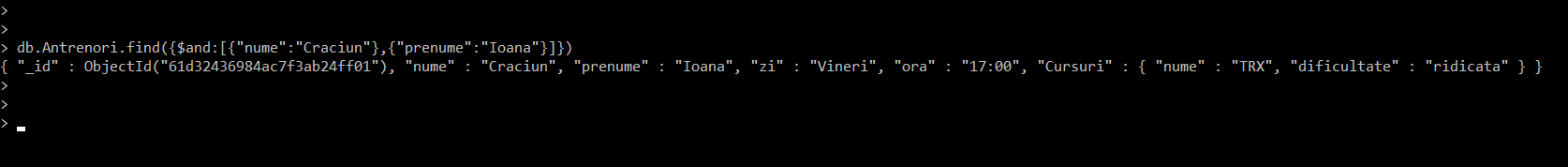
Descriere generată automat**db.Clienti.find({$or:[{"nume":"Pop"},{"prenume":"Ioana"}]}).pretty()mogno

**6. Sa se afiseze primele 3 persoane in ordine alfabetica.**

db.Clienti.find().limit(3).sort({"nume":1}).pretty()

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**7. Sa se afiseze toate informatiile cu privire la antrenoarea Craciun Ioana.**

**8. Afișare detalii despre antrenorii care lucreaza in ziua de luni.**

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**9. Afișare antrenori a căror prenume începe SAU are în componență litera "p"**

O imagine care conține text

Descriere generată automat

**10. Afișare detalii despre antrenorii care desfasoara cursuri la ora 17:00.**

O imagine care conține text

Descriere generată automat