

# Sistem de evidență de unui magazin online de haine

## BAZE DE DATE

Mimcu Ionut-Alexandru  
Stefan Constantin - Teodor  
Informatică aplicată,  
anul II, grupa 10LF373

1. Descrierea cerințelor sistemului de evidență al unui magazin online de haine:

- Crearea unui model EER

Proiectul descrie un sistem de evidență al unui magazin online de haine.

Pentru asta sunt necesare informații despre produsele disponibile în depozite, despre clienți și curieri.

Baza de date conține următoarele tabele: CLIENT, COMANDĂ, PRODUS, CURIER, DEPOZIT, FURNIZOR, APROVIZIONARE.

Un client poate efectua mai multe comenzi. O comandă poate fi curată de un singur curier, iar un curier poate cură mai multe comenzi. O comandă conține unul sau mai multe produse. Aceste produse pot fi găsite în mai multe depozite, de asemenea, un depozit conține o diversitate de produse. Un furnizor va efectua una sau mai multe aprovizionări. Fiecărei aprovizionări îi este specific un furnizor și un singur produs într-o anumită cantitate.

În acest proiect vom descrie cerințele sistemului informatic pentru sistemul de evidență al unui magazin online de haine, după care vom identifica entitățile, relațiile, cardinalitățile și participarea relațiilor și atributelor asociate entităților.



## 1.2. Descrierea sistemului informatic

"Sistem de evidență al unui magazin online de haine"

Clienții magazinului se identifică printr-un ID unic (client-ID). Acesta se caracterizează prin: nume/prenume (nume), număr de telefon (telefon), adresă, un cod poștal corespunzător adresei și o adresă de mail (email).

Comenzile efectuate de clienți se identifică prin cheia primară comandă-ID. O comandă conține și cheia chei străine; client-ID (care precizează clientul), produs-ID (care face legătura cu produsul) și curier-ID (care determină curierul). Acestea sunt însoțite de cheile proprii metodă-plată, cost și data comenzii.

Un furnizor se identifică prin ID-ul furnizor-ID. Un furnizor este descris prin nume, adresă și numărul de telefon de contact (telefon).

Tabela Aprovizionare conține cheia primară aprovizionare-ID. În afară de cheile secundare (cantitate și cost) avem nevoie de cheile străine furnizor-ID, produs-ID, client-ID.

Produsul are și el un ID unic (produs-ID). Acesta este însoțit de un nume de cantitatea disponibilă din stoc (stoc-produs), de prețul produsului (pret-produs), mărime și brand. Avem nevoie și de cheia chei străine: deposit-ID (care precizează unde este ținut produsul) și aprovizionare-ID (pentru a cunoaște cantitățile și cum a fost adus pe stoc).

Un curier se identifică prin cheia primară curier-ID, un nume o adresă și un cod poștal.

### 1.3. Crearea modelului EER

În acest capitol vom demonstra crearea modelului EER. Vom crea modelul EER pentru "Sistemul de evidență al unui magazin online de haine" folosind descrierea de la capitolul 1.2.

#### 1.3.1. Identificarea tipurilor de entități

Se disting următoarele entități:

- Client
- Comandă
- Produs
- Curier
- Depozit
- Furnizor
- Aprovizionare

#### 1.3.2. Identificarea tipurilor de relații

Tipurile de relații care intervin între tipurile de entități prezente în sistem sunt expuse în continuare:

Tip de entitate	Tip de relație	Tip de entitate
Client	efectuează	Comandă
Comandă	conține	Produs
	este furnizor de	
Curier	livrează	Comandă
Depozit	depoziționează	Produs
Furnizor	efectuează	Aprovizionare
Aprovizionare	aprovizionează	Produs



### 1.3.3. Determinăm cardinalitățile în tipurile de relații

Tip de entitate	Tip de relație	Tip de entitate	Cardinalitate
Client	efectuare	Comandă	1: M
Comandă	conține	Produs	M: M
	cote Cursuri de	Curier	M: 1
Curier	Curează	Comandă	1: M
Depozit	depozitează	Produs	1: M
Furnizor	efectuează	Aprovizionare	1: M
Aprovizionare	aprovizionează	Produs	1: 1

### 1.3.4. Identificarea atributelor asociate entităților și determinarea domeniilor de definiție a atributelor

Identificarea atributelor entităților, atribuite ce descriu caracteristicile entităților. Aceste atribute sunt trecute în următorul tabel

Tip entitate	Atribute	Domeniu
Client	client-id	integer
	nume	varchar(40)
	telefon	varchar(10)
	adresă	varchar(50)
	email	varchar(40)
	cod-poștal	varchar(6)
Comandă	comandă-id	integer
	client-id	integer
	produs-id	integer
	curier-id	integer
	metoda-plăți	varchar(10)
	cost	numeric
	data	date

Produs

produs-id	integer
nume	varchar(25)
depozit-id	integer
furnizor-id	integer
stoc-produs	integer
pret-produs	numeric
marime	integer
brand	varchar(25)

Curier

curier-id	integer
nume	varchar(25)
adresa	varchar(50)
cod-postal	varchar(6)

Furnizor

furnizor-id	integer
nume	varchar(25)
adresa	varchar(50)
telefon	varchar(20)

Depozit

depozit-id	integer
adresa	varchar(50)
cod-postal	varchar(6)

Aprovizionare

aprovizionare-id	integer
furnizor-id	integer
produs-id	integer
cantitate	integer
cost	numeric



Pentru înțelegerea domeniilor atributelor din tabelul anterior vom explica termenii folosiți:

Integer - tip de dată reprezentând un număr întreg.

Varchar(x) - tip de dată aliz de caractere alfanumeric de dimensiune x.

Numeric - tip de dată număr real.

Date - tip de dată reprezentând data calendaristică

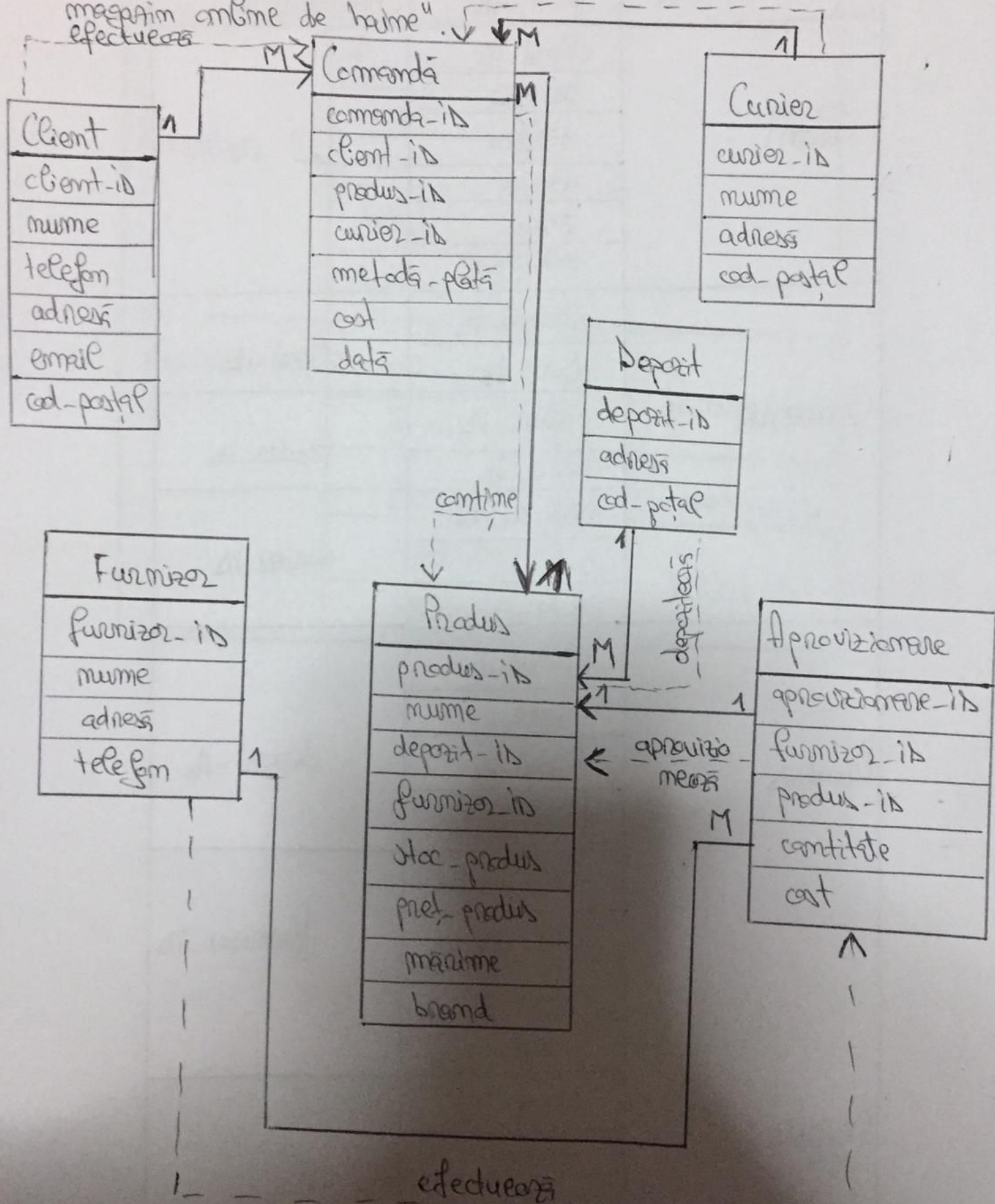
1.3.5. Determinarea atributelor care compun cheile candidate și cheile primare

Tip de entitate	Chei candidat	Chei primare	Chei alternante
Client	client-id	client-id	nume
	nume		
Comanda	comanda-id	comanda-id	—
Curier	curier-id	curier-id	nume
	nume		
Produs	produs-id	produs-id	nume
	nume		
Depozit	depozit-id	depozit-id	—
Furnizor	furnizor-id	furnizor-id	nume
	nume		
Approvizionare	approvizionare-id	approvizionare-id	—

În tabelul de mai sus sunt specificate cheile candidate, cheile primare și cheile alternante ale fiecărui tip de entitate.

### 1.3.6. Desenarea diagramei EER

Folosind toate informațiile descrise anterior, se desenează diagrama EER a sistemului informatic „Sistem de evidență al unui magazin online de haine”.





1.3.7.

Determinarea atributelor care compun  
cheie străină

Tip de entitate	Atribut	Cheie străină
Client	client-id	—
	nume	
	telefon	
	adresa	
	email	
	cod-postal	
Comanda	comanda-id	client-id
	client-id	
	produs-id	produs-id
	curier-id	
	metoda-plati	curier-id
	cost	
	data	
Produs	produs-id	depozit-id
	nume	
	depozit-id	
	furnizor-id	
	stoc-produs	furnizor-id
	pret-produs	
	marime	
	brand	
Curier	curier-id	
	nume	
	adresa	
	cod-postal	

Deposit	deposit-id	—
	address	
	cod-postal	
Furnitor	furnitor	—
	nume	
	address	
	telefon	
	taxa	
Aprovizionare	aprovizionare-id	furnitor-id
	furnitor-id	
	produs-id	produs-id
	cantitate	bucuri-id
	cost	



## 2. Normalizarea bazei de date

Fie tabelă Comanda reprezentată astfel:

nume client	telefon	adresa client	nume produs	adresa depozitare	cod postal	pret produs	nume curier	adresa curier	brand
Sandru Marius	0733060932	Strada Mare, nr. 600, Bistrita	hamorac	Strada Măii nr. 90A, Borsu	225200	160	Fast Curier	Strada Transportului nr. 2, Borsu	Hamorac
Gică Petrescu	0743203200	Strada Muzicilor nr. 1, Bucuresti	curea fular	Strada Scurta nr. 32, Sfântu Gheorghe	353200	99 60	Imoban Curier	Strada Mare, nr. 3, Borsu	EC Maestro
Gică Petrescu	0722540937	Strada Culturii nr. 10, Ploiesti	vestă	Strada Poştitei, nr. 6, Bucuresti	119932	120	Fast Curier	Strada Utetei, nr. 1, Bucuresti	EC Maestro

Gătuarea tuturor intersecţiilor de linii şi obţine unde există repetiţii. Enumerarea grupurilor repetitive.

Comanda ID	nume client	telefon	adresa client	nume produs	adresa depozitare	cod postal	pret produs	nume curier	adresa curier	brand
1000	Sandru Marius	073360932	Strada Mare, nr. 600 Borsu	hamorac	Strada Măii nr. 90A, Borsu	225200	160	Fast Curier	Strada Transportului nr. 2, Borsu	Hamorac
1001	Gică Petrescu	0743203200	Strada Muzicilor, nr. 1, Bucuresti	curea	Strada Scurta nr. 32, Sfântu Gheorghe	353200	99	Imoban Curier	Strada Mare nr. 3, Borsu	EC Maestro
1002	Gică Petrescu	0743208200	Strada Muzicilor, nr. 1, Bucuresti	fular	Strada Scurta nr. 32, Sfântu Gheorghe	353200	60	Imoban Curier	Strada Mare nr. 3, Borsu	EC Maestro
1003	Gică Petrescu	0722540937	Strada Culturii, nr. 10, Ploiesti	vestă	Strada Poştitei, nr. 6, Bucuresti	119932	120	Fast Curier	Strada Utetei nr. 1, Buc.	EC Maestro



În acest pas am schimbat Grăile care conțineau pe o coloană mai multe informații, cum a fost de exemplu Gică Petrescu, unde apăreau două produse pe aceeași nume produs, respectiv 2 prețuri pe aceeași preț-produs. Pentru a elimina această situație din Grăia aceea am făcut două Grăi separate (una pentru fiecare produs).

Cea de-a doua problemă a reprezentat faptul că nu putem identifica comenzile după numele clientului, deoarece acesta poate coincide între 2 clienți diferiți cum există doi „Gică Petrescu” cu numere de telefon și adrese diferite. Astfel a trebuit să introducem în tabel un identificator unic pentru a ne aminti fiecare comandă în parte. Așadar, am adăugat comanda-id.

## 2.2. Forma normală 2

Se caută dependențele parțiale de chei principale, adică toate atributele cheii primare. Dacă cheia primară este compusă dintr-un singur atribut, atunci relația este în forma normală doi. Dacă există dependențe parțiale, vom șterge atributele care depind parțial de cheia principală și creștem o relație mai mică care să se compună din atributele șterse împreună cu determinantul Gr.

Tabel client:

client-id	nume client	telefon	adresă
100	Sandru Maria	073300032	Str. Mare, nr. 40, Bistrița
101	Gică Petrescu	0743203200	Str. Muncii, nr. 1, București
102	Gică Petrescu	0722540331	Str. Culturii, nr. 10, Iași



Tabela Produs:

produs-id	nume produs	adresa depozitare	cod postal	brand	pret
10000	hamonax	Str. Merii, nr. 90A, Brasov	225200	hamonax	160
10001	curea	Str. Scutii, nr. 32, sf. Gheorghe	353200	EE Maestro	99
10002	jula	Str. Scutii, nr. 32, sf. Gheorghe	353200	EE Maestro	60
10003	vesti	Str. Portitei, nr. 6 Bucuresti	118932	EE Maestro	120

Tabela Curier:

curier-id	nume curier	adresa curier
1	Fast Curier	Str. Transportului, nr. 2, Brasov
2	Instant Curier	Str. More, nr. 3, Brasov
3	Fast Curier	Str. Vitetei, nr. 1, Bucuresti

Tabela de Legatura:

client-id	produs-id	curier-id
100	10000	1
101	10001	2
101	10002	2
102	10003	3

### 2.3. Forma normală 3

În cazul existenței dependenței tranzitive în baza de date, obținem coloanele care sunt tranzitiv dependente de cheia primară și căutăm o relație nouă cu aceste coloane, împreună cu determinantul  $C_2$ , adică cheia primară.

Dependență tranzitivă: Dacă atributele A, B, C sunt în relațiile  $A \rightarrow B$  și  $B \rightarrow C$  atunci spunem că atributul C este dependent tranzitiv de atributul A, via B.

Tablea Depozit

depozit-id	adresă	cod poștal
10	Str. Mari nr. 30A, Brosou	225200
11	Str. Scutis, nr. 32, SFGH.	353200
12	Str. Poditei nr. 6, Bucuresti	118932

Tablea Produs după normalizare:

produs-id	nume produs	depozit-id	brand	pret
10000	hamorac	10	Hamorac	160
10001	curea	11	EE Maestro	39
10002	fuler	11	EE Maestro	60
10003	vestă	12	EE Maestro	120