

UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

Facultatea de Automatica , Calculatoare si Electronica

Specializare Automatica

Grupa 2.1 B.

PROIECT la disciplina BAZA DE DATE

“Salon de coafura”



Echipa Frizerii

Membri echipei: Dobre Erika

Ghiță Daniel

Coordonator,

Prof. Dr. Ing. Viorel Stoia

Craiova, 2024

CUPRINS

Capitolul I	Introducere.....	2
Capitolul II	Tema de proiect.....	4
Capitolul III	Schema conceptuala.....	5
3.1	Notiuni teoretice.....	5
3.2	Schema conceptuala.....	6
Capitolul IV	Schema logica	7
4.1	Notiuni teoretice	7
4.2	Schema logica	8
Capitolul V	Normalizarea bazei de date	9
5.1	Notiuni teoretice	9
5.2	Normalizarea bazei de date	12
Capitolul VI	Denormalizarea bazei de date	13
6.1	Notiuni teoretice	13
6.2	Denormalizarea bazei de date	14
Capitolul VII	SGBD utilizat.....	15
7.1	Notiuni teoretice	15
7.2	Exemple de interogari SQL pe baza de data creata	15
Capitolul VIII	Concluzii.....	19
Bibliografie		21

CAPITOLUL I. INTRODUCERE

Ce este o baza de date?

O baza de date este un instrument folosit cu precadere pentru a colecta si organiza informatii despre persoane, produse, diverse comenzi sau orice alt tip de informatie, chiar si cifre. Pentru a putea fi prelucrate, majoritatea bazelor de date folosesc un limbaj structurat de integrare denumit SQL, limbaj ce ajuta la scrierea si interogarea datelor. Acest limbaj este utilizat de majoritatea bazelor de date relationale, desi alte limbaje noi de programare isi fac loc pe piata incet-incet. In ziua de azi, cele mai populare baze de date sunt cele in **cloud** si cele autonome.

Elementele unei baze de date

Acum ca am discutat despre notiuni elementare despre bazele de date, a venit momentul sa intram in detalii si in ceea ce priveste elementele unei baze de date. Iata care sunt cele mai importante notiuni:

TABELE

Tabelele din bazele de date seamana destul de bine cu foile de calcul, dar diferenta principala se face atunci cand discutam despre modul in care sunt organizate datele. In cazul in care ne dorim o baza de date cat mai flexibila, de preferat este sa optam pentru organizarea in tabele, pentru a evita redundantele. Randurile unui tabel se numesc inregistrari, iar fiecare inregistrare este formata din unul sau mai multe campuri, campurile corespunzand coloanelor.

FORMULARE

Formularele sunt folosite pentru a crea o interfata de utilizator pentru a introduce si edita date. Acestea sunt preferate de majoritatea utilizatorilor pentru a vizualiza datele si datorita faptului ca ofera butoane de comanda si diverse alte controale pentru anumite operatiuni. Butoanele mai sus mentionate pot fi setate in functie de nevoi. Nu in ultimul rand, cu ajutorul unui formular poti controla si modul prin care alti utilizatori pot interactiona cu informatia dintr-o baza de date.

RAPOARTE

Cu ajutorul rapoartelor se pot formata, rezuma si prezenta date. Acestea raspund de obicei la intrebari specifice si, daca sunt formate corect, prezinta informatiile in cel mai simplu de inteles mod cu putinta. Acestea pot fi rulate in orice moment si reflecta datele curente.

INTEROGARI

Interogările sunt folosite pentru a efectua diverse funcții, cea mai comună fiind găsirea anumitor date din tabele și vizualizarea lor într-o singură foaie de date. De asemenea, interogările permit introducerea filtrelor și actualizarea informațiilor. Nu uita că interogările sunt de două tipuri, adică de acțiune și de selectare.

MACROCOMENZI

Considerate un limbaj de programare ceva mai simplu, macrocomenzile pot adăuga funcționalități bazei de date. Mai toate operațiunile efectuate pe baze de date pot fi automatizate prin utilizarea macrocomenzilor, fapt care duce la economisirea timpului și eficientizarea activității.

MODULELE

Asemănătoare cu macrocomenzile, modulele sunt obiecte ce pot fi utilizate pentru a adăuga diverse funcționalități. Acestea sunt scrise într-un limbaj de programare numit Visual Basic for Applications. Pe scurt, un modul este o unitate de declarații, proceduri și instrucțiuni stocate împreună. Există două tipuri de module: de clasă sau standard. [1]

CAPITOLUL II. TEMA DE PROIECT

Recent, managerul unei organizatii a angajat firma ta pentru a proiecta aplicatia de care are nevoie, cu titlul: Hairstyling salons - Saloane de coafură

“In our salon, we have a number of hairstylists. They are all salaried employees, so we keep a record of their first name, last name, address, phone number, social-security number, and salary. During the course of a day, a hairstylist may see several clients. On a slow day, a hairstylist may not work on anyone at all. We have several walk-in clients, and they each get assigned to one hairstylist. We just ask for their first name. We also have customers who call to make an appointment. When they do this, we ask for their first name, last name, and phone number. We also ask if they would like a specific hairstylist. If they have no preference, we assign one for them. Of course, they are allowed to switch to another hairstylist for their next visit to the salon. We are interested in tracking the daily appointments – which stylist works on which client during a given day.”

Salonul prezentat mai sus este doar unul dintr-un lant de saloane ale aceleiasi companii, distribuite in mai multe orase ale Romaniei. Baza de date trebuie sa stocheze informatii despre locatiile saloanelor si datele de contact. Trebuie sa se tina o evidenta a operatiilor (serviciilor) efectuate asupra clientilor. Fiecare salon este dotat cu o serie de instrumente moderne care sunt utilizate de coafori. Baza de date trebuie sa stocheze informatii despre aceste instrumente, cum ar fi: denumirea, operatia realizata, perioada de garantie, data cand se va casa. De asemenea, baza de date trebuie sa stocheze informatii despre furnizori, dar si despre fabricile producatoare. Trebuie sa se tina o evidenta a achizitionarilor (cumparaturilor) de instrumente notandu-se: data, numarul facturii, produsul cumparat, pretul, cantitatea, furnizorul, producatorul, angajatul care s-a ocupat de achizitia respectiva.

CAPITOLUL III. SCHEMA CONCEPTUALA

3.1 Notiuni teoretice

Schema conceptuală - model de date conceptual - permite descrierea organizării datelor la un nivel înalt de abstractizare fără a lua în considerare aspectele de implementare.

O schemă conceptuală în bazele de date este o reprezentare abstractă a structurii și a relațiilor dintre datele stocate într-un sistem de gestiune a bazelor de date. Aceasta oferă o privire de ansamblu asupra datelor și relațiilor lor, într-un mod independent de implementare.

Principalele componente ale unei scheme conceptuale includ:

Entități: Reprezintă obiectele sau conceptele în cadrul sistemului. De exemplu, într-un sistem pentru gestionarea unei afaceri de frizerie, entitățile ar putea fi "Angajat", "Client", "Serviciu", etc.

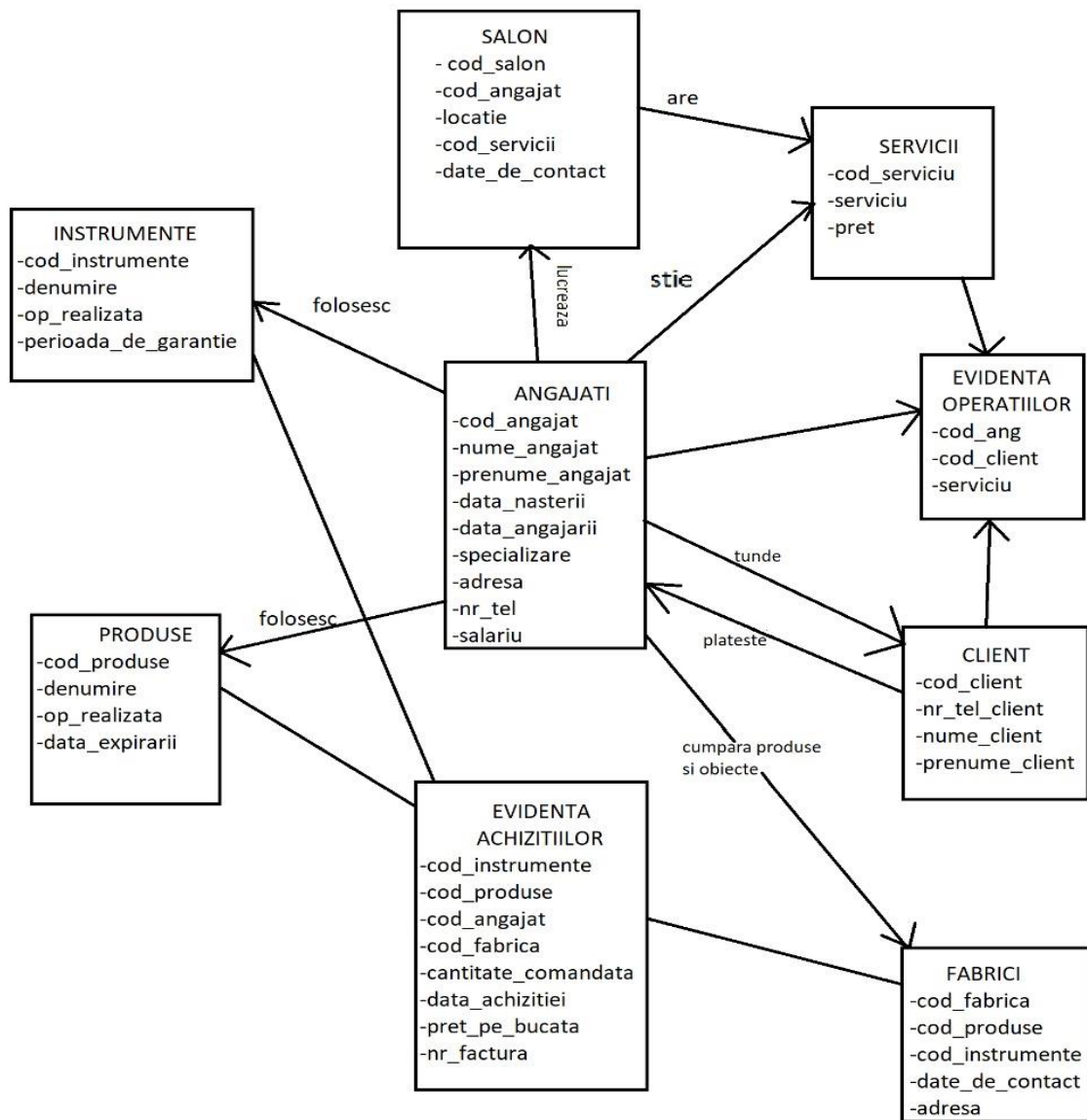
Atribute: Sunt caracteristicile sau proprietățile care descriu o entitate. De exemplu, pentru entitatea "Angajat", atributele pot fi "Nume", "Prenume", "Data Nașterii", etc.

Relații: Definiesc modul în care entitățile sunt conectate sau asociate între ele. Relațiile pot fi de tipul "Unu la Unu", "Unu la Mulți" sau "Mulți la Mulți". De exemplu, un angajat poate să deservească mai mulți clienți (relație Unu la Mulți).

Chei: Sunt utilizate pentru a identifica unic o înregistrare într-o entitate. Cheile pot fi primare sau străine și sunt importante pentru menținerea integrității datelor.

Un exemplu simplu de schemă conceptuală pentru un sistem de gestionare a unei afaceri de frizerie ar putea arăta astfel: entitati, atribut, angajat, client, serviciu, relatii, angajat deservește client/serviciu. Această schemă conceptuală oferă o privire generală asupra structurii și relațiilor în cadrul sistemului, oferind o bază pentru proiectarea detaliată a bazei de date.

3.2 Schema conceptuală



CAPITOLUL IV. SCHEMA LOGICĂ

4.1 Notiuni teoretice.

Schemele logice sunt diagrame care ilustrează pașii dintr-un proces. Schemele logice elementare sunt ușor de creat și, deoarece formele sunt simple și vizuale, sunt ușor de înțeles. Notă: De asemenea, puteți crea automat o schemă logică elementară din date, utilizând o diagramă Vizualizatorul de date Visio.

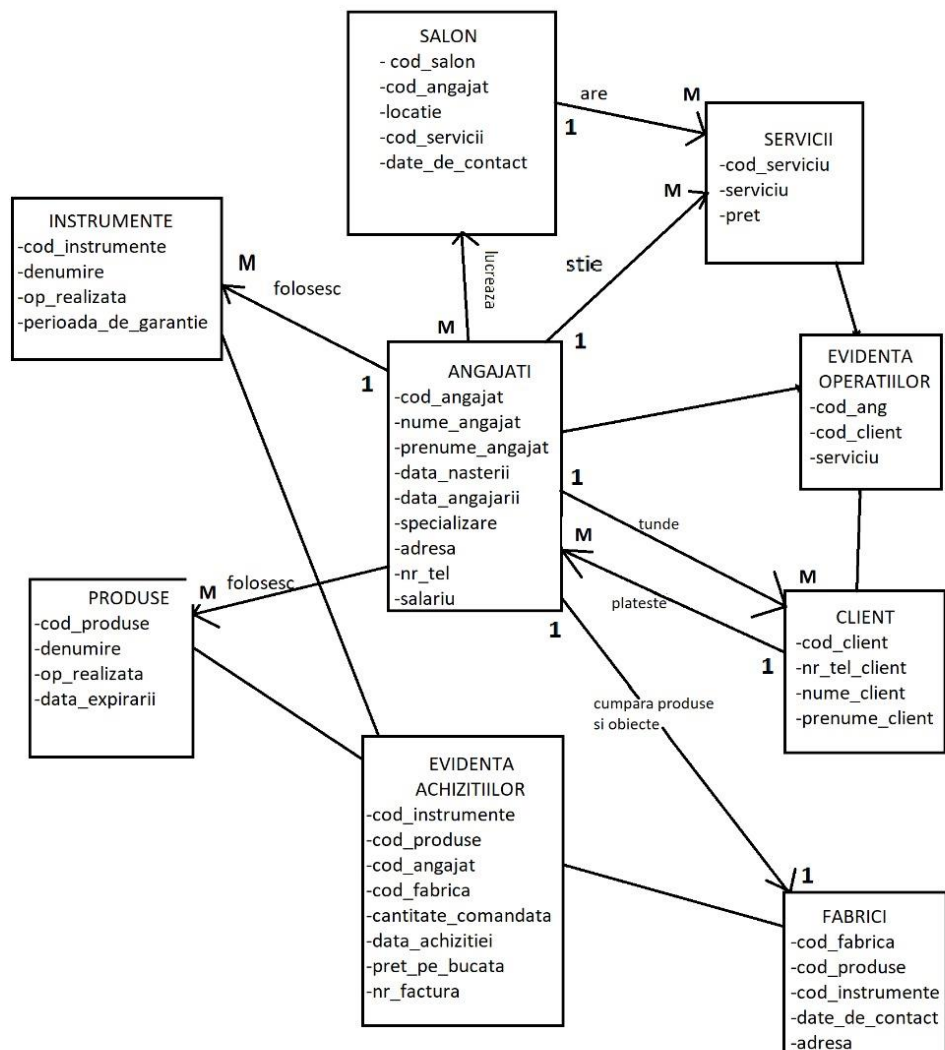
Schemele logice în cadrul bazelor de date definesc modul în care datele vor fi organizate în cadrul sistemului, într-un mod care este specific pentru sistemul de gestiune a bazelor de date folosit. Acestea transformă schema conceptuală într-o implementare practică.

Principalele componente ale unei scheme logice includ:

1. **Tabele:** Entitățile din schema conceptuală sunt transformate în tabele. Fiecare tabel corespunde unei entități și are coloane care corespund atributelor.
2. **Coloane:** Reprezintă atributele entităților și conțin valorile specifice pentru fiecare înregistrare din tabel.
3. **Tipuri de date:** Specifică tipul de date pe care îl pot conține coloanele (de exemplu, VARCHAR pentru șiruri de caractere, INT pentru numere întregi).
4. **Chei primare și străine:** Se stabilesc cheile primare care identifică în mod unic fiecare înregistrare într-un tabel și cheile străine care stabilesc legăturile între tabele.
5. **Indecși:** Pot fi adăugați pentru a îmbunătăți performanța interogărilor și a operațiunilor de căutare.

Șablonul Schemă logică elementară din Visio este dotat cu forme pe care le puteți utiliza pentru a afișa mai multe tipuri de procese și este deosebit de util pentru a afișa procese de afaceri de bază, cum ar fi procesul de dezvoltare a propunerilor afișat în figura următoare.

4.2 Schema logică



CAPITOLUL V. NORMALIZARE BD

5.1 Notiuni teoretice

Normalizarea ar trebui să facă parte din procesul de proiectare a bazei de date. Cu toate acestea, este dificil să separați procesul de normalizare de procesul de modelare ER, astfel încât cele două tehnici ar trebui utilizate simultan.

Utilizați o diagramă a relației entității (ERD) pentru a furniza imaginea de ansamblu sau vizualizarea macro a cerințelor și operațiunilor de date ale unei organizații. Aceasta este creată printr-un proces iterativ care implică identificarea entităților relevante, a atributelor și a relațiilor lor.

Procedura de normalizare se concentrează pe caracteristicile entităților specifice și reprezintă viziunea micro a entităților din cadrul ERD.

Normalizarea este ramura teoriei relaționale care oferă informații despre proiectare. Este procesul de determinare a câtă redundanță există într-un tabel. Obiectivele normalizării sunt:

- Să fie capabilă să caracterizeze nivelul de redundanță într-o schemă relațională
- Să furnizeze mecanisme pentru transformarea schemelor pentru a elimina redundanța

Teoria normalizării se bazează puternic pe teoria dependențelor funcționale. Teoria normalizării definește șase forme normale (normal forms, NF). Fiecare formă normală implică un set de proprietăți de dependență pe care o schemă trebuie să le îndeplinească și fiecare formă normală oferă garanții cu privire la prezența și / sau absența anomaliilor de actualizare. Aceasta înseamnă că formele normale mai ridicate au o redundanță mai redusă și, ca urmare, mai puține probleme de actualizare.

Toate tabelele din orice bază de date pot fi într-una din formele normale pe care le vom discuta în continuare. În mod ideal, dorim doar redundanță minimă pentru PK la FK. Orice altceva ar trebui derivat din alte tabele. Există șase forme normale, dar ne vom uita doar la primele patru, care sunt:

- Prima formă normală (1NF)
- A doua formă normală (2NF)
- A treia formă normală (3NF)
- Forma normală Boyce-Codd (BCNF)

BCNF este rar folosită.

5.2 Normalizarea tabelelor bazei de date

Tabel angajați

cod_ang	nume_angajati	prenume_angajat	nr_tel_ang	data_nasterii	data_angajarii	specializare	adresa	salariu
501	Popescu	Adrian	0789123456	1994-02-13	2012-03-17	Manager	Str. Mihai Viteazu	11000.00
502	Matei	Daniel	0732123456	1989-07-18	2007-08-19	Manager	Bulevardul eroilor	11000.00
503	Cotoarba	Oana	0765129876	1993-04-27	2011-06-30	Manager	Str. Rahovei	11000.00
504	Dumitru	Ana	0798125432	1991-07-18	2012-08-30	Manager	Bulevardul Basarabiei	11000.00
505	Dumitrescu	Marius	0723126789	1999-01-17	2019-04-09	Frizer	Str. Parului	6500.00
506	Badea	Adelina	0745129876	2003-06-11	2022-06-15	Frizer	Str. Soarelui	6500.00
507	Bratu	Andreea	0766125432	1999-10-09	2018-09-16	Frizer	Str. Brestei	6500.00
508	Dinu	Madalina	0754126789	2003-11-23	2023-12-02	Frizer	Str. Raului	6500.00
509	Ionescu	Alexandru	0777129876	2001-09-25	2020-11-20	Frizer	Aleea Carelor	6500.00
510	Bocse	Ionela	0799125432	2004-01-31	2022-03-18	Frizer	Str. Apollo	6500.00
511	Barbu	Marius	0724123456	2003-02-28	2022-03-03	Frizer	Str. Berzei	6500.00
512	Nedelcu	Ana	0743126789	1999-03-26	2015-04-29	Frizer	Str. Castelului	6500.00
513	Banica	Adelin	0786125432	2002-06-15	2020-08-19	Frizer	Str. 9 mai	6500.00
514	Renghea	Claudiu	0734126789	2022-04-11	2022-07-16	Frizer	Str. Bucegi	6500.00
515	Bratu	Aurelia	0753123456	2004-06-18	2023-09-23	Frizer	Str. Teilor	6500.00
516	Stoica	Beatrice	0776129876	2000-11-19	2019-12-14	Frizer	Str. Cameliei	6500.00
517	Ungureanu	Cosmin	0738175430	2000-09-20	2018-11-21	Frizer	Calea Calarasi	6500.00
518	Sandu	Cristian	0739123456	2004-02-21	2022-05-06	Frizer	Str. Jiului	6500.00
519	Cojocar	Carmen	0756126789	2003-08-30	2022-05-05	Frizer	Str. Cupolei	6500.00
520	Enache	Carla	0779125432	2000-12-17	2019-10-08	Frizer	Bulevardul Basarabiei	6500.00

Tabel clienți

cod_client	nume_client	prenume_client	nr_tel_client
601	Birlanescu	Andrei	0770172934
602	Burlac	Ovidiu	0761930281
603	Ristea	Ana	0771027299
604	Radu	Ion	0767103740
605	Stan	Laura	0761936193
606	Rusu	Catalin	0764192037
607	Marin	Alexandru	0761932348
608	Ilie	Robert	0770825480
609	Florea	Razvan	0770168384
610	Vasilescu	Gabriel	0769283193

Tabel fabrici

cod_fabrica	cod_produce	cod_instrumente	date_de_contact	adresa
301	202,203	-	0778797225	Sibiu , str. Lungă, nr. 10
302	201,204,205	-	0778017635	București , str. Regimentului,nr. 54
303	-	101,102,103,104,105,106	0758210611	București , str.Jandarmeriei,nr. 13
304	-	107,108,109	0756213619	București , str. Codrii , nr. 1

Tabel instrumente

<u>cod instrumente</u>	<u>denumire</u>	<u>op realizata</u>	<u>perioada de garantie</u>
101	pieptene	descurcă şuvițele	-
102	foarfece	taie	-
103	foarfece de filat	taie surplusul de păr	-
104	pământuf salon	scutură părul	-
105	peria de păr	se folosește la pieptănatul și curățatul părului	-
106	stropitorul de păr	udă părul	-
107	feonul de păr	usucă părul	2 ani
108	ondulatorul	ondulează părul	3 ani
109	placă de păr	îndreaptă părul	3 ani

Tabel saloane

<u>cod salon</u>	<u>cod angajat</u>	<u>locatie</u>	<u>cod servicii</u>	<u>date contact</u>
901	501	Craiova	01,02,03,04,05	0771932767
902	502	Brasov	01,02,03,04,05	0765124768
903	503	Sibiu	01,02,03,04,05	0774183299
904	504	Bucuresti	01,02,03,04,05	0766824170

Tabel produse

<u>cod produs</u>	<u>denumire</u>	<u>op realizata</u>	<u>data expirarii</u>
201	spuma de par	protejeaza si fixeaza parul	2024-08-26
202	fixativ	fixeaza parul	2024-06-14
203	fixativ cu sclipici	fixează părul cu sclipici	2024-06-14
204	ceară modelatoare	modelează părul	2024-08-26
205	gel de păr	fixează părul puternic și de lungă durată	2024-08-26

Tabel servicii

<u>cod servicii</u>	<u>servicii</u>	<u>pret servicii RON</u>
1	Tuns barbat	35.00
2	Tuns femeie	45.00
3	Tuns + spalat	55.00
4	Tuns + spalat + aranjat	70.00
5	Tuns + stilizat	80.00

Tabel evidența achizițiilor

<u>cod instrument</u>	<u>cod PRODUSE</u>	<u>cod angajat</u>	<u>cod fabrica</u>	<u>cantitate</u>	<u>data achizitiei</u>	<u>pret per bucata RON</u>	<u>nr factura</u>	<u>total</u>
101	0	501	303	6	2023-10-30	6.00	4	36.00
102	0	501	303	6	2023-10-30	40.00	4	240.00
103	0	501	303	6	2023-10-30	40.00	4	240.00
104	0	501	303	6	2023-10-30	60.00	4	360.00
105	0	501	303	6	2023-10-30	47.00	4	282.00
106	0	501	303	6	2023-10-30	20.00	4	120.00
107	0	502	304	5	2023-11-06	170.00	23	850.00
108	0	502	304	5	2023-11-06	70.00	23	350.00
109	0	502	304	5	2023-11-06	100.00	23	500.00
0	202	503	301	12	2023-12-14	16.00	5	192.00
0	203	503	301	12	2023-12-14	18.00	5	216.00
0	201	504	302	12	2023-12-14	22.00	89	264.00
0	204	504	302	12	2024-01-26	25.00	89	300.00
0	205	504	302	12	2024-01-26	22.00	89	264.00

Tabel evidența operațiunilor

<u>cod angajat</u>	<u>cod client</u>	<u>cod servicii</u>
505	601	1
509	602	3
513	603	4
517	604	2
505	605	4
508	606	1
517	607	3
520	608	5
510	609	5
517	610	3

CAPITOLUL VI. DENORMALIZAREA BD

6.1 Notiuni teoretice

În anii 1980 și 1990, capacitatea dispozitivelor de calcul și de stocare au crescut, iar costurile acestora au scăzut.

Drept urmare, companiile și-au putut permite acumularea și analiza volumelor crescute de date de afaceri retrospective în depozitele de informații, cum ar fi datele operationale pentru management, statistici, credentiale, multianuale etc.

Pentru a obține informații despre indicatorii de afaceri și companiei, personalul de afaceri folosește astfel de depozite pentru a executa interogări complexe la datele prezentate într-un intuitiv.

Denominalizarea în bazele de date se referă la procesul de eliminare a redundanțelor în ceea ce privește numele atributelor sau coloanelor în tabelele bazei de date. Aceasta îmbunătățește claritatea și întreținerea bazei de date.

Principalele motive pentru a efectua denominalizare includ:

- **Eficiență:** Reducerea redundanței numelor poate face interogările și operările asupra bazei de date mai eficiente.
- **Claritate:** Utilizarea unor denumiri clare și concise face schema mai ușor de înțeles și de gestionat.
- **Flexibilitate:** Denumirea explicită și clară a entităților și a atributelor face mai ușor să adăugați sau să modificați câmpuri în viitor.

De exemplu, în loc de a avea denumiri precum "NumeClient" sau "AdresaClient", ai putea simplifica la "Nume" și "Adresa" în tabela "Clienti". În plus, o denumire ca "DataCreare" poate fi preferată față de "DataInregistrare".

Este important să găsești un echilibru între claritatea denumirilor și evitarea denumirilor excesiv de scurte sau obscure. De asemenea, ar trebui să menții consistența în întreaga bază de date pentru a facilita înțelegerea și întreținerea acesteia.

6.2 Denormalizarea bazei de date

Deoarece nu exista cerinte sau specificatii din partea beneficiarilor bazei de date, nu estw nevoie de procesul de denominalizare a tabelelor.

CAPITOLUL VII. SGBD UTILIZAT

7.1 Notiuni teoretice

Datele sunt o colecție de informații care include text, numere și media, toate putând fi organizate în baze de date.

Acestea sunt controlate de sistemele de management al bazelor de date (DBMS) care acționează ca o interfață între utilizatori și baze de date și gestionează datele, motoarele de baze de date și schemele. Acestea sunt utilizate atât în planurile de găzduire partajată, cât și în cele VPS. SGBD-urile optimizează organizarea datelor folosind o tehnică a schemei bazei de date numită normalizare.

Ca rezultat, tabelele mari de date sunt împărțite în părți mai mici pentru a minimiza redundanțele și dependențele. SGBD-urile acceptă și accesul concurent, ceea ce permite mai multor utilizatori să interacționeze cu o bază de date în același timp, menținând integritatea

datelor. SGBD se descifrează Sistem de Gestiune a Bazelor de Date. SGBD este baza SQL-ului, și pentru toate sistemele moderne de baze de date așa ca MS SQL Server, IBM DB2, Oracle, MySQL și Microsoft Access

7.2 Exemple de interogari SQL pe baza de date creata

1. a.Crearea unui tabel

```
1 CREATE TABLE angajati (  
2     cod_ang INT PRIMARY KEY,  
3     nume VARCHAR(50),  
4     prenume VARCHAR(50),  
5     data_nasterii DATE,  
6     data_angajarii DATE,  
7     specializare VARCHAR(50),  
8     adresa VARCHAR(100),  
9     salariu decimal(10,2)|  
10 );
```

b.desfintarea unui tabel


```
1 DROP TABLE angajati;
```

2. Sa se gaseasca angajatul pe nume 'Renghea'

```
1 SELECT * FROM angajati WHERE nume='Renghea'
```

3. Sa se gaseasca angajatii ale caror nume incepe cu 'D'

		cod_ang	nume	prenume	nr_tel_ang	data_nasterii	data_angajarii	specializare	adresa	salariu
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	504	Dumitru	Ana	0798125432	1991-07-18	2012-08-30	Manager	Bulevardul Basarabiei	11000.00
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	505	Dumitrescu	Marius	0723126789	1999-01-17	2019-04-09	Frizer	Str. Parului	6500.00
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	508	Dinu	Madalina	0754126789	2003-11-23	2023-12-02	Frizer	Str. Raului	6500.00

4. Sa se gaseasca angajatii care au salariul mai mare de 6500

```
1 SELECT * FROM angajati WHERE salariu>6500;
```

		cod_ang	nume	prenume	nr_tel_ang	data_nasterii	data_angajarii	specializare	adresa	salariu
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	501	Popescu	Adrian	0789123456	1994-02-13	2012-03-17	Manager	Str. Mihai Viteazu	11000.00
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	502	Matei	Daniel	0732123456	1989-07-18	2007-08-19	Manager	Bulevardul eroilor	11000.00
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	503	Cotoarba	Oana	0765129876	1993-04-27	2011-06-30	Manager	Str. Rahovei	11000.00
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	504	Dumitru	Ana	0798125432	1991-07-18	2012-08-30	Manager	Bulevardul Basarabiei	11000.00

5. a. Sa se adauge o coloana pentru pretul total in tabelul evidenta achizitiilor

```

1 ALTER TABLE evid_achiz
2 ADD total decimal(10,2);
3

```

<u>cata RON</u>	<u>nr factura</u>	<u>total</u>
6.00	4	NULL
40.00	4	NULL
40.00	4	NULL
60.00	4	NULL
47.00	4	NULL
20.00	4	NULL
170.00	23	NULL
70.00	23	NULL

b. Sa se populeze coloana noua cu suma totala data pentru fiecare tip de produs.

```

1 UPDATE evid_achiz
2 SET total = cantitate * pret_per_bucata RON;
3

```

<u>cata RON</u>	<u>nr factura</u>	<u>total</u>
6.00	4	36.00
40.00	4	240.00
40.00	4	240.00
60.00	4	360.00
47.00	4	282.00
20.00	4	120.00

6. Sa se afiseze din tabelul de instrumente cele care au garantie 3 ani.

```
1 SELECT cod_instrumente,denumire,perioada_de_garantie FROM instrumente WHERE perioada_de_garantie='3 ani'
```

	<u>cod instrumente</u>	<u>denumire</u>	<u>perioada de garantie</u>
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	108	ondulatorul	3 ani
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	109	placă de păr	3 ani

☐ Check all With selected: [Edit](#) [Copy](#) [Delete](#) [Export](#)

7. In tabelul clienti sa se ordoneze dupa nume crescator .

```
1 SELECT * FROM clienti
2 ORDER BY nume_client DESC;
```

<u>cod client</u>	<u>nume client</u> <small>1</small>	<u>prenume client</u>	<u>nr tel client</u>
610	Vasilescu	Gabriel	0769283193
605	Stan	Laura	0761936193
606	Rusu	Catalin	0764192037
603	Ristea	Ana	0771027299
604	Radu	Ion	0767103740
607	Marin	Alexandru	0761932348
608	Ilie	Robert	0770825480
609	Florea	Razvan	0770168384
602	Burlac	Ovidiu	0761930281
601	Birlanescu	Andrei	0770172934

8. Sa se faca un tabel pentru produsele care expira intre 01.01.2024 si 01.07.2024.

```
1 CREATE TABLE expira_produce AS
2 SELECT cod_produș, denumire, data_expirarii
3 FROM produse
4 WHERE data_expirarii BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-07-01';
5
```

<u>cod_produș</u>	<u>denumire</u>	<u>data_expirarii</u>
202	fixativ	2024-06-14
203	fixativ cu scilpici	2024-06-14

9. In tabelul angajat , sa se modifice numele coloanei prenume in prenume_angajat.

```
1 ALTER TABLE angajati CHANGE prenume prenume_angajat VARCHAR(50);
2
```

<u>cod_ang</u>	<u>nume_angajati</u>	<u>prenume_angajat</u>	<u>nr_tel_ang</u>
501	Popescu	Adrian	078912345

CAPITOLUL VIII. CONCLUZII

SGBD-ul SQL developer are un design placut , iar punctul meu de vedere este si usor de folosit.

Oracle SQL developer, software-ul de gestionare a bazelor de date permite utilizatorilor sa-si exploreze continutul bazei de date cu arborele de conexiune.

În concluzie, Oracle SQL reprezintă un limbaj puternic și cuprinzător de interogare și manipulare a bazelor de date, utilizat pe scară largă în industrie. Oracle oferă o suită robustă de produse și servicii pentru gestionarea bazelor de date, iar limbajul SQL este un element cheie în interacțiunea cu acestea.

BIBLIOGRAFIE

- [1] [Ce este o baza de date? Tipuri, elemente si exemple – KodingTech](#)
- [2] <https://support.microsoft.com/ro-ro/office/crearea-unei-scheme-logice-elementare-%C3%AEn-visio-e207d975-4a51-4bfa-a356-eeec314bd276>
- [3] <https://www.telework.ro/ro/normalizarea-bazelor-de-date-forme-normale/>

[4] <https://es.scribd.com/document/543836428/Tema-10-Redefinirea-viziunii-de-Normalizare-%C8%99i-Denormalizare-a-rela%C8%9Biilor-in-Sisteme-Informa%C8%9Bionale>

[5]