
Universitatea „Petrol – Gaze” din Ploiești

Informații de interes public zonal

Realizat de: Coșoreanu Emanuel, INFO an 2, grupa 40322

Cuprins

<i>Introducere</i>	3
<i>Normalizare</i>	4
<i>Baze de date tranzacționale</i>	6
<i>Tabele</i>	7
<i>Operații</i>	14
Reuniune.....	14
Diferență.....	15
Selectie.....	15
Proiecție	16
Joncțiune „simplă”	17
Joncțiune „compusă” 1	17
Joncțiune „compusă” 2.....	18
<i>Concluzie</i>	19

Introducere

Pentru rezolvarea acestei teme am făcut o copie a bazei de date pentru a lucra, din dorința de a avea mereu și baza de date veche pentru a le putea compara pe cele două după finalizarea proiectului.

Imediat cum m-am apucat de lucru am observat că tabela **chitante** nu are ce căuta în baza mea de date, deoarece nu are o legătură strânsă cu tema aplicației. Practic, eu doream ca utilizatorul să poată vedea toate bonurile fiscale (care din nou, nu au treabă cu chitanțele) de la toate localurile la care a fost, doar că există o problemă de politică, în sensul că fiecare local ar trebui să își dea acordul pentru a putea avea datele acestora, iar ei la rândul lor, ar trebui să folosească aplicația mea, ceea ce e aproape imposibil. Din acest motiv am renunțat la tabela de mai sus.

Mai jos voi lăsa o poză cu baza de date inițială, nenormalizată (Fig. 1.1), urmând ca după ce voi explica cum am gândit procesul de normalizare, să las o poză și cu cea normalizată.

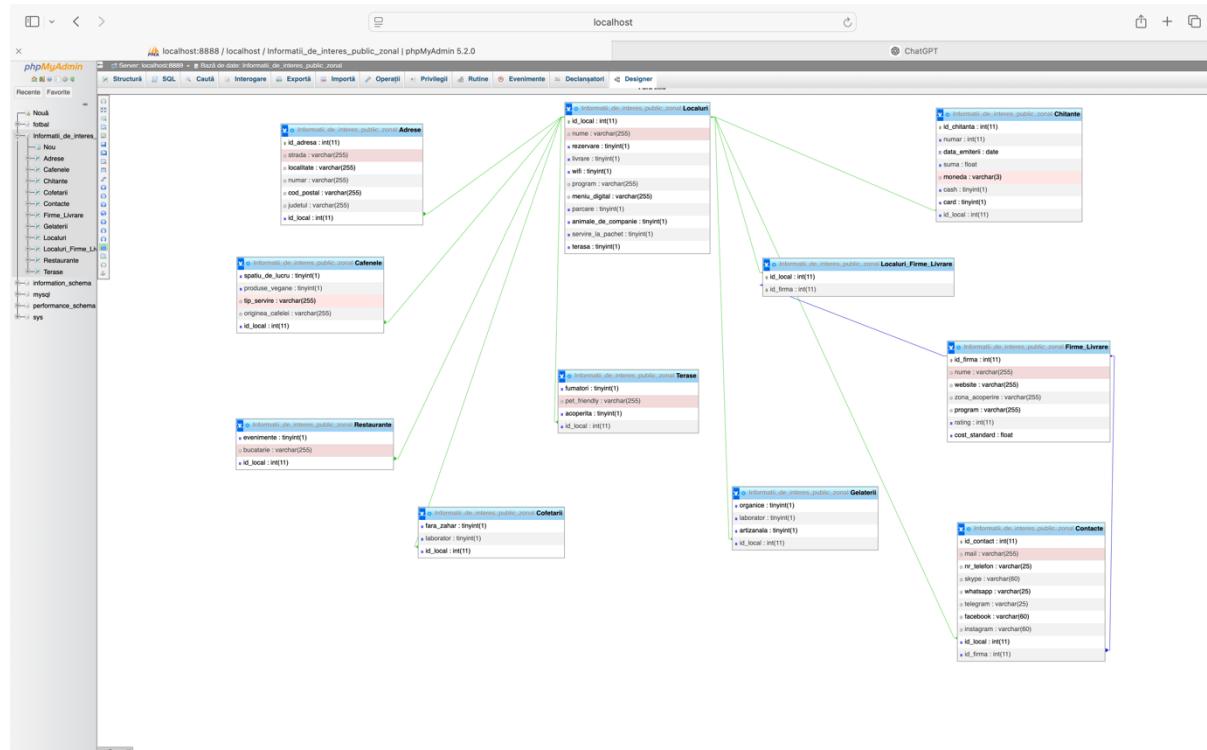


Fig. 1.1 Baza de date nenormalizată

Normalizare

Procesul de normalizare a început prin verificarea dacă tabelele se află în FN1 și am găsit imediat câteva probleme.

În tabelele **localuri** și **firme_livrare** aveam câmpul **program** care memora într-un fel o listă/multime, deoarece înregistrările din acest câmp arătau în felul următor: „Luni-Vineri: 9:00-23:00, Sâmbătă-Duminică: 10:00-22:00”, ceea ce ar fi creat o problemă enormă dacă aş fi dorit să modific programul. Din acest motiv am creat o altă tabelă denumită **programe**, care are următoarea structură:

```
programe(id_program int primary key auto_increment,  
ora_inceput varchar(5), ora_final varchar(5), zi varchar(12),  
id_local int, id_firma int, foreign key(id_local) references  
localuri(id_local) on delete cascade, foreign key(id_firma)  
references firme_livrare(id_firma) on delete cascade);
```

După crearea acestei tabele am inserat în ea toate datele referitoare la program care se aflau în cele două tabele, având grija să păstreze exact aceleași orare, urmând să șterg câmpul **program**.

În tabela **firme_livrare** mai aveam și câmpul **zone_acoperire** ce memora valori precum „Ploiești și împrejurimi”, motiv pentru care am creat o nouă tabelă denumită **zone_acoperire**, pentru a memora ce zone vizează fiecare firmă de livrare.

```
create table zone_acoperire(id_zona int primary key  
auto_increment, Ploiesti boolean, imprejurimi_de_10_km boolean,  
id_firma int, foreign key(id_firma) references  
firme_livrare(id_firma) on delete cascade);
```

Totuși, după crearea acestei tabele mi-am dat seama că în componența ei nu are ce căuta câmpul **Ploiești**, motiv pentru care mi-am creat și o tabelă **orase** în care memorez numele fiecărui oraș, iar tabela **zone_acoperire** a fost modificată astfel încât să fie legată de noua tabelă creată, așa cum se poate vedea mai jos (Fig. 2.1).

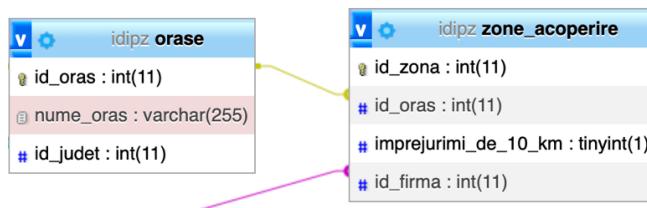


Fig. 2.1 Tabelele **orase** și **zone_acoperire**

Tabela **orase** a fost folosită și pentru a modifica tabela **adrese** astfel încât să fie în FN3, motiv pentru care apare câmpul **judet** în componența acesteia.

Am pus toate datele referitoare la zonele de acoperire din tabela **firme_livrare** în noua tabelă creată și am șters câmpul din **firme_livrare**.

În tabela **terase** aveam câmpul **pet_friendly** ce memora serviciile pe care o terasă le oferă animalelor de companie, precum: „apă și crochete”, doar că din neatenție am trecut peste această problemă și mi-am dat seama destul de târziu, motiv pentru care am modificat câmpul astfel încât să pot memora în el doar valori de 0 și 1, 0 – terasa nu oferă nimic animalelor, 1 – terasa oferă apă și mâncare pentru animale.

Tot în timp ce eram în procesul de normalizare mi-am dat seama că atributul **cost_standard** nu are ce căuta în tabela **firme_livare**, deoarece există un cost standard de livrare pentru fiecare local, în funcție de firmă, motiv pentru care am mutat acest atribut în tabela de legătură **localuri_firme_livrare**, respectându-se cerințele pentru FN2, atributul fiind dependent în totalitate de **id_local**, cât și de **id_firma**, care deși sunt chei străine alcătuiesc cheia primară a tablei.

```
alter table localuri_firme_livrare add column cost_standard float;  
alter table firme_livrare drop column cost_standard;
```

În tabela **adrese** (singura care mă putea ajuta în ceea ce privește FN3-ul, restul fiind prea „simple”) aveam câmpul **localitate** pe care l-am modificat în **oras**, deoarece fiecare oraș este unic la noi în țară și astfel vom avea următoarele dependențe: **cod_postal -> oras**, **oras -> judet**, și pentru că aplicația mea vizează în principiu informații de interes public zonal dintr-un oraș, ori împrejurimile acestuia.

Tabela **adrese** arăta inițial în felul următor: **adrese(id_adresa, strada, oras, numar, cod_postal, judetul, id_local)**, unde **id_adresa** este cheie primară. Din cauza dependențelor de mai sus am creat următoarele tabele pentru a rezolva problema: **judete(id_judet, nume_judet)**, **orase(id_oras, nume_oras, id_judet)**, **coduri_postale(cos_postal, id_oras)**, urmând ca tabela **adrese** să fie modificată (să se șteargă câmpurile problematice și să rămână doar **cod_postal**), și să arate în felul următor: **adrese(id_adresa, strada, numar, cod_postal, id_local)**.

Mai jos voi lăsa comenzi folosite pentru crearea tabelelor (fără tabela **orase**, care a fost creată anterior și căreia i s-a atribuit câmpul **judet**, și constrângerea necesară), și pentru modificare tabela **adrese**.

```
create table judete(id_judet int primary key auto_increment, nume_judet varchar(55));
```

```

create table coduri_postale(cod_postal int primary key,
id_oras int, foreign key(id_oras) references orase(id_oras) on
delete cascade);

alter table adrese drop column oras;

alter table adrese drop column judetul;

alter table adrese add foreign key(cod_postal) references
coduri_postale(cod_postal) on delete cascade;

```

În urma modificărilor de mai sus, baza de date normalizată a ajuns să arate aşa cum se vede în Fig. 2.2.

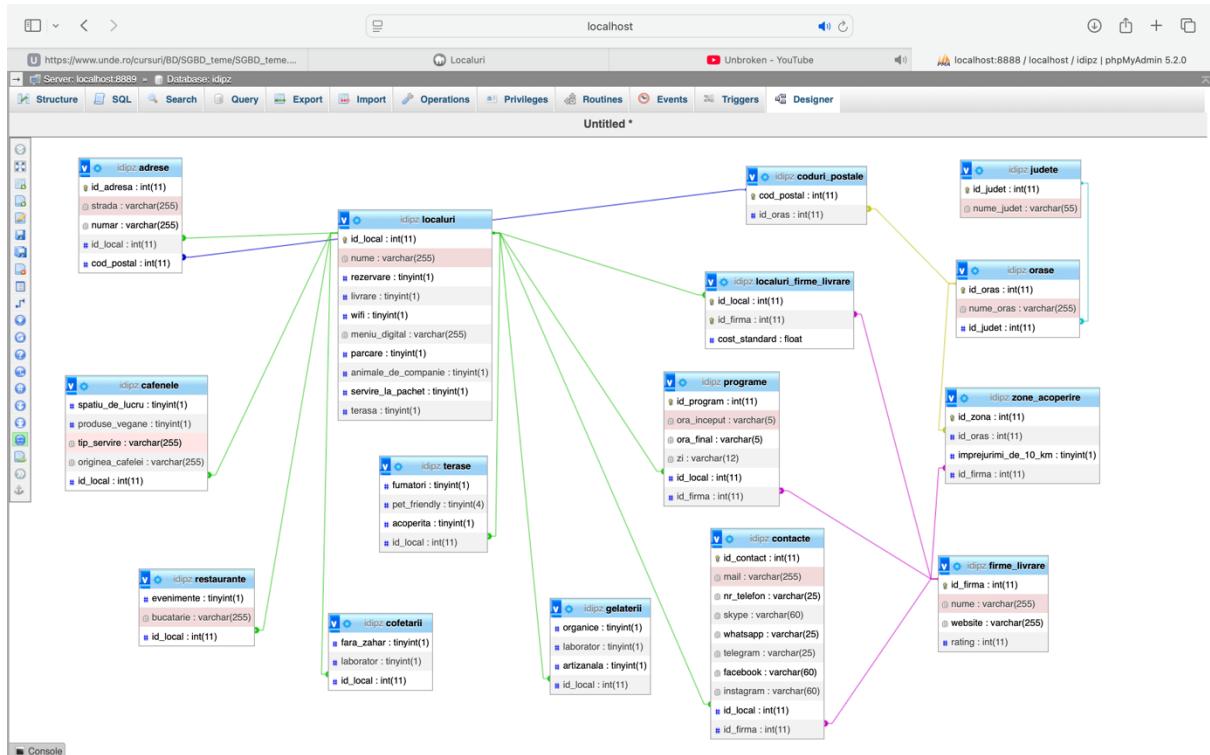


Fig. 2.2 Baza de date normalizată

Baze de date tranzacționale

Pentru a lucra cu baze de date tranzacționale trebuie să folosesc motorul **InnoDB**. Acest lucru a fost modificat încă din semestrul trecut (Fig. 3.1), astfel încât baza mea de date actuală permite lucru cu tranzacții.

Engine	Support	Comment	Transactions	XA	Savepoints
InnoDB	DEFAULT	Supports transactions, row-level locking, and foreign keys	YES	YES	YES
MRG_MYISAM	YES	Collection of identical MyISAM tables	NO	NO	NO
MEMORY	YES	Hash based, stored in memory, useful for temporary tables	NO	NO	NO
BLACKHOLE	YES	/dev/null storage engine (anything you write to it disappears)	NO	NO	NO
MyISAM	YES	MyISAM storage engine	NO	NO	NO
CSV	YES	CSV storage engine	NO	NO	NO
ARCHIVE	YES	Archive storage engine	NO	NO	NO
PERFORMANCE_SCHEMA	YES	Performance Schema	NO	NO	NO
FEDERATED	NO	Federated MySQL storage engine	NULL	NULL	NULL

9 rows in set (0.00 sec)

Fig. 3.1 Motorul schimbat în InnoDB

Tabele

Pentru afişarea tabelelor am creat un site web, am realizat conexiunea la baza de date în fişierul **db.php**, iar apoi am creat câte o pagină pentru fiecare tabelă, iar unde era nevoie câte două pagini php. Spre exemplu, în tabela **program** memoram atât programul localurilor, cât și programul firmelor de livrare, motiv pentru care eu m-am gândit să creez 3 pagini pentru tabelele principale: **localuri**, **firme_livrare** și tabela de legătură **localuri_firme_livrare**. Pentru a putea trece dintr-o pagină în cealaltă am folosit o bară de meniu. Astfel, când vizualizăm tabela **localuri**, mai jos avem o altă bară de meniu (secundară) care ne ajută să navigăm pentru a vedea celelalte tabele care au legătură cu tabela **localuri**, precum: **terase**, **gelaterii**, **cafenele**, **cofetării**, **restaurante** și bineînțeles **program**, **adrese**, **contacte**. Același lucru l-am făcut și pentru tabela **firme_livrare**, motiv pentru care afişarea tabelei **program** s-a realizat în două pagini php: **programe_localuri.php** și **programe_firme_livrare.php**.

Totodată, dacă în tabele aveam valori de tip boolean, la afişarea acestora în site am afișat DA sau NU, în funcție de valoarea prezentă în tabelă.

Mai jos voi lăsa o listă cu tabele afișate și numărul pozei în care se găsesc:

- localuri (Fig. 4.1)
- cafenele (Fig. 4.2)
- restaurante (Fig. 4.3)
- cofetării (Fig. 4.4)
- terase (Fig. 4.5)
- gelaterii (Fig. 4.6)
- programe (pentru tabela localuri) (Fig. 4.7)
- adrese (aici s-au folosit și tabelele orase, judete, coduri_postale) (Fig. 4.8)
- contacte (pentru tabela localuri) (Fig. 4.9)
- firme_livrare (Fig. 4.10)

- contacte (pentru tabela firme_livrare) (Fig. 4.11)
 - zone_acoperire (Fig. 4.12)
 - programe (pentru tabela firme_livrare) (Fig. 4.13)
 - localuri_firme_livrare (Fig. 4.14)

Fig. 4.1 Tabela localuri

Fig. 4.2 Tabela cafeenele

Nume	Evenimente	Bucatarie
McDonald's	DA	romaneasca
KFC	NU	romaneasca
MADO	NU	turceasca
Gigi Burger	NU	romaneasca
Mesopotamia	NU	balcanica
Nabucco	DA	balcanica
DaVinci	NU	americana
Pizza Hut	NU	americana
Hanul Dacilor	DA	romaneasca
Taverna Greceasca Dionysos	DA	romaneasca
Akua Garden Restaurant	DA	romaneasca
Steak House No.16	NU	australiana
Maramaliguta Restaurant	NU	romaneasca
The Fable	NU	franceza
Jinx	DA	romaneasca
Restaurant Antique	NU	greceasca
Burger King	NU	americana
Popeyes	NU	americana

Fig. 4.3 Tabela restaurante

Nume	Produse fara zadar	Laborator propriu
Cofetaria Ana State	NU	DA
Cofetariile Delice	NU	DA
Cofetaria Narcisa	DA	DA
Cofetaria Oli	DA	DA
Cofetaria DoelPan	NU	NU
Eva Cake House	NU	NU
Simply Delicious by ANNA	NU	DA
Dulcelle - Laborator Cofetarie Ciocolaterie	DA	NU

Fig. 4.4 Tabela cofetarii

Nume	Pentru fumatori	Hrana pentru animale	Este acoperita
McDonald's	DA	DA	NU
Gigi Burger	DA	NU	DA
Mesopotamia	DA	DA	NU
DaVinci	NU	DA	NU
Hanul Dacilor	DA	NU	DA
Taverna Greceasca Dionysos	DA	NU	DA
Jinx	DA	DA	NU
Burger King	NU	NU	DA
Popeyes	NU	NU	DA
Cafeneaua Natiei	DA	NU	DA
5 to go	DA	DA	NU
Cafe Milano	DA	NU	DA
Cofetaria Ana State	NU	NU	DA

Fig. 4.5 Tabela terase

Numar	Produse organice	Laborator propriu	Este artizanala
Cafe Milano	DA	DA	DA

Fig. 4.6 Tabela gelaterii

Nume	Deschide la	Inchide la	Zi
5 to go	9:00	22:00	Luni
5 to go	9:00	22:00	Marti
5 to go	9:00	22:00	Miercuri
5 to go	9:00	22:00	Joi
5 to go	9:00	22:00	Vineri
5 to go	9:00	22:00	Sambata
Akua Garden Restaurant	10:00	22:00	Luni
Akua Garden Restaurant	10:00	22:00	Marti
Akua Garden Restaurant	10:00	22:00	Miercuri
Akua Garden Restaurant	10:00	22:00	Joi
Akua Garden Restaurant	10:00	22:00	Vineri
Akua Garden Restaurant	10:00	20:00	Sambata
Burger King	10:00	20:00	Luni
Burger King	10:00	20:00	Marti
Burger King	10:00	20:00	Miercuri
Burger King	10:00	20:00	Joi
Burger King	10:00	20:00	Vineri
Cafe Milano	10:00	22:00	Luni
Cafe Milano	10:00	22:00	Marti
Cafe Milano	10:00	22:00	Miercuri
Cafe Milano	10:00	22:00	Joi
Cafe Milano	10:00	22:00	Vineri
Cafe Milano	12:00	20:00	Sambata
Cafe Milano	12:00	20:00	Duminica
Cafeneaua Natieei	8:00	00:00	Luni

Fig. 4.7 Tabela programe (pentru tabela localuri)

Nume	Judet	Oras	Strada	Numar	Cod postal
McDonald's	Prahova	Ploiești	Strada Republicii	108	100001
McDonald's	Prahova	Ploiești	Bulevardul Independenței	15	100002
McDonald's	Prahova	Ploiești	Strada Găgăeni	28	100003
McDonald's	Prahova	Ploiești	Strada Calomfirescu	12	100004
KFC	Prahova	Ploiești	Strada Republicii	109	100005
KFC	Prahova	Ploiești	Bulevardul Castanilor	34	100006
MADO	Prahova	Ploiești	Strada Mihai Bravu	67	100007
Gigi Burger	Prahova	Ploiești	Strada Trei Ierarhi	23	100008
Mesopotamia	Prahova	Ploiești	Bulevardul Republicii	82	100009
Mesopotamia	Prahova	Ploiești	Strada Gheorghe Doja	56	100010
Nabucco	Prahova	Ploiești	Strada Vasile Lupu	5	100011
DaVinci	Prahova	Ploiești	Strada Șoseaua Nordului	32	100012
Pizza Hut	Prahova	Ploiești	Strada Republicii	110	100013
Pizza Hut	Prahova	Ploiești	Calea București	45	100014
Cafeneaua Natiei	Prahova	Ploiești	Bulevardul Independenței	20	100015
5 to go	Prahova	Ploiești	Strada Gheorghe Lazăr	10	100016
5 to go	Prahova	Ploiești	Strada Vasile Milea	3	100017
Cafe Milano	Prahova	Ploiești	Strada Mihail Kogălniceanu	12	100018
Street Coffee Roasters	Prahova	Ploiești	Strada Victoriei	7	100019
Okfea Ploiești	Prahova	Ploiești	Strada Democrației	24	100020
Okfea Ploiești	Prahova	Ploiești	Strada Toma Caragiu	9	100021
Kaldio Ploiești Poșta Mare	Prahova	Ploiești	Strada Gheorghe Doja	11	100022
Cofetăria Ana State	Prahova	Ploiești	Strada Independenței	25	100023
Cofetăriile Delice	Prahova	Ploiești	Strada Capitan Avram	18	100024
Cofetăria Narcisa	Prahova	Ploiești	Strada Traian Vuia	7	100025

Fig. 4.8 Tabela adrese

Nume	Mail	Telefon	Skype	Whatsapp	Telegram	Facebook	Instagram
McDonald's	contact@mcdonalds.ro	0721000001	mcdonalds_sud	0721000001	telegram_mcdonalds	https://www.facebook.com/mcdonaldsromania	https://www.instagram.com/mcdonaldsromania
McDonald's	contact@mcdonalds.ro	0721000002	mcdonalds_central	0721000002	telegram_mcdonalds	https://www.facebook.com/mcdonaldsromania	https://www.instagram.com/mcdonaldsromania
McDonald's	contact@mcdonalds.ro	0721000003	mcdonalds_nord	0721000003	telegram_mcdonalds	https://www.facebook.com/mcdonaldsromania	https://www.instagram.com/mcdonaldsromania
McDonald's	contact@mcdonalds.ro	0721000004	mcdonalds_afi	0721000004	telegram_mcdonalds_afi	https://www.facebook.com/mcdonaldsromania	https://www.instagram.com/mcdonaldsromania
KFC	contact@kfc.ro	0721000011	kfc_republicii	0721000011	telegram_kfc	https://www.facebook.com/kfrcaragiu	https://www.instagram.com/kfrcaragiu
KFC	contact@kfc.ro	0721000012	kfc_castanilor	0721000012	telegram_kfc	https://www.facebook.com/kfrcaragiu	https://www.instagram.com/kfrcaragiu
MADO	contact@mado.ro	0721000021	mado_central	0721000021	telegram_mado	https://www.facebook.com/madodigital	https://www.instagram.com/madodigital
Gigi Burger	contact@gigiburger.ro	0721000031	gigi_burger	0721000031	telegram_gigi	https://www.facebook.com/gigiburger	https://www.instagram.com/gigiburger
Mesopotamia	contact@mesopotamia-mia.ro	0721000041	mesopotamia_republicii	0721000041	telegram_mesopotamia	https://www.facebook.com/mesopotamia_mia	https://www.instagram.com/mesopotamia_mia
Mesopotamia	contact@mesopotamia-mia.ro	0721000042	mesopotamia_gheorghie	0721000042	telegram_mesopotamia	https://www.facebook.com/mesopotamia_mia	https://www.instagram.com/mesopotamia_mia
Nabucco	contact@nabucco.ro	0721000051	nabucco	0721000051	telegram_nabucco	https://www.facebook.com/nabucco	https://www.instagram.com/nabucco
DaVinci	contact@davinci.ro	0721000061	davinci	0721000061	telegram_davinci	https://www.facebook.com/davinci	https://www.instagram.com/davinci
Pizza Hut	contact@pizzahut.ro	0721000071	pizzahut_republicii	0721000071	telegram_pizzahut	https://www.facebook.com/pizzahut	https://www.instagram.com/pizzahut
Pizza Hut	contact@pizzahut.ro	0721000072	pizzahut_calea_bucuresti	0721000072	telegram_pizzahut	https://www.facebook.com/pizzahut	https://www.instagram.com/pizzahut
Cafeneaua Natiei	contact@cafeneauanatiei.ro	0721000081	cafeneauanatiei	0721000081	telegram_cafeneauanatiei	https://www.facebook.com/cafeneauanatiei	https://www.instagram.com/cafeneauanatiei
5 to go	contact@stogo.ro	0721000091	stogo_lazar	0721000091	telegram_stogo	https://www.facebook.com/stogo	https://www.instagram.com/stogo
5 to go	contact@stogo.ro	0721000092	stogo_milea	0721000092	telegram_stogo	https://www.facebook.com/stogo	https://www.instagram.com/stogo
Cafe Milano	contact@cafemilano.ro	0721000101	cafemilano	0721000101	telegram_cafemilano	https://www.facebook.com/cafemilano	https://www.instagram.com/cafemilano
Street Coffee Roasters	contact@streetcoffee.ro	0721000111	streetcoffee	0721000111	telegram_streetcoffee	https://www.facebook.com/streetcoffee	https://www.instagram.com/streetcoffee
Okfea Ploiești	contact@okfea.ro	0721000121	okfea_democraticei	0721000121	telegram_okfea	https://www.facebook.com/okfea	https://www.instagram.com/okfea
Okfea Ploiești	contact@okfea.ro	0721000122	okfea_tomacaragiu	0721000122	telegram_okfea	https://www.facebook.com/okfea	https://www.instagram.com/okfea

Fig. 4.9 Tabela contacte (pentru tabela localuri)

Nume	Website	Rating
Bolt Food	https://food.bolt.eu/ro/	4
Glovo	https://glovoapp.com/ro/	4
Tazz	https://www.tazz.ro/	5
DaVinci	https://www.davinci.ro/	5
Pizza Hut	https://www.pizzahut.ro/	4
Cofetăria Ana State	https://www.cofetarianastate.ro/	5
Cofetăria Oli	https://www.cofetariaoli.ro/	3
Taverna Grecească Dionysos	https://www.dionysos.ro/	4

Fig. 4.10 Tabela firme_livrare

Nume	Mail	Telefon	Skype	Whatsapp	Telegram	Facebook	Instagram
Bolt Food	support@boltfood.com	0723456789	bolt.food	0723456789	@boltfood	https://facebook.com/BoltFood	boltfood.official
Glovo	support@glovoapp.com	0734567890	glovo.app	0734567890	@glovoapp	https://facebook.com/GlovoApp	glovo.romania
Tazz	support@tazz.ro	0745678901	tazz.by.emag	0745678901	@tazzapp	https://facebook.com/TazzByEmag	tazz.by.emag
DaVinci	contact@davinci.ro	0721000001	davinci.restaurant	0721000001	@davinci	https://facebook.com/davinci	davinci.restaurant
Pizza Hut	info@pizzahut.ro	0721000002	pizzahut.romania	0721000002	@pizzahutro	https://facebook.com/PizzaHutRomania	pizzahut.romania
Cofetăria Ana State	contact@cofetarianastate.ro	0721000003	ana.state	0721000003	@anastate	https://facebook.com/anastate	cofetaria.anastate
Cofetăria Oli	contact@cofetariaoli.ro	0721000004	oli.cofetarie	0721000004	@oli	https://facebook.com/cofetariaoli	cofetaria.oli
Taverna Grecească Dionysos	contact@dionysos.ro	0721000005	dionysos.taverna	0721000005	@dionysosgr	https://facebook.com/dionysos	taverna.dionysos

Fig. 4.11 Tabela contacte (pentru tabela firme_livrare)

Firma	Oras	Raza de livrare de 10 km
Bolt Food	Ploiești	DA
Glovo	Ploiești	DA
Tazz	Ploiești	DA
DaVinci	Ploiești	NU
Pizza Hut	Ploiești	NU
Cofetăria Ana State	Ploiești	DA
Cofetăria Oli	Ploiești	DA
Taverna Grecească Dionysos	Ploiești	DA

Fig. 4.12 Tabela zone_acoperire

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top. The main content area is titled 'Firme livrare' and contains a table with four columns: 'Nume' (Name), 'Deschide la' (Opens at), 'Inchide la' (Closes at), and 'Zi' (Day). The table lists delivery times for multiple businesses, including Bolt Food, Cofetăria Ana State, and DaVinci, across different days of the week.

Nume	Deschide la	Inchide la	Zi
Bolt Food	09:00	23:00	Luni
Bolt Food	09:00	23:00	Marti
Bolt Food	09:00	23:00	Miercuri
Bolt Food	09:00	23:00	Joi
Bolt Food	09:00	23:00	Vineri
Bolt Food	09:00	23:00	Sambata
Bolt Food	09:00	23:00	Duminica
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Luni
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Marti
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Miercuri
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Joi
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Vineri
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Sambata
Cofetăria Ana State	10:00	22:00	Duminica
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Luni
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Marti
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Miercuri
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Joi
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Vineri
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Sambata
Cofetăria Oli	10:00	20:00	Duminica
DaVinci	08:00	22:00	Luni
DaVinci	08:00	22:00	Marti
DaVinci	08:00	22:00	Miercuri
DaVinci	08:00	22:00	Joi

Fig. 4.13 Tabela programe (pentru tabela firme_livrare)

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top. The main content area is titled 'Localuri' and contains a table with three columns: 'Nume local' (Local Name), 'Nume firma' (Company Name), and 'Cost standard' (Standard Cost). The table lists various local delivery locations and their associated companies and standard costs.

Nume local	Nume firma	Cost standard
5 to go	Bolt Food	16.74 RON
Akua Garden Restaurant	Glovo	12.34 RON
Akua Garden Restaurant	Bolt Food	11.67 RON
Burger King	Bolt Food	11.4 RON
Burger King	Tazz	12.07 RON
Cafe Milano	Tazz	19.14 RON
Cafe Milano	Glovo	18.47 RON
Cafeneaua Nației	Tazz	13.34 RON
Cofetăria Ana State	Bolt Food	11.67 RON
Cofetăria Ana State	Tazz	12.34 RON
Cofetăria Ana State	Cofetăria Ana State	13.01 RON
Cofetăria DoelPan	Glovo	14.67 RON
Cofetăria DoelPan	Bolt Food	14 RON
Cofetăria Narcisa	Bolt Food	18.14 RON
Cofetăria Oli	Cofetăria Oli	12.27 RON
Cofetăria Oli	Glovo	19.87 RON
Cofetăria Oli	Tazz	11.6 RON
Cofetăriile Delice	Glovo	14.74 RON
Cofetăriile Delice	Tazz	15.41 RON
DaVinci	Tazz	17.48 RON
DaVinci	DaVinci	18.15 RON
DaVinci	Glovo	16.81 RON
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie	Bolt Food	12.47 RON
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie	Tazz	13.14 RON
Eva Cake House	Bolt Food	17.4 RON

Fig. 4.14 Tabela localuri_firme_livrare

Operări

Pentru implementarea acestor operații am introdus câteva pagini cu informații relevante pentru utilizator. În momentul în care acesta dorește să vadă anumite informații specifice despre localurile din zonă, în spate se vor executa interogările necesare pentru a viza operațiile cerute.

Reuniune

M-am gândit că unii utilizatori nu ar dori să vadă toate localurile din zonă, ci doar cafenelele și cofetăriile, deoarece acestea sunt cele mai relevante indiferent de buget, timp și vreme.

Interogarea SQL arată în felul următor:

```
SELECT nume FROM localuri WHERE id_local IN (SELECT id_local FROM cafenele) UNION DISTINCT SELECT nume FROM localuri WHERE id_local IN (SELECT id_local FROM cofetarii);
```

Pentru ca utilizatorul să poată vedea aceste localuri, atunci când este pe pagina **Localuri**, are prezentă o a treia bară de meniu, din care poate alege pagina **Cafenele si cofetarii** (Fig. 5.1).

Nume
Cafeneaua Nației
5 to go
Street Coffee Roasters
Okfea Ploiești
Kaldio Ploiești Poșta Mare
Cofetăria Ana State
Cofetăriile Delice
Cofetăria Narcisa
Cofetăria Oli
Cofetăria DoelPan
Eva Cake House
Simply Delicious by ANNA
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie

Fig. 5.1 Realizarea operației de reuniune în pagina **Cafenele si cofetarii**

Diferență

Pentru realizarea diferenței i-am oferit utilizatorului posibilitatea să vizualizeze toate localurile ce nu au firmă de livrare proprie (Fig. 5.2).

Interogarea SQL arată în felul următor:

```
SELECT l.nume FROM localuri l WHERE NOT EXISTS ( SELECT  
NULL FROM localuri_firme_livrare lf JOIN firme_livrare f ON  
lf.id_firma = f.id_firma WHERE lf.id_local = l.id_local AND  
f.nume = l.nume);
```

The screenshot shows a web browser window with the URL https://www.unde.ro/cursuri/BD/SGBD_teme.... The title bar says "localhost". The page content is a table titled "Localuri ce nu au firma de livrare proprie". The table has one column labeled "Nume" and lists various businesses: McDonald's, KFC, MADO, Gigi Burger, Mesopotamia, Nabucco, Cafeneaua Nației, 5 to go, Cafe Milano, Street Coffee Roasters, Okfea Ploiești, Kaldio Ploiești Poșta Mare, Cofetăria Delice, Cofetăria Narcisa, Cofetăria DoelPan, Eva Cake House, Simply Delicious by ANNA, Dulcelle - Laborator Cofetărie | Ciocolaterie, Hanul Daclor, Akua Garden Restaurant, Steak House No.16, Mămăligăta Restaurant, The Fable, Jinx, and Restaurant Antique.

Nume
McDonald's
KFC
MADO
Gigi Burger
Mesopotamia
Nabucco
Cafeneaua Nației
5 to go
Cafe Milano
Street Coffee Roasters
Okfea Ploiești
Kaldio Ploiești Poșta Mare
Cofetăria Delice
Cofetăria Narcisa
Cofetăria DoelPan
Eva Cake House
Simply Delicious by ANNA
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie
Hanul Daclor
Akua Garden Restaurant
Steak House No.16
Mămăligăta Restaurant
The Fable
Jinx
Restaurant Antique

Fig. 5.2 Realizarea operației de diferență în pagina **Localuri ce nu au firma de livrare proprie**

Selectie

Operația de selecție a fost realizată prin a-i permite utilizatorului să vadă toate localurile ce acceptă animale de companie (Fig. 5.3). Interogarea SQL va fi lăsată mai jos.

```
SELECT nume from localuri where animale_de_companie = 1;
```

Nume	Email
Nabucco	
Cafeneaua Nației	
5 to go	
Cafe Milano	
Street Coffee Roasters	
Kaldio Ploiești Poșta Mare	
Cofetăriile Delice	
Cofetăria Oli	
Cofetăria DoelPan	
Eva Cake House	
Simply Delicious by ANNA	
Hanul Dacilor	
Taverna Grecească Dionysos	
Steak House No.16	
Jinx	
Restaurant Antique	

Fig. 5.3 Realizarea operației de selecție în pagina Localuri ce permit animale de companie

Proiecție

Pentru realizarea operației de proiecție i-am permis utilizatorului să vadă adresele de email a localurilor (Fig. 5.4), deoarece anumite localuri precum McDonald's au mai multe restaurante, cu date diferite de contact, totuși cu aceeași adresă de email.

Interogarea SQL:

```
SELECT DISTINCT l.nume, c.mail FROM localuri l JOIN
contacte c ON l.id_local = c.id_local;
```

Nume	Email
McDonald's	contact@mcdonalds.ro
KFC	contact@kfc.ro
MADO	contact@mado.ro
Gigi Burger	contact@gigiburger.ro
Mesopotamia	contact@mesopotamia.ro
Nabucco	contact@nabucco.ro
DaVinci	contact@davinci.ro
Pizza Hut	contact@pizzahut.ro
Cafeneaua Nației	contact@cafeneauanatiei.ro
5 to go	contact@5togo.ro
Cafe Milano	contact@cafemilano.ro
Street Coffee Roasters	contact@streetcoffee.ro
Okfea Ploiești	contact@okfea.ro
Kaldio Ploiești Poșta Mare	contact@kaldio.ro

Fig. 5.4 Realizarea operației de proiecție în pagina Adrese email

Joncțiune „simplă”

Pentru realizarea acestei operații m-am folosit de tabela de legătură dintre localuri și firmele de livrare pentru a-i permite utilizatorului să vizualizeze firmele de livrare cu care lucrează fiecare local și prețul standard pe care firmele de livrare îl au în funcție de localul cu care acestea lucrează (Fig. 5.5).

Interogarea SQL:

```
SELECT      l.nume      nume_local,      f.nume      nume_firma,  
lf.cost_standard      cost      FROM      localuri      l      JOIN  
localuri_firme_livrare lf  ON  l.id_local = lf.id_local  JOIN  
firme_livrare f ON lf.id_firma = f.id_firma ORDER BY l.nume;
```

Nume local	Nume firma	Cost standard
5 to go	Bolt Food	16.74 RON
Akua Garden Restaurant	Glovo	12.34 RON
Akua Garden Restaurant	Bolt Food	11.67 RON
Burger King	Bolt Food	11.4 RON
Burger King	Tazz	12.07 RON
Cafe Milano	Tazz	19.14 RON
Cafe Milano	Glovo	18.47 RON
Cafeneaua Nației	Tazz	13.34 RON
Cofetăria Ana State	Bolt Food	11.67 RON
Cofetăria Ana State	Tazz	12.34 RON
Cofetăria Ana State	Cofetăria Ana State	13.01 RON
Cofetăria DoelPan	Glovo	14.67 RON
Cofetăria DoelPan	Bolt Food	14 RON
Cofetăria Narcisa	Bolt Food	18.14 RON
Cofetăria Oli	Cofetăria Oli	12.27 RON
Cofetăria Oli	Glovo	19.87 RON
Cofetăria Oli	Tazz	11.6 RON
Cofetăriile Delice	Glovo	14.74 RON
Cofetăriile Delice	Tazz	15.41 RON
DaVinci	Tazz	17.49 RON
DaVinci	Glovo	16.81 RON
DaVinci	DaVinci	18.15 RON
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie	Bolt Food	12.47 RON
Dulcelle - Laborator Cofetărie Ciocolaterie	Tazz	13.14 RON
Eva Cake House	Bolt Food	17.4 RON

Fig. 5.5 Realizarea operației de joncțiune „simplă” în pagina Localuri firme livrare

Joncțiune „compusă” 1

Pentru realizarea acestei interogări am folosit tabele temporare, codul va fi lăsat mai jos. Scopul acestei joncțiuni este de a-i permite utilizatorului să vadă toate restaurantele ce livrează cu firma Bolt și au costul de livrare mai mic de 17 RON (Fig. 5.6).

```
CREATE TEMPORARY TABLE firme_bolt AS SELECT id_firma FROM
firme_livrare WHERE nume = 'Bolt Food';
```

```
CREATE TEMPORARY TABLE livrari_ieftine AS SELECT id_local,
id_firma FROM localuri_firme_livrare WHERE cost_standard < 17;
```

```
SELECT l.nume FROM localuri l JOIN restaurante r ON
l.id_local = r.id_local JOIN livrari_ieftine lf ON l.id_local =
lf.id_local JOIN firme_bolt f ON lf.id_firma = f.id_firma;
```

Nume
McDonald's
KFC
Mesopotamia
Nabucco
Akua Garden Restaurant
Jinx
Burger King
Popeyes

Fig. 5.6 Realizarea operației de joncțiune „compusă” 1 în pagina **Restaurante ce livreaza cu Bolt Food si au cost standard < 17 RON**

Joncțiune „compusă” 2

Pentru realizarea acestei operații i-am permis utilizatorului să vadă toate localurile ce livrează duminică (Fig. 5.7), acest lucru fiind posibil doar dacă lucrează cu o firmă de livrare ce livrează duminică, ori firma lor de livrare livrează duminică.

Nume local
McDonald's
KFC
MADO
Mesopotamia
Kaldio Ploiești Poșta Mare
Cofetăria Ana State
Cafe Milano
Cafeneaua Nației
Okfea Ploiești

Fig. 5.7 Realizarea operației de joncțiune „compusă” 2 în pagina **Localuri ce livreaza duminica**

Interogarea SQL:

```
SELECT DISTINCT l.nume FROM (SELECT id_local FROM programe  
WHERE zi = 'Duminica') pl JOIN localuri l ON l.id_local =  
pl.id_local JOIN localuri_firme_livrare lf ON l.id_local =  
lf.id_local JOIN (SELECT id_firma FROM programe WHERE zi =  
'Duminica') pf ON lf.id_firma = pf.id_firma;
```

Concluzie

După realizarea acestui proiect, și bineînțeles a celui de pe semestrul 1, mi-am dat seama că nu am gândit foarte bine baza de date, deoarece am multe câmpuri de tip boolean ce fac ca tabelele mele să fie foarte monotone, nu am chei compuse (doar una), motiv pentru care normalizarea a fost foarte dificilă pentru că nu înțelegeam ce ar trebui să modific.

În ansamblu tema a fost foarte interesantă. Am învățat lucruri noi atât despre baze de date cât și despre restaurante, cofetării și cafenele. Mi-aș fi dorit să fiu mult mai organizat de la început și baza de date să fie creată mai profesionist.