

## **Proiect Baze de Date**

Gestionarea unui magazin online cu articole vestimentare

## Titlul proiectului

Gestionarea unui magazin online cu articole vestimentare

## Descrierea proiectului

Proiectul își propune să ofere analiza, proiectarea și implementarea unei baze de date care să gestioneze work flow-ul unui magazin online cu articole vestimentare.

### **Proiectul permite:**

- Autentificarea clienților în conturi personale pentru plasarea comenzilor.
- Gestionarea coșului de cumpărături, cu opțiuni de plată numerar și card.
- Asocierea fiecărei comenzi cu o adresă de livrare.
- Urmărirea procesului de livrare în toate etapele acestuia.
- Alegerea specificațiilor produsului (mărime, lungime, lățime).
- Gestionarea stocurilor și interacțiunilor cu curierii de către angajați.

### **Limitări:**

- Modalități de plată disponibile: numerar sau card.
- Plata cu cardul necesită fonduri disponibile.
- Comenzi permise doar cu un cont creat prealabil.
- E-mailurile trebuie să conțină litere, cifre, „@” și punct, iar acestea trebuie să fie unice.
- Numărul de telefon trebuie să conțină doar cifre.
- E-mailurile și numerele de telefon sunt unice pentru fiecare utilizator.

## Modelul bazei de date (entități, attribute)

### **1. Adresa:**

- cod\_adresa (NUMBER (7), PK, generat automat prin incrementare)
- strada (VARCHAR2 (100))
- oras (VARCHAR2 (50))
- judet (VARCHAR2 (100))
- zip\_code (NUMBER (10), validat prin expresii regulate)

## 2. Articole vestimentare:

- cod\_articol (NUMBER (10), PK, generat automat prin incrementare)
- pret (validare > 0) (NUMBER(6, 3))
- marime (valori acceptate: S, M, L, XL, XXL) (CHAR (5))
- firma (CHAR (15))
- tip (valori acceptate: hanorac, tricou, încălțăminte) (CHAR (20))

## 3. Clienți:

- cod\_client (NUMBER(10), PK, generat automat prin incrementare)
- nume (CHAR (30))
- prenume (CHAR (30))

## 4. Conturi:

- email (VARCHAR2 (40), unic, validat prin expresii regulate)
- parola (VARCHAR2 (50))
- numar\_telefon (VARCHAR2 (12), unic, validat prin expresii regulate)
- cod\_client (NUMBER (10), FK)

## 5. Detalii comandă:

- cod\_comanda (NUMBER (10), PK, generat automat prin incrementare))
- data\_plasare (DATE, validare să fie > data curentă)
- modalitate\_plata (VARCHAR2 (10), valori acceptate: numerar, card)
- cod\_client (NUMBER (10), FK)

## 6. Detalii curier:

- cod\_curier (NUMBER (10), PK, generat automat prin incrementare))
- data\_ridicare (DATE, validare să fie > data curentă)
- data\_predare (DATE, validare să fie > data curentă)
- cod\_client (NUMBER (10), FK)
- cod\_comanda (NUMBER (10), FK compus)

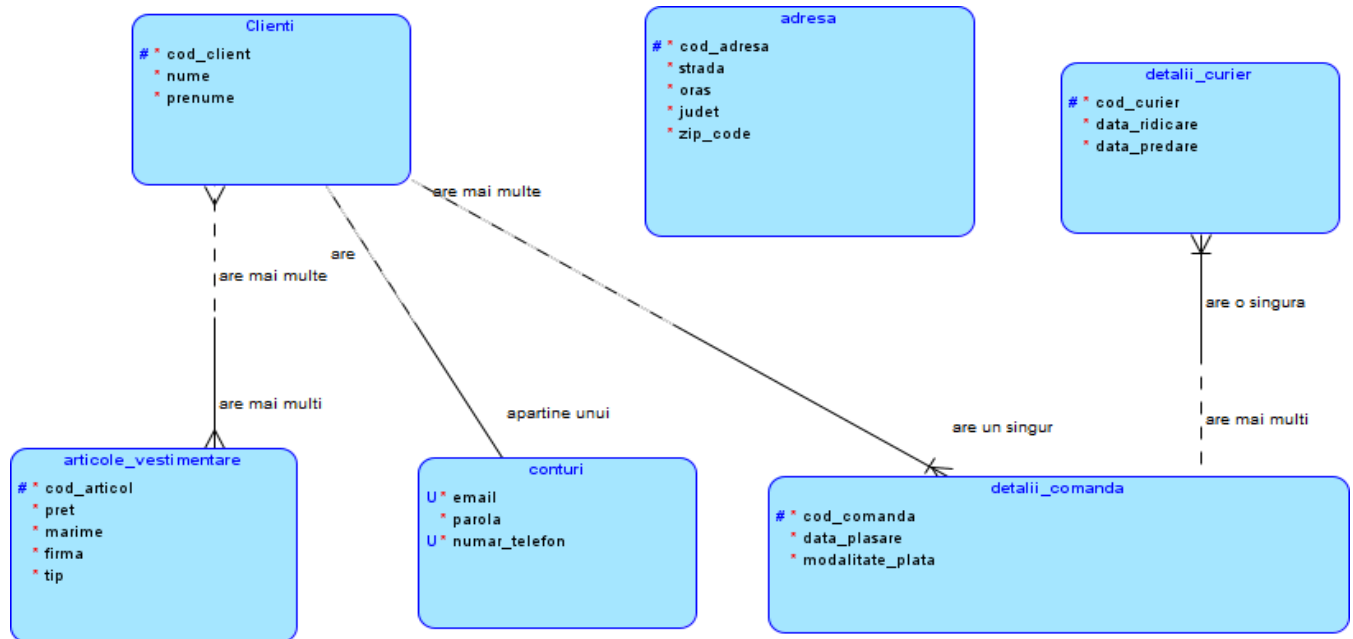
## 7. Clienți-articole vestimentare (relație N:M):

- clienti\_cod\_client (NUMBER (10), PK, FK, generat automat prin incrementare)
- ar\_ve\_cod\_articol (NUMBER (10), PK, FK, generat automat prin incrementare)

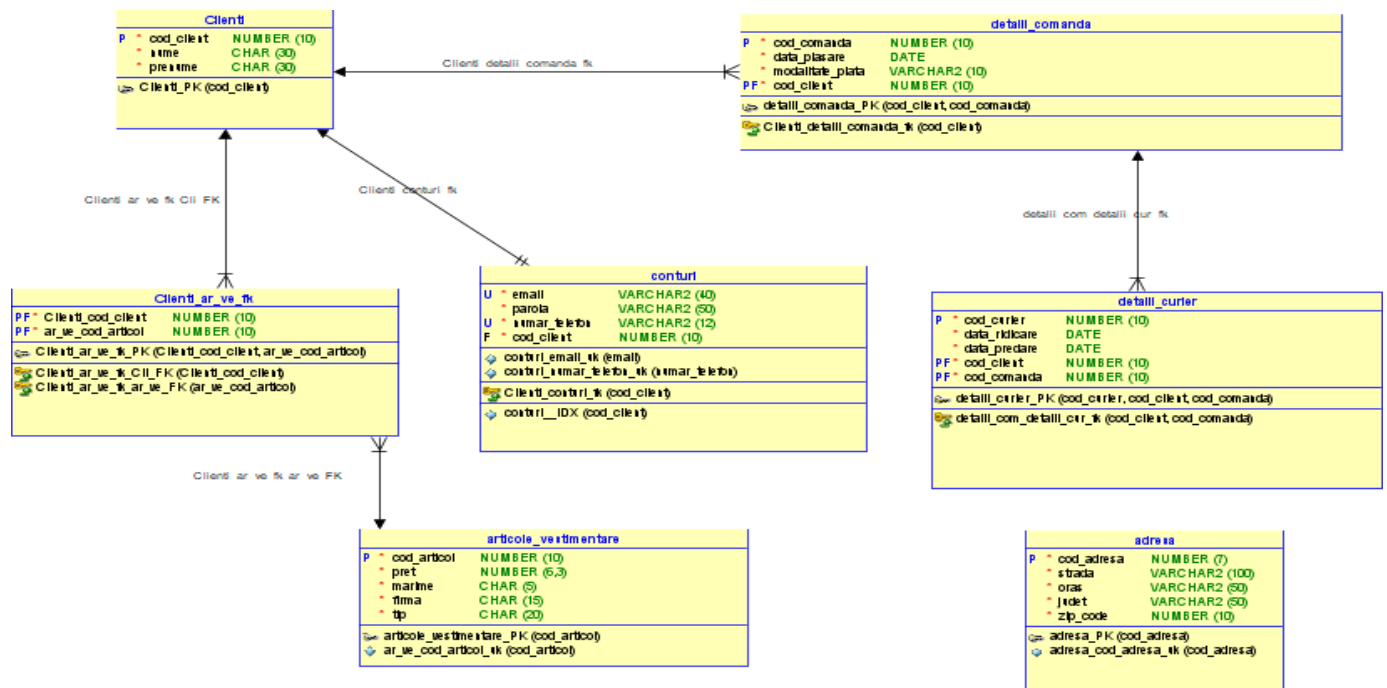
## Relații între entități și integrări

- **1:M**: Clienți → Conturi, Clienți → Detalii comandă, Detalii comandă → Detalii curier.
- **N:M**: Clienți ↔ Articole vestimentare printr-o entitate de legătură (clienti\_ar\_ve\_fk).

## Diagrama logică



## Diagrama relațională



## Descrierea a constrângerilor utilizate

### 1. Constrângeri de cheie primară (PK - Primary Key):

- **Descriere:** Asigură unicitatea fiecărui rând dintr-un tabel și identificarea clară a acestuia.
- **Exemple:**
  - cod\_client în tabela **Clienți**.
  - cod\_articol în tabela **Articole vestimentare**.
  - cod\_comanda în tabela **Detalii comandă**.
- **Utilitate:**
  - Previne duplicarea înregistrărilor.
  - Permite relaționarea corectă între tabele prin chei externe.

### 2. Constrângeri de cheie externă (FK - Foreign Key):

- **Descriere:** Menține legătura dintre entități, asigurând consistența referințelor.
- **Exemple:**
  - cod\_client în tabela **Conturi** referință la tabela **Clienți**.
  - cod\_comanda în tabela **Detalii curier** referință la tabela **Detalii comandă**.
- **Utilitate:**
  - Asigură existența înregistrărilor referite înainte de a fi utilizate.
  - Previne ștergerea datelor legate în mod incorect.

### 3. Constrângeri de unicitate (UK - Unique Key):

- **Descriere:** Asigură unicitatea valorilor dintr-o coloană sau un grup de coloane.
- **Exemple:**
  - email în tabela **Conturi**.
  - numar\_telefon în tabela **Conturi**.
- **Utilitate:**
  - Previne înregistrările duplicate, de exemplu, crearea de conturi multiple cu același email sau număr de telefon.

### 4. Constrângeri de verificare (CK - Check Constraint):

- **Descriere:** Validează datele introduse în coloane, conform unor reguli definite.
- **Exemple:**
  - pret în tabela **Articole vestimentare** are constrângerea  $> 0$ .
  - modalitate\_plata în tabela **Detalii comandă** trebuie să fie numerar sau card.
  - marime în tabela **Articole vestimentare** este limitată la valori predefinite (S, M, L, XL, XXL).
- **Utilitate:**
  - Previne introducerea de date incorecte sau nerealiste.
  - Simplifică validările la nivel de aplicație.

## 5. Constrângeri Not Null (NN):

- **Descriere:** Obligatoriu pentru coloane care nu pot conține valori lipsă.
- **Exemple:**
  - nume și prenume în tabela **Clienți**.
  - parola în tabela **Conturi**.
- **Utilitate:**
  - Asigură completitudinea datelor esențiale.

## 6. Domenii predefinite (Domain Constraints):

- **Descriere:** Limitează valorile acceptate la o listă de opțiuni.
- **Exemple:**
  - marime și tip în tabela **Articole vestimentare**.
  - modalitate\_plata în tabela **Detalii comandă**.
- **Utilitate:**
  - Simplifică verificarea datelor și menține consistența valorilor.