

## ***PROIECT - BAZE DE DATE***

Cerințe:

1. Descrierea modelului real, a utilității acestuia și a regulilor de funcționare.

Baza de date pe care o voi crea definește un sistem de monitorizare a unor săli fitness din diferite lanțuri de firme. Presupun că am o aplicație online ce îi permite utilizatorului să își deschidă un abonament la o sală din oricare oraș. Aceste abonamente pot fi de mai multe tipuri, în funcție de perioada aleasă (săptămânal, lunar sau anual) sau de clasele la care s-a înscris, fapt pentru care trebuie contorizate plățile abonamentelor. Fiecare sală fitness are mai mulți traineri pe diferite filiere. Aceștia pot fi traineri personali sau pot susține clase private (zumba, pilates, yoga, etc). Astfel, utilizatorul poate alege la ce clase dorește să participe făcându-și o rezervare pentru o anumită dată. Tot din aplicație, utilizatorul poate vedea în timp real pentru fiecare sală fitness echipamentul de care dispune, dar și diferite date despre mentenanța acestuia, cât și angajații.

2. Prezentarea constrângerilor (restricții, reguli) impuse asupra modelului.

O sală fitness poate avea mai mulți membrii (abonați), mai multe abonamente, mai multe clase, mai mulți traineri, mai multe echipamente și mai mulți angajați.

Un membru (abonat) își poate cumpăra abonament la o singură sală fitness, își poate face mai multe rezervări la clase diferite (nu își poate face rezervare de mai multe ori la aceeași clasă, dar poate alege clase diferite, sau într-un alt interval orar). Acesta poate plăti o singură dată un abonament.

Un abonament poate fi comun la mai mulți membrii, dar poate fi efectuată doar o plată pentru acesta.

O plată de abonament poate fi efectuată doar pentru un singur abonament și pentru un singur membru.

Un trainer poate să-și desfășoare activitatea la o singură sală fitness și poate să susțină mai multe clase private, având astfel sub coordonare mai mulți membrii cu abonamente sau rezervări.

O clasă privată poate avea un singur trainer ca responsabil, dar se poate regăsi același tip de clasă la mai multe săli diferite.

O rezervare pentru o clasă poate fi făcută doar o singură dată de un membru.

Același tip de echipament se poate regăsi la mai multe săli fitness, iar pentru acesta se pot realiza mai multe verificări de mentenanță, dar la date diferite.

Un angajat poate să lucreze doar la o singură sală fitness pe un anumit post.

3. Descrierea entităților, incluzând precizarea cheii primare.

ENTITATE	CHEIE PRIMARĂ	OBSERVAȚII
sali_fitness	id_sala	Informații generale despre fiecare sală fitness.
membrii	id_membru	Informații despre fiecare utilizator, dar și sala fitness specifică la care s-a înscris.
abonamente	id_abonament	Date despre abonamentul ales de un anumit membru la o sală fitness.
plati_abonamente	id_abonament	Subentitate a entității abonament, reține informațiile necesare plății unui abonament de către un membru.
clase	id_clasa	Informații generale despre desfășurarea unei clase private la o anumită sală.
traineri	id_trainer	Reține informații despre trainerii ce-și desfășoară serviciile la o sală fitness.
echipamente	id_echipament	Informații generale despre echipamentele ce aparțin fiecărei săli.
mentenanta_echipament	id_echipament	Subentitate a entității echipamente, monitorizează informațiile despre ultima verificare de mentenanță a unui tip de echipament.
angajati	id_angajat	Informații despre fiecare angajat al unei săli fitness.
rezervari	id_rezervare	Informații despre rezervările unui membru la clasele private desfășurate într-o anumită sală fitness.

4. Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora.

RELAȚIE	CARDINALITATE	OBSERVAȚII
lucrează	sali_fitness - angajat one-to-many	O sală fitness poate avea mai mulți angajați, doar că un singur angajat poate lucra doar la o sală fitness.
deține	sali_fitness - echipament one-to-many	O sală fitness poate deține mai multe echipamente.

reține	sali_fitness - (membru, clasa, trainer, abonament) one-to-many	O sală fitness reține mai mulți membrii, mai multe clase, mai multe abonamente și mai mulți traineri. Doar că un membru, un trainer, o clasă și un abonament specific pot aparține doar de o anumită sală fitness.
antrenează	trainer - membru one-to-many	Un trainer poate fi antrenor personal pentru mai mulți membrii, doar că un membru poate fi antrenat de un singur trainer.
folosește	membru - echipament many-to-many	Mai mulți membrii pot folosi mai multe echipamente din sala fitness.
cumpără	abonament - membru one-to-many	Un membru poate achiziționa un singur abonament la o sală anume.
participă	trainer - clasa one-to-many membru - clasa many-to-many	Un singur trainer poate coordona o clasă, dar poate susține mai multe clase diferite. Mai mulți membrii pot participa la mai multe clase.
rezervă	rezervare - membru one-to-many	O rezervare poate fi făcută de mai mulți membrii, dar un membru nu poate efectua mai mult de o rezervare pentru o clasă.
efectuată pentru	rezervare - clase many-to-many	Mai multe rezervări pot fi efectuate pentru mai multe clase, iar mai multe clase pot avea mai multe rezervări.

5. Descrierea atributelor, incluzând tipul de date și eventuale constrângeri, valori implicite, valori posibile ale atributelor.

ENTITATE: SALI\_FITNESS

Atribut	Tip de date	Dimensiunea/ Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligatoriu/opțional
id_sala	NUMBER(20)	PK	Fiecare sală fitness are un id unic.	Este obligatoriu.
locatie	VARCHAR2(500)	NOT NULL	Reține locația fiecărei săli	Obligatory, NOT NULL.

			fitness.	
lant_firma	VARCHAR2(500)		Reține lanțul de firme din care face parte sala fitness.	Opțional.
nr_abonati	NUMBER(30)	NOT NULL	Reține numărul abonaților de la fiecare sala fitness.	Obligativ.
nr_traineri	NUMBER(30)	NOT NULL	Reține numărul de traineri de la fiecare sală fitness.	Obligativ.
nr_echipamente	NUMBER(30)	NOT NULL.	Reține numărul de echipamente din fiecare sală fitness.	Obligativ.
nr_telefon	NUMBER(10)	10	Reține numărul de telefon al unei săli fitness.	Obligativ, NOT NULL
ora_deschidere	DATE	NOT NULL	Reține ora la care se deschide sala fitness.	Obligativ.
ora_inchidere	DATE	NOT NULL	Reține ora la care se închide sala fitness.	Obligativ.

#### ENTITATE: MEMBRII

Atribut	Tip de date	Dimensiunea/ Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligativ/opțional
id_membru	NUMBER(20)	PK	Fiecare membru are un id unic.	Obligativ.
id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărui membru din sală îi corespunde id_sala unic de care aparține.	Obligativ, NOT NULL.
nume	VARCHAR2(50)	NOT	Reține numele	Obligativ.

		NULL	membrului ce și-a făcut abonamentul la sală.	
email	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține adresa de email al membrului.	Obligativ.
nr_telefon	NUMBER(10)	NOT NULL	Reține numărul de telefon al membrului.	Obligativ.
data_inscriere	DATE	NOT NULL	Reține data la care membrul s-a înscris pe platformă.	Obligativ.

#### ENTITATE: ABONAMENT

Atribut	Tip de date	Dimensiune/ Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligativ / opțional
id_abonament	NUMBER(30)	PK	Reține id-ul unic al unui abonament efectuat pe platformă.	Obligativ.
id_membru	NUMBER(20)	FK	Fiecărui abonament de membru îi corespunde id-ul unic al membrului.	Obligativ, NOT NULL.
id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărui abonament îi corespunde id-ul unic al sălii de care aparține.	Obligativ, NOT NULL.
tip_abonament	VARCHAR2(50)	NOT NULL	săptămânal / lunar / anul (reține tipul abonamentului fiecărui membru).	Obligativ, NOT NULL.
data_start	DATE		Reține data de începere a abonamentului selectat.	Obligativ, NOT NULL.
data_end	DATE		Reține data de sfârșit a abonamentului selectat.	Obligativ, NOT NULL.
pret	NUMBER(10, 2)		Reține prețul abonamentului în	Obligativ, NOT NULL.

			funcție de tipul acestuia.	
--	--	--	----------------------------	--

#### ENTITATE: PLATI\_ABONAMENTE

Atribut	Tip de date	Dimensiune/ Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligatoriu / opțional
id_membru	NUMBER(20)	FK	Fiecărei plăți îi corespunde id-ul unic al membrului.	Obligatorio, NOT NULL.
id_abonament	NUMBER(30)	PK	Fiecărei plăți îi corespunde ca primary key id-ul unic al abonamentului.	Obligatorio, NOT NULL.
suma	NUMBER(10, 2)	NOT NULL	Suma plătită de membru pentru abonamentul selectat.	Obligatorio, NOT NULL.
data_plata	DATE		Data la care a fost efectuată plata.	Obligatorio, NOT NULL.
metoda_plata	VARCHAR(100)	NOT NULL	card / transfer bancar / cash (metoda prin care a fost efectuată plata).	Obligatorio, NOT NULL.
status_plata	VARCHAR2(50)	NOT NULL	efectuată / eșuată	Obligatorio.

#### ENTITATE: CLASA

Atribut	Tip de date	Dimensiune / Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligatoriu / opțional
id_clasa	NUMBER(50)	PK	Fiecărei clase îi corespunde un id-unic.	Obligatorio.

id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărei clase îi corespunde id-ul sălii de care aparține.	Obligativ.
id_trainer	NUMBER(30)	FK	Fiecărei clase îi corespunde id-ul trainerului ce va susține clasa respectivă.	Obligativ.
nume	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține numele clasei ce se va desfășura.	Obligativ.
capacitate_maxima	NUMBER(10)	NOT NULL	Reține numărul de membrii maxim care pot participa la clasa respectivă.	Obligativ.

#### ENTITATE: REZERVĂRI

Atribut	Tip de date	Dimensiune / Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, opțional / obligativ
id_rezervare	NUMBER(40)	PK	Fiecărei rezervări îi corespunde un id unic ca primary key.	Obligativ.
id_membru	NUMBER(20)	FK	Fiecărei rezervări îi corespunde id-ul unic al membrului căruia îi aparține.	Obligativ.
id_clasa	NUMBER(50)	FK	Fiecărei rezervări îi corespunde id-ul unic al clasei de care aparține rezervarea.	Obligativ.
data_rezervare	DATE	NOT NULL	Reține data pentru care a fost făcută	Obligativ.

			rezervarea.	
status	VARCHAR2(50)	NOT NULL	confirmată / neconfirmată	Opțional

#### ENTITATE: TRAINER

Atribut	Tip de date	Dimensiune / Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, obligatoriu / opțional
id_trainer	NUMBER(30)	PK	Fiecărui trainer îi corespunde un id unic ca primary key.	Obligatory.
id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărui trainer îi corespunde id-ul sălii de care aparține.	Obligatory.
id_angajat	NUMBER(20)	FK	Fiecărui trainer îi corespunde id-ul angajatului (trainerul este de fapt angajat în primul rând).	Obligatory.
nume	VARCHAR2(30)	NOT NULL	Reține numele trainerului.	Obligatory.
nr_telefon	NUMBER(10)	NOT NULL	Reține numărul de telefon al trainerului.	Obligatory.
email	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține adresa de email al trainerului.	Opțional.
specializare	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține specializarea trainerului angajat la sala respectivă.	Obligatory.
salariu	NUMBER(15, 2)	NOT NULL	Reține salariul trainerului angajat la sala respectivă.	Opțional.



ENTITATE: ANGAJAT

<b>Atribut</b>	<b>Tip de date</b>	<b>Dimensiune / Precizie</b>	<b>Valori posibile și valori default</b>	<b>Observații, obligatoriu / opțional</b>
id_angajat	NUMBER(30)	PK	Fiecare angajat are un id unic ca primary key.	Obligatorioiu.
id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărui angajat îi cărespunde id-ul unic al sălii de care aparține.	Obligatorioiu.
nume	VARCHAR2(40)	NOT NULL	Reține numele angajatului ce lucrează la sala respectivă.	Obligatorioiu.
functie	VARCHAR2(30)	NOT NULL	Reține funcția specifică fiecărui angajat.	Obligatorioiu.
salariu	NUMBER(15, 2)	NOT NULL	Reține salariul fiecărui angajat al unei săli fitness.	Opțional.
telefon	NUMBER(10)	NOT NULL	Reține numărul de telefon al unui angajat.	Obligatorioiu.
email	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține adresa de email al fiecărui angajat.	Obligatorioiu.

ENTITATE: ECHIPAMENT

<b>Atribut</b>	<b>Tip de date</b>	<b>Dimensiune / Precizie</b>	<b>Valori posibile și valori default</b>	<b>Observații, opțional / obligatorioiu</b>
id_echipament	NUMBER(50)	PK	Fiecare echipament are un id unic ca primary key.	Obligatorioiu.

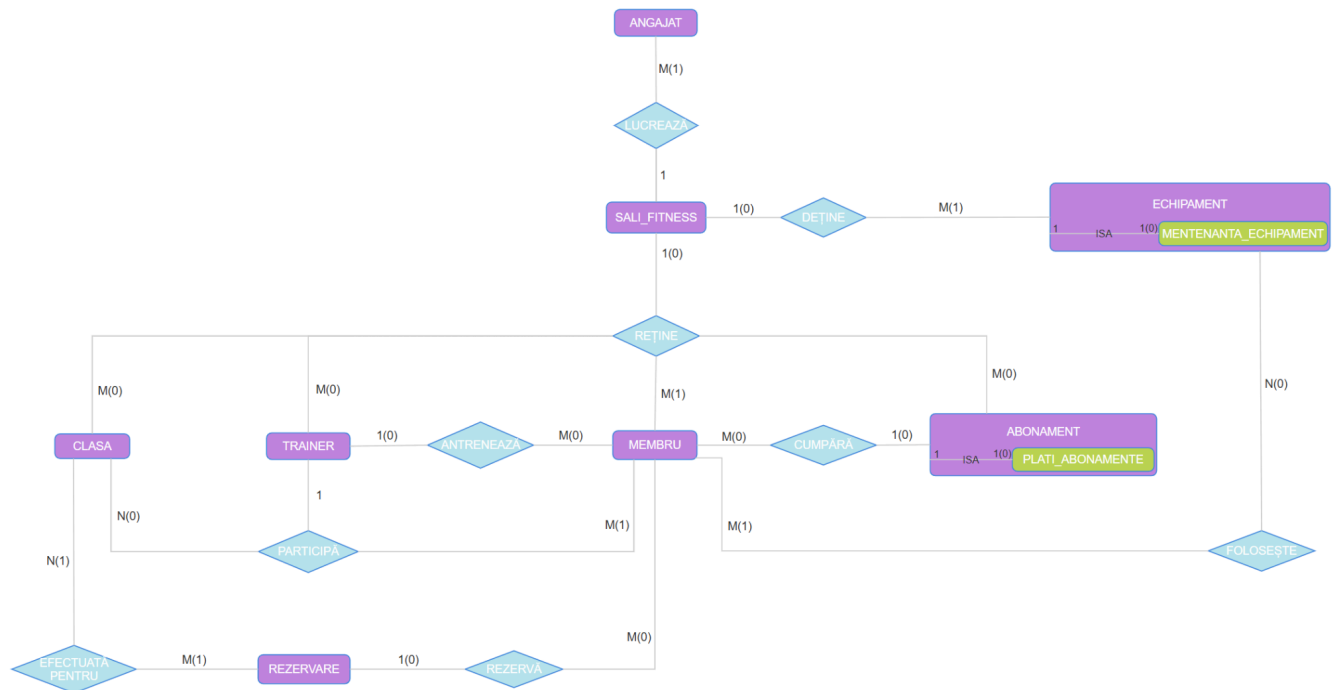
id_sala	NUMBER(20)	FK	Fiecărui echipament îi corespunde id-ul unic al sălii de care aparține.	Obligativ.
denumire	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține numele specific al unui echipament.	Obligativ.
tip	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Reține tipul din care face parte echipamentul respectiv.	Opțional.
status	VARCHAR2(30)	NOT NULL	Se rețin anumite comentarii despre echipamentele respective.	Opțional.
nr_total	NUMBER(40)	NOT NULL	Reține numărul total de echipamente dintr-un anumit tip din sala respectivă.	Opțional.

#### ENTITATE: MENTENANTA\_ECHIPAMENT

Atribut	Tip de date	Dimensiune / Precizie	Valori posibile și valori default	Observații, opțional / obligativ
id_echipament	NUMBER(50)	PK	Fiecare echipament reține ca primary key, id-ul unic al echipamentului.	Obligativ.
data_verificare	DATE	NOT NULL	Reține data ultimei verificări a unui echipament.	Obligativ.
stare_verificare	VARCHAR2(40)	NOT NULL	funcțional / defect	Obligativ.

comentarii	VARCHAR2(50)	NOT NULL	Se rețin comentarii despre verificarea unui echipament.	Opțional.
------------	--------------	----------	---	-----------

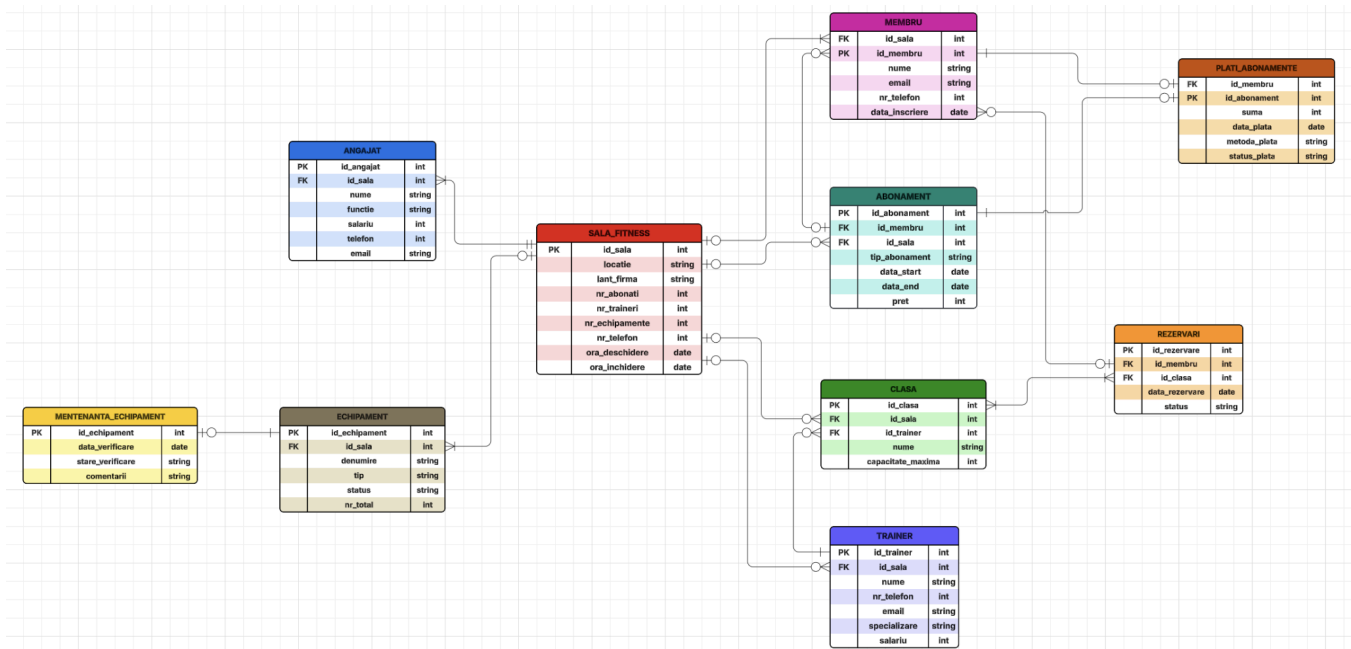
6. Realizarea diagramei enitate-relație corespunzătoare descrierii de la punctele 3-5.



Am efectuat și o diagramă în care să reprezint atributele entităților:



Am mai efectuat o diagramă pentru a reprezenta tabelele specifice proiectului meu:



7. Realizarea diagramei conceptuale corespunzătoare diagramei entitate-relație proiectate la punctul 6. Diagrama conceptuală obținută trebuie să conțină minimum 7 tabele (fără considerarea subentităților), dintre care cel puțin un tabel asociativ.

