

Depozit de calculatoare

O firmă deține mai multe depozite de calculatoare despre care vrem să ținem o evidență a activității. Clienții acestei firme (atât persoane fizice, cât și juridice) pot apela la depozit fie pentru repararea unuia sau mai multor calculatoare, fie chiar pentru achiziționarea unuia nou. În fiecare situație se eliberează o garanție a produsului sau a componentelor utilizate pentru reparație, dar și o factură în baza căreia va putea folosi garanția. Se poate alege plata cash sau card. Același client poate apela la serviciile firmei de mai multe ori, de fiecare dată eliberându-se o nouă factură. Clienții pot opta pentru ridicarea personala a calculatorului de la depozit sau pentru livrarea la o anumită adresă. Reparația se realizează de către un angajat al companiei. Un angajat poate realiza mai multe reparații.

Constrângeri:

- Pentru fiecare reparație se eliberează o garanție unică
- Factura poate conține una sau mai multe reparații
- Pentru fiecare calculator adus de client, se va elibera o nouă factură
- Un calculator poate fi vândut o singură dată
- Livrarea este efectuată de către un singur șofer

Descrierea entităților:

Entitate	Descriere	Cheie Primara
CLIENT	Reține datele despre clienții depozitului: nume, prenume, telefon, adresa, etc.	client_id
FACTURA	Detalii despre factură: calculatorul reparat, costul reparației și data efectuării	factura_id
CALCULATOR	Conține informații despre clientul căruia aparține și depozitul în care se află	calculator_id
REPARAȚIE	Reține detalii despre calculatorul reparat, angajatul care îl repară și datele de început și de sfârșit a reparației	reparatie_id
GARANȚIE	Reține informații despre reparație și valabilitatea	garantie_id
DEPOZIT	Salvăm numărul de telefon și adresa depozitului	depozit_id
LIVRARE	Informații despre angajatul care face livrarea, depozitul din care se livrează, calculatorul care se livrează, adresa, data și costul livrării	livrare_id
VÂNZARE	Informații despre angajatul care face vânzarea, depozitul din care se vinde și calculatorul care se vinde	vanzare_id
ANGAJAT	Reține numele, prenumele și salariul angajatului	angajat_id

Descrierea relațiilor:

- CLIENT - FACTURĂ :
 - O factură trebuie să aparțină unui singur client
 - Un client poate avea una sau mai multe facturi
- CALCULATOR - CLIENT:
 - Un calculator poate aparține unui singur client
 - Un client poate avea unul sau mai multe calculatoare
- CALCULATOR - REPARAȚIE :
 - Un calculator poate avea una sau mai multe reparații
 - O reparație poate fi făcută la unul sau mai multe calculatoare
- REPARAȚIE - TEHNICIAN IT (ANGAJAT):
 - Un tehnician poate executa una sau mai multe reparații
 - O reparație poate fi executată de unul sau mai mulți tehnicieni
- REPARAȚIE -GARANȚIE:
 - Unei reparații trebuie să îi corespundă o singură garanție
 - Unei garanții trebuie să i corespundă o singură reparație
- FACTURĂ - REPARAȚIE:
 - O factură poate conține una sau mai multe reparații
 - O reparație trebuie să fie trecută pe o singură factură
- CALCULATOR - DEPOZIT:
 - Un calculator trebuie să aparțină unui singur depozit
 - Un depozit poate avea unul sau mai multe calculatoare
- DEPOZIT - LIVRARE:
 - Un depozit poate face mai multe livrări
 - O livrare poate corespunde unui singur depozit
- LIVRARE - SOFER (ANGAJAT):
 - O livrare poate fi efectuată de un singur șofer
 - Un șofer poate face mai multe livrări
- DEPOZIT - VANZARE:
 - Un depozit poate face mai multe vânzări
 - O vânzare poate fi efectuată de un singur depozit
- VANZARE - VANZATOR (ANGAJAT):
 - O vânzare poate fi efectuată de un singur vânzător
 - Un vânzător poate face una sau mai multe vânzări

Descrierea atributelor:

Entitate	Atribute	Tipul atributelor
CLIENT	client_id	int NOT NULL
	nume	char(50) NOT NULL
	prenume	char(50) NOT NULL
	tip de client	char(20) NOT NULL
	firma angajatoare	char(50)
	numar de telefon	int NOT NULL
	adrese de email	char(50)
FACTURĂ	factura_id	int NOT NULL
	calculator_id	int NOT NULL
	pret total	int NOT NULL

	data	date NOT NULL
CALCULATOR	calculator_id	int NOT NULL
	client_id	int NOT NULL
	depozit_id	int NOT NULL
REPARAȚIE	reparație_id	int NOT NULL
	calculator_id	int NOT NULL
	angajat_id	int NOT NULL
	data inceput	date NOT NULL
	data sfarsit	date NOT NULL
DEPOZIT	depozit_id	int NOT NULL
	numar de telefon	int NOT NULL
	oras	char(50) NOT NULL
VÂNZARE	vanzare_id	int NOT NULL
	depozit_id	int NOT NULL
	angajat_id	int NOT NULL
	calculator_id	int NOT NULL
LIVRARE	livrare_id	int NOT NULL
	angajat_id	int NOT NULL
	depozit_id	int NOT NULL
	calculator_id	int NOT NULL
	oras	char(50) NOT NULL
	tara	char(50) NOT NULL
	data livrare	date NOT NULL
	cost	int NOT NULL
ANGAJAT VÂNZĂTOR TEHNICIAN IT ȘOFER	angajat_id	int NOT NULL
	nume	char(50) NOT NULL
	prenume	char(50) NOT NULL
	salariu	int NOT NULL
	ore de lucru	int NOT NULL
	Ani de experiență	int NOT NULL
	Modalitate de deplasare	char(20) NOT NULL

Schemele relaționale:

- CLIENT (#client_id, nume, prenume, tip de client, firma angajatoare, numar de telefon, adrese de email, oras)
- FACTURA (#factura_id, client_id, pret total, data)
- CALCULATOR (#calculator_id, client_id, depozit_id)
- REPARATIE (#reparatie_id, calculator_id, angajat_id, data inceput, data sfarsit)
- CALCULATOR - REPARATIE (#calculator_id, #reparatie_id)
- GARANTIE (#garantie_id, reparatie_id, perioada)
- DEPOZIT (#depozit_id, numar de telefon, oras)
- ORAS (#oras, tara)
- VANZARE (#vanzare_id, depozit_id, angajat_id, calculator_id)
- LIVRARE (#livrare_id, angajat_id, depozit_id, calculator_id, data livrare, cost)
- ANGAJAT (#angajat_id, nume, prenume, salariu)
- VANZATOR (#angajat_id, ore de lucru)
- SOFER (#angajat_id, modalitate de deplasare)
- TEHNICIAN IT (#angajat_id, ani de experienta)

Normalizări:

- Tabelul CLIENT nu se află în FN1 deoarece clienții pot introduce mai multe adrese de email, ceea ce înseamnă că atributul "adrese de mail" nu este atomic; În consecință, se va forma un nou tabel în care fiecărui client îi va corespunde o singură adresă de email, deși acel client va apărea de mai multe ori în noul tabel;
- Tabelul LIVRARE nu se află în FN2 deoarece cheia compusă (angajat_id, depozit_id, calculator_id) determină data livrare și cost, dar orasul este determinat doar de depozit_id și țara este determinată de oras; astfel, în prima etapă, vom forma două tabele, primul LIVRARE(livrare_id, angajat_id, depozit_id, calculator_id, data livrare, cost) și cel de al doilea LOCAȚIE(depozit_id, oras, tara); cel de al doilea tabel nu este în FN3 deoarece depozit_id determina oras, dar țara e determinat de oras; așadar împărțim în alte două tabele: DEPOZIT(depozit_id, oras), ORAS(orasi, tara);

Diagrama entitate-relație:

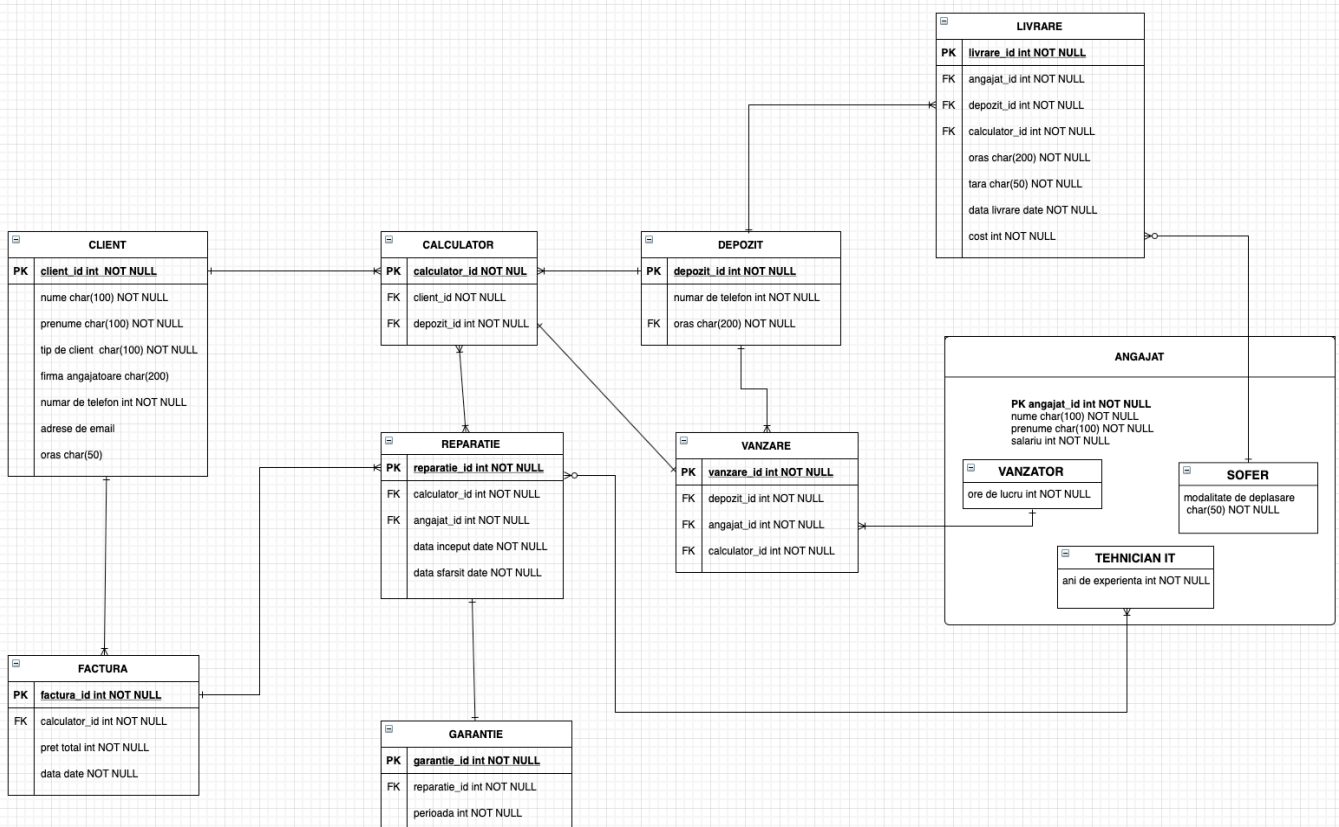


Diagrama conceptuală:

