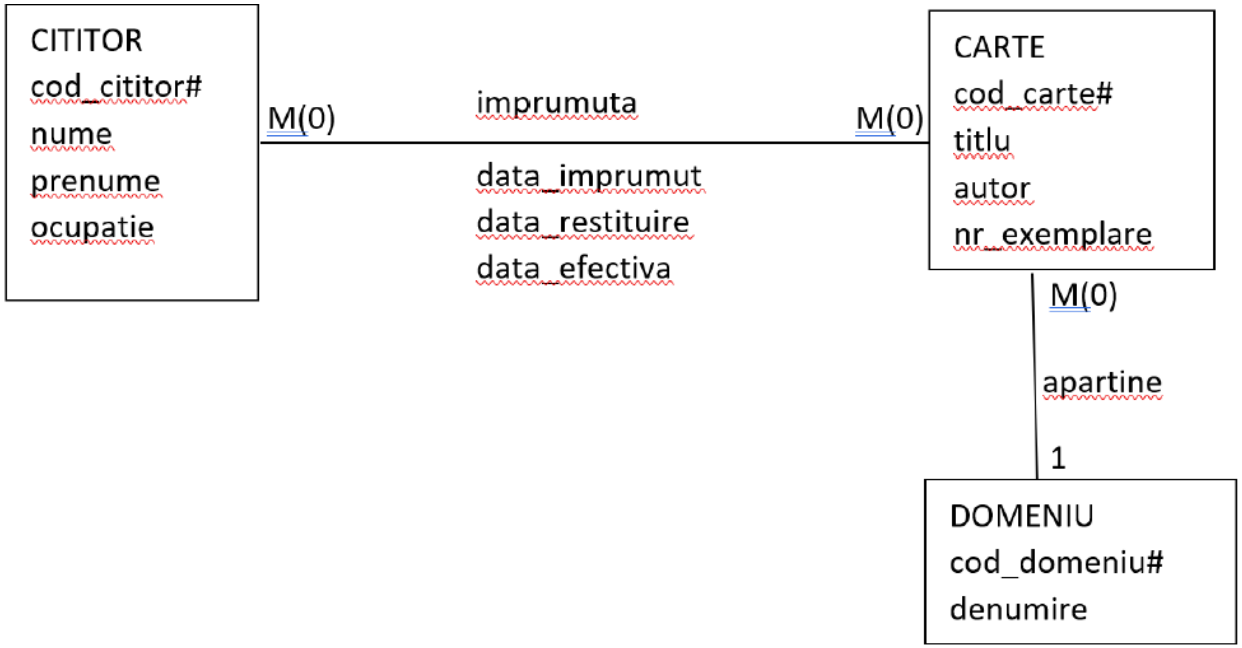
BAZE DE DATE

CURS 4

EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

- Sa se proiecteze Diagrama Conceptuala, transformand Diagrama Entitate/Relatie:



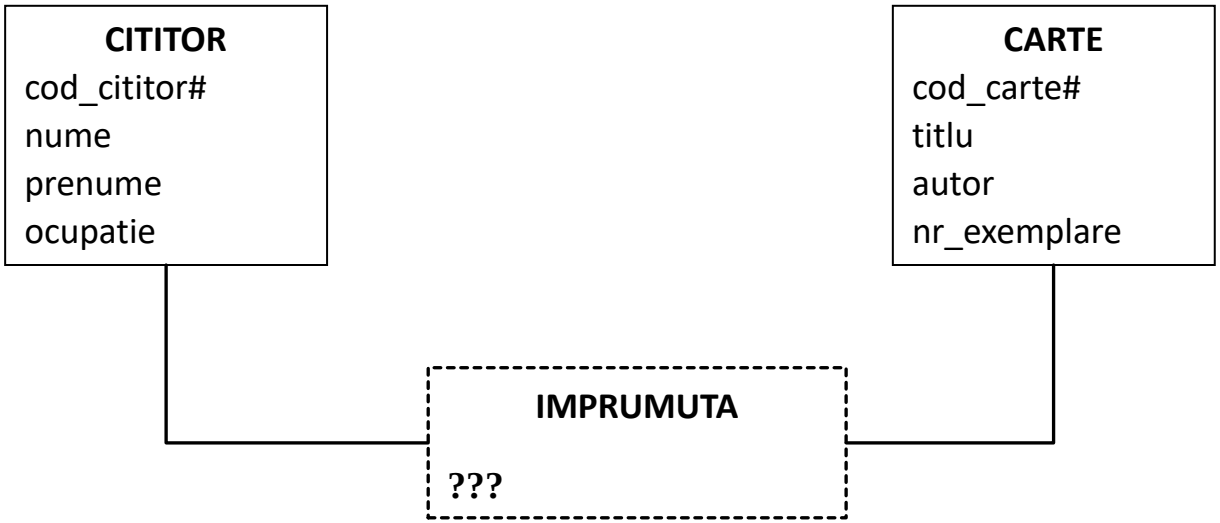
EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

CITITOR
cod_cititor#
nume
prenume
ocupatie

CARTE
cod_carte#
titlu
autor
nr_exemplare

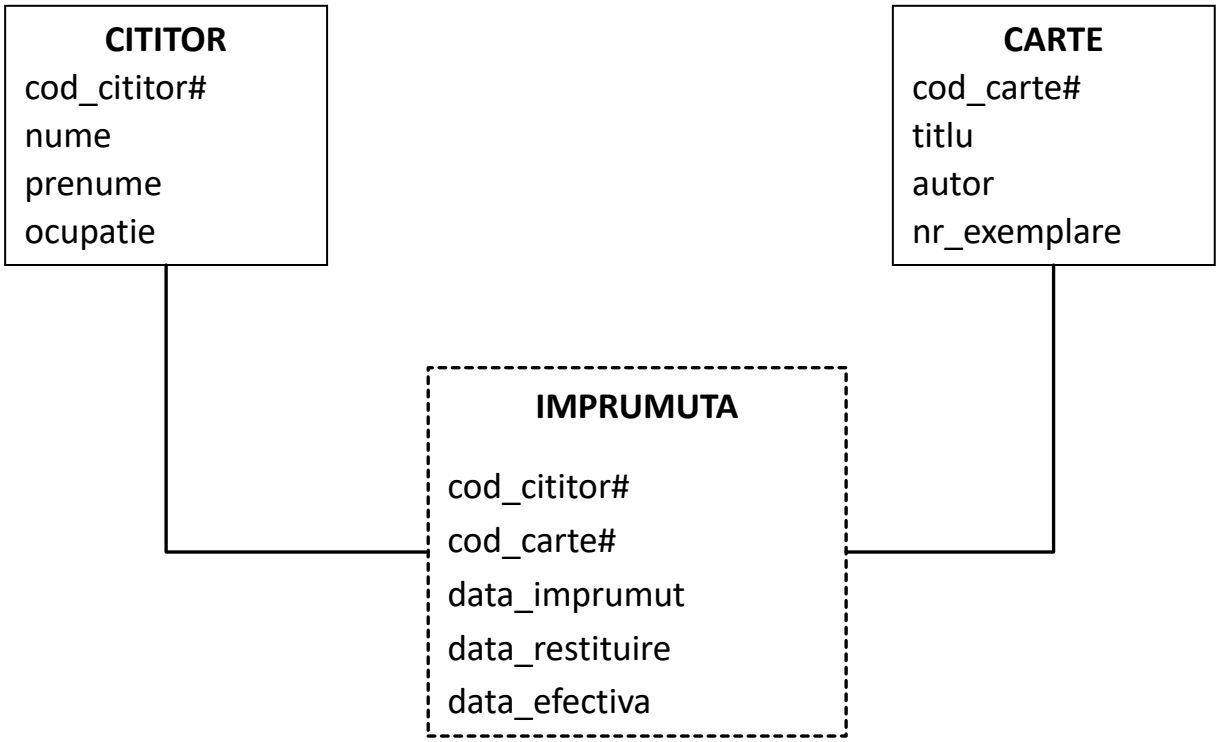
Cum se transforma relatia **IMPRUMUTA**?

EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca



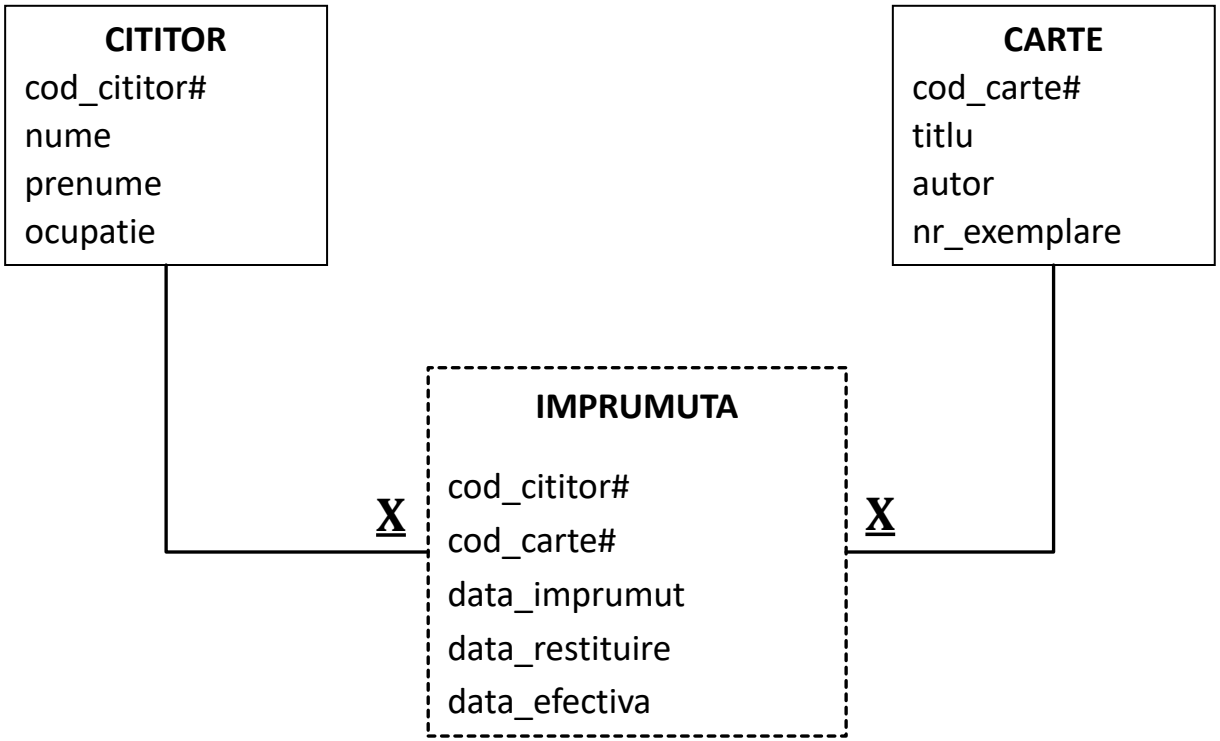
Ce atribute contine tabelul asociativ **IMPRUMUTA**?

EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

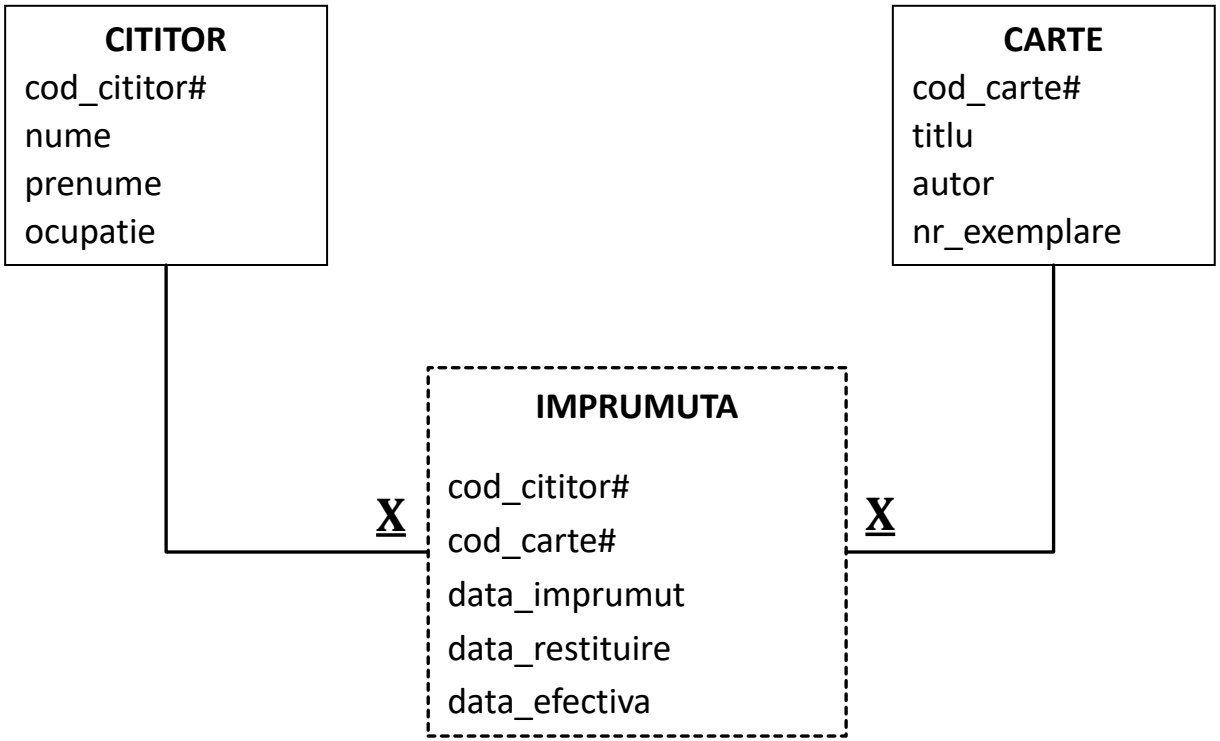


Ce simbol se foloseste pentru marcarea cheii primare? Unde este plasat acesta?

EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

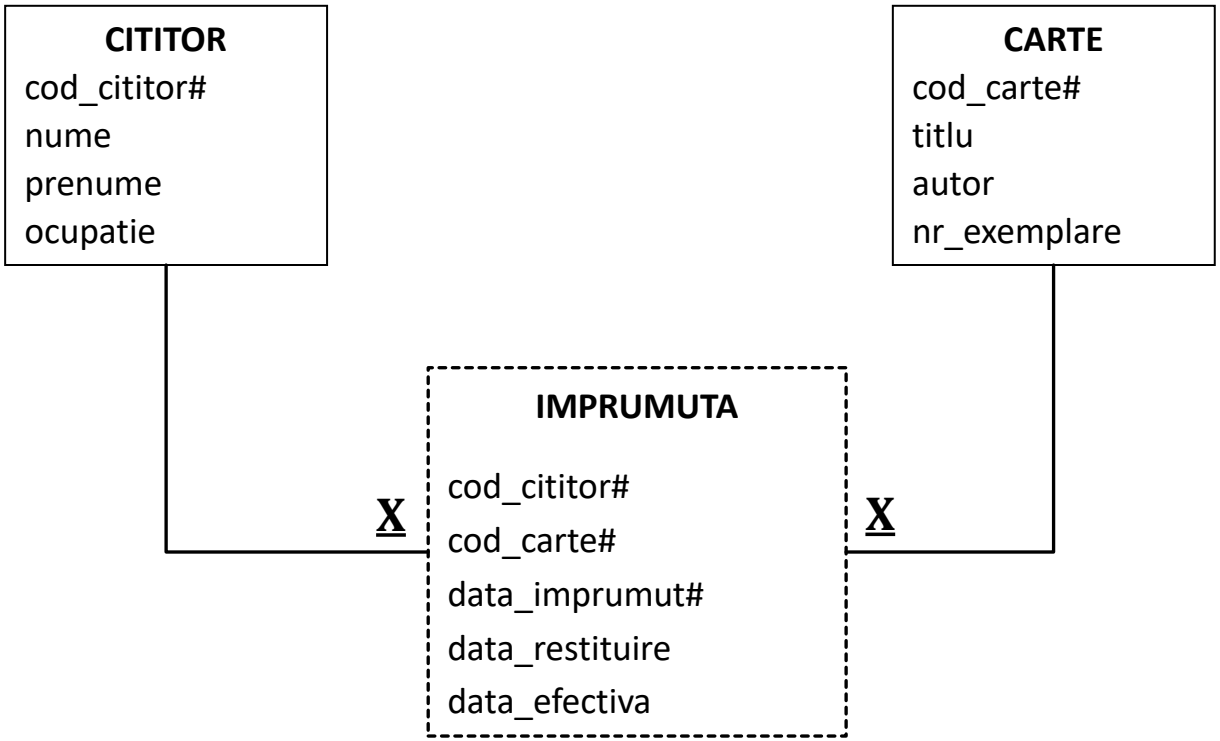


EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca



Cum se poate proiecta baza de date stiind ca un cititor poate sa imprumute aceeasi carte de mai multe ori?

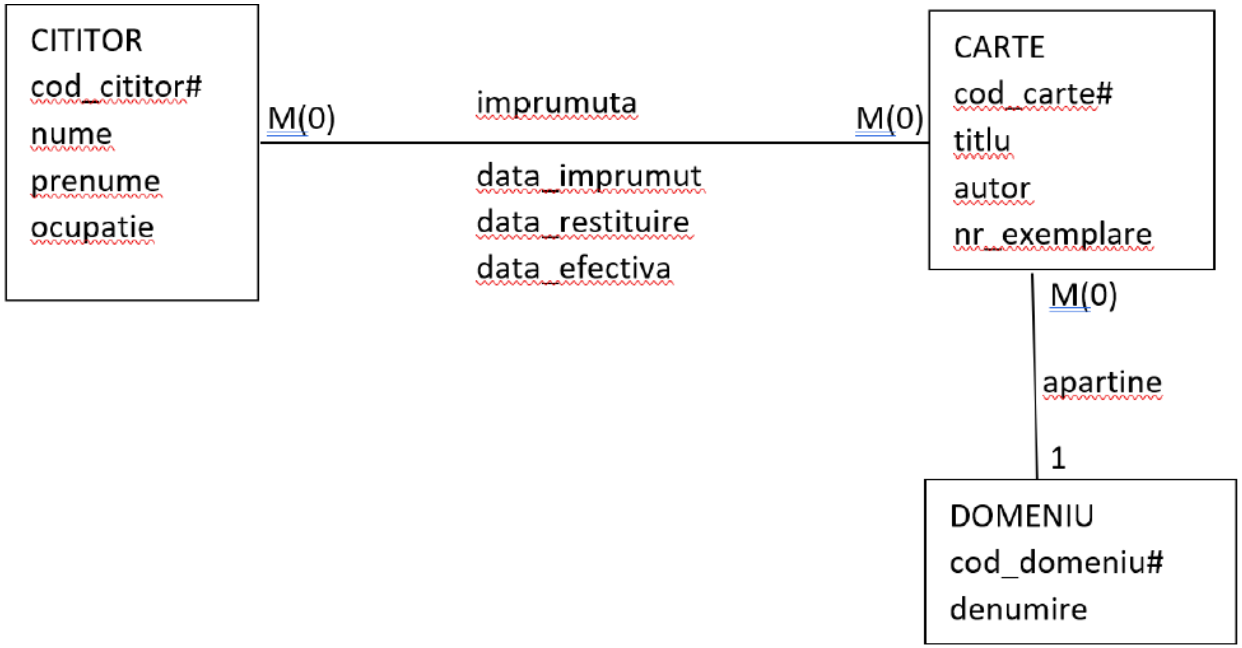
EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca



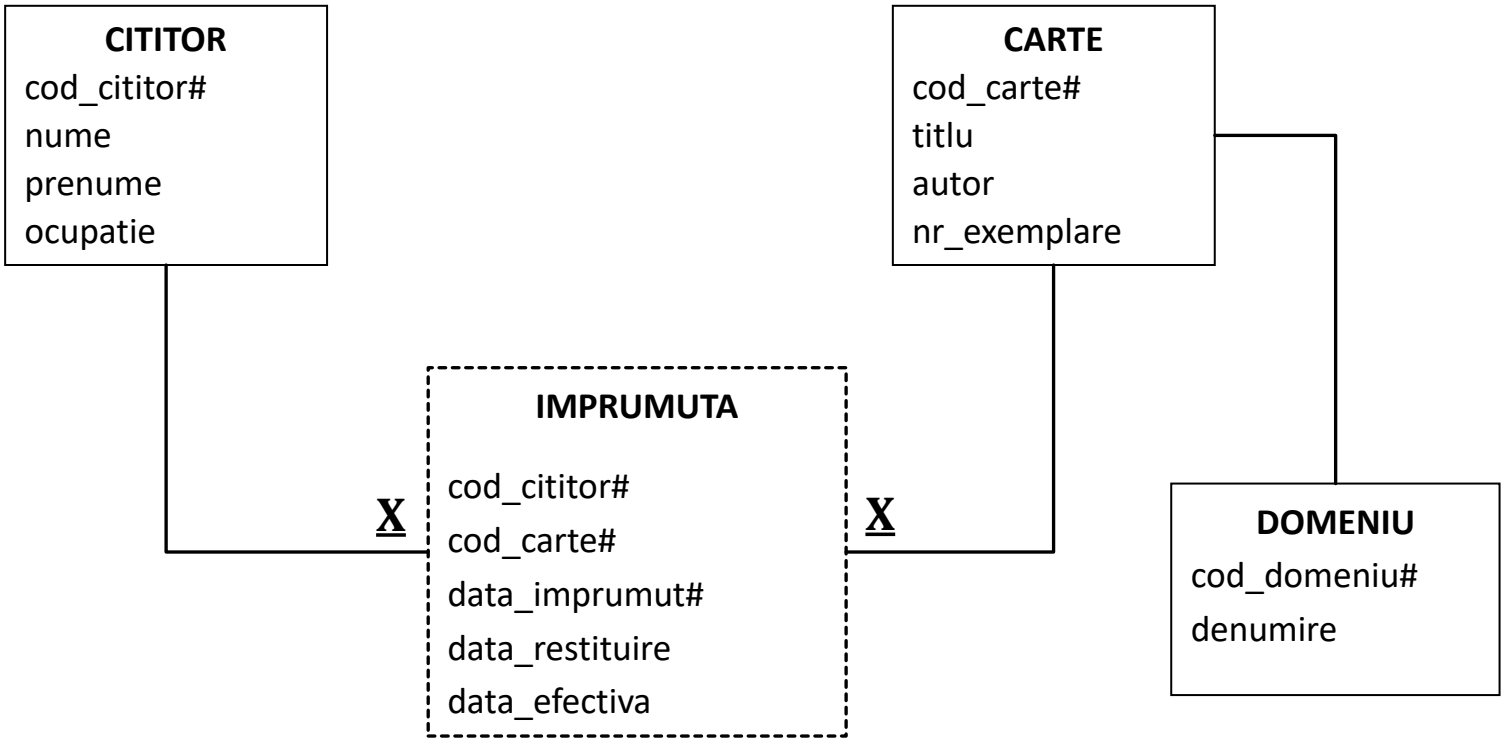
Raspuns: Tabelul asociativ **IMPRUMUTA** o sa aiba o **cheie primara compusa** (cod_cititor, cod_carte, data_imprumut)

EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

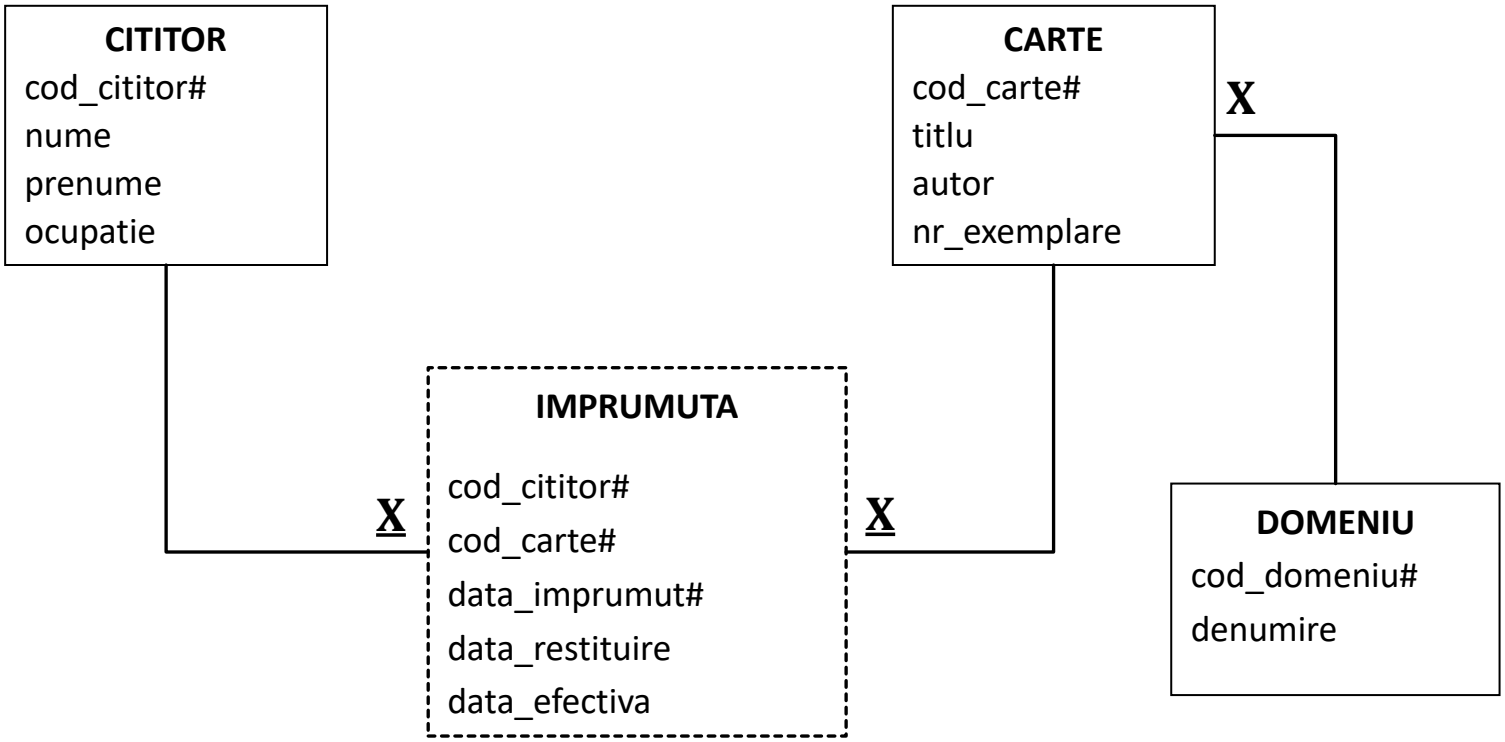
Cum se transforma tabelul **DOMENIU** impreuna cu relatia **APARTINE**?



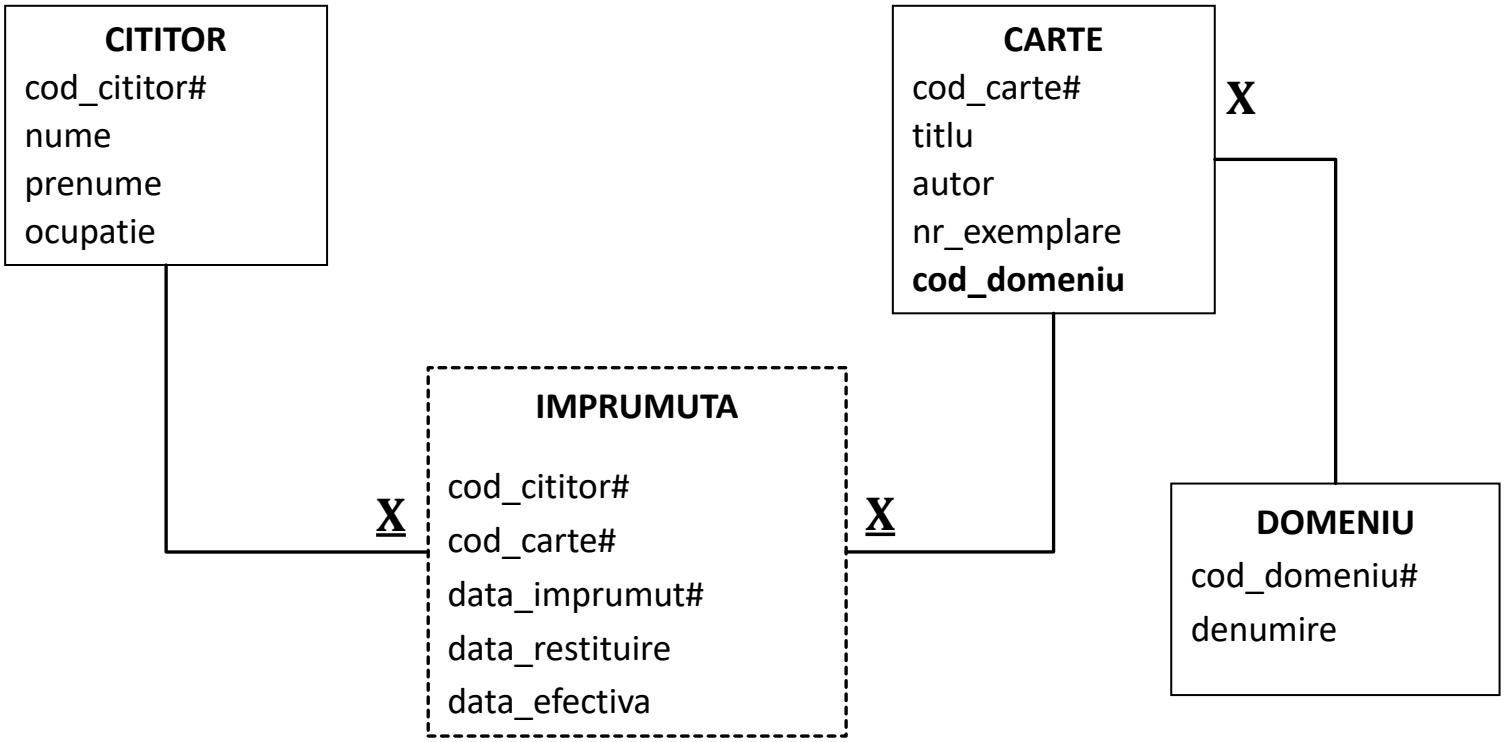
EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca



EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca

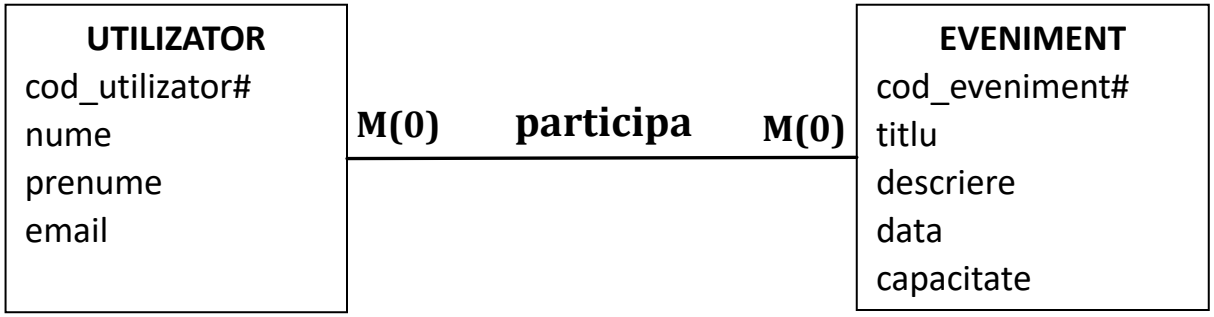


EXEMPLUL 1: Gestiunea activitatilor de imprumut dintr-o biblioteca



Se pot trece in tabel si cheile externe. De exemplu, cheia externa **cod_domeniu** din CARTE.

EXEMPLUL 2: Aplicatie de organizare de evenimente – Diagrama E/R



Ce semnifica acea cardinalitate M(0) din perspectiva implementarii?

- Cum se proiecteaza Diagrama Conceptuala?
- Cum se implementeaza la nivel de backend?
- Cum se implementeaza la nivel de frontend?

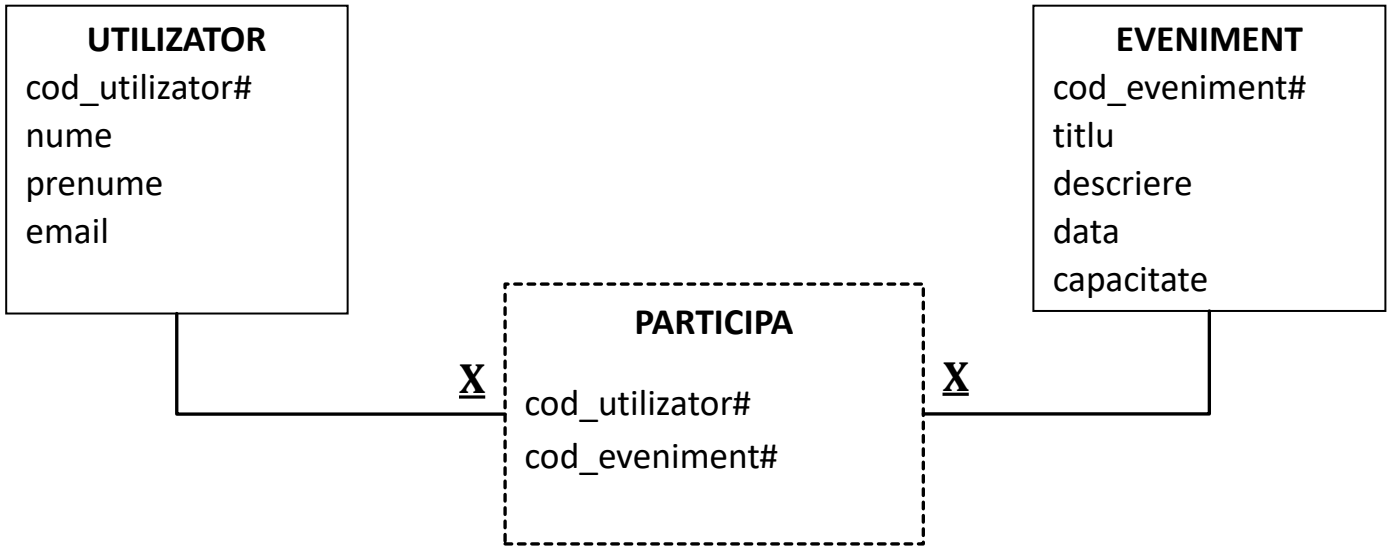
CUM SE PROIECTEAZA DIAGRAMA CONCEPTUALA?

UTILIZATOR
cod_utilizator#
nume
prenume
email

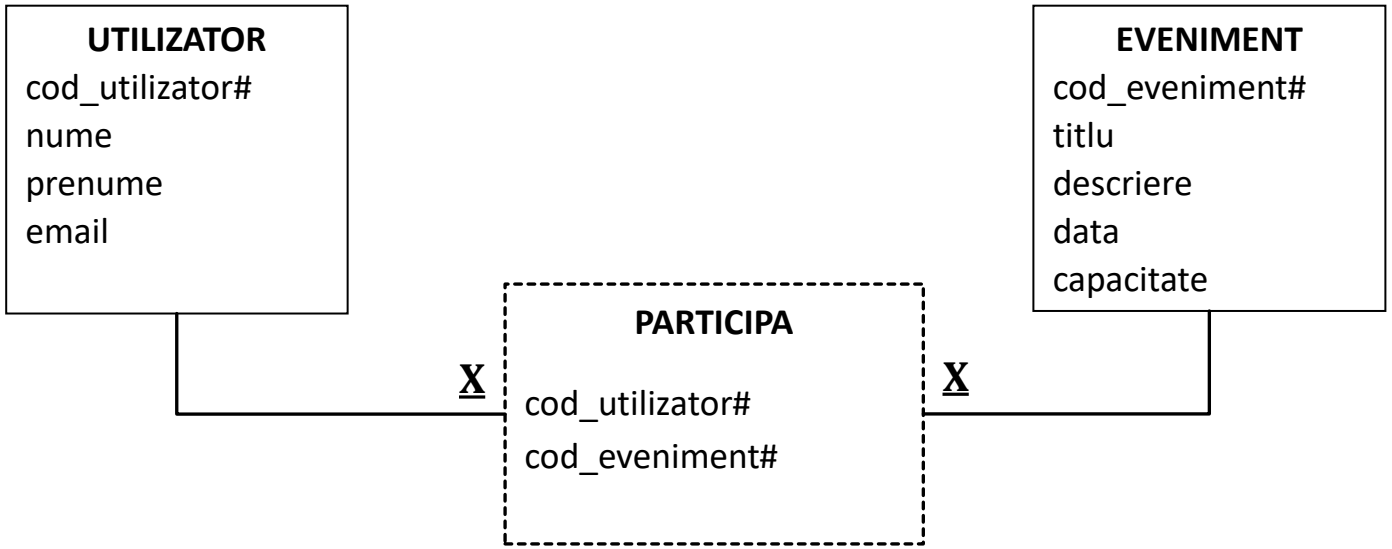
EVENIMENT
cod_eveniment#
titlu
descriere
data
capacitate

Ce fel de tabel proiectam?
Care este cheia primara a tabelului?
Ce simbol folosim si unde se plaseaza acesta?

CUM SE PROIECTEAZA DIAGRAMA CONCEPTUALA?

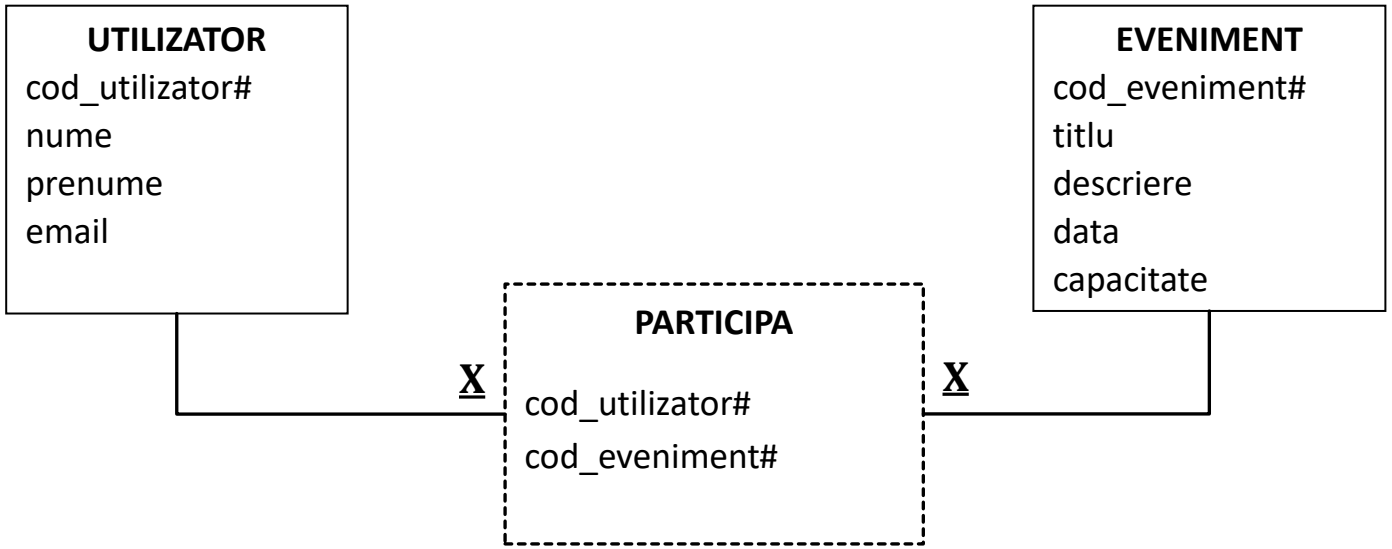


CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE BACKEND – la nivel logic?



Ce reprezinta M(0)?

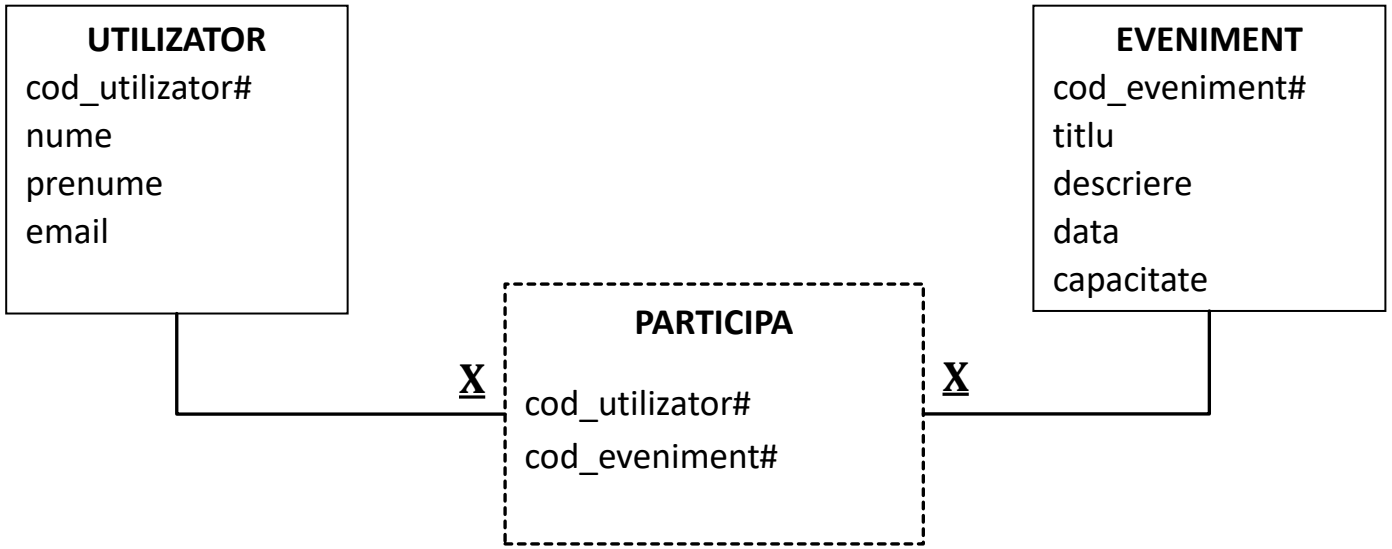
CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE BACKEND – la nivel logic?



La nivel de implementare/aplicatie – nu este obligatoriu ca atunci cand un user este adaugat in tabelul **UTILIZATOR** (se inregistreaza in platforma) sa se insereze si in tabelul asociativ **PARTICIPA**.

La fel se intampla si in cazul inserarii unui nou eveniment in baza de date.

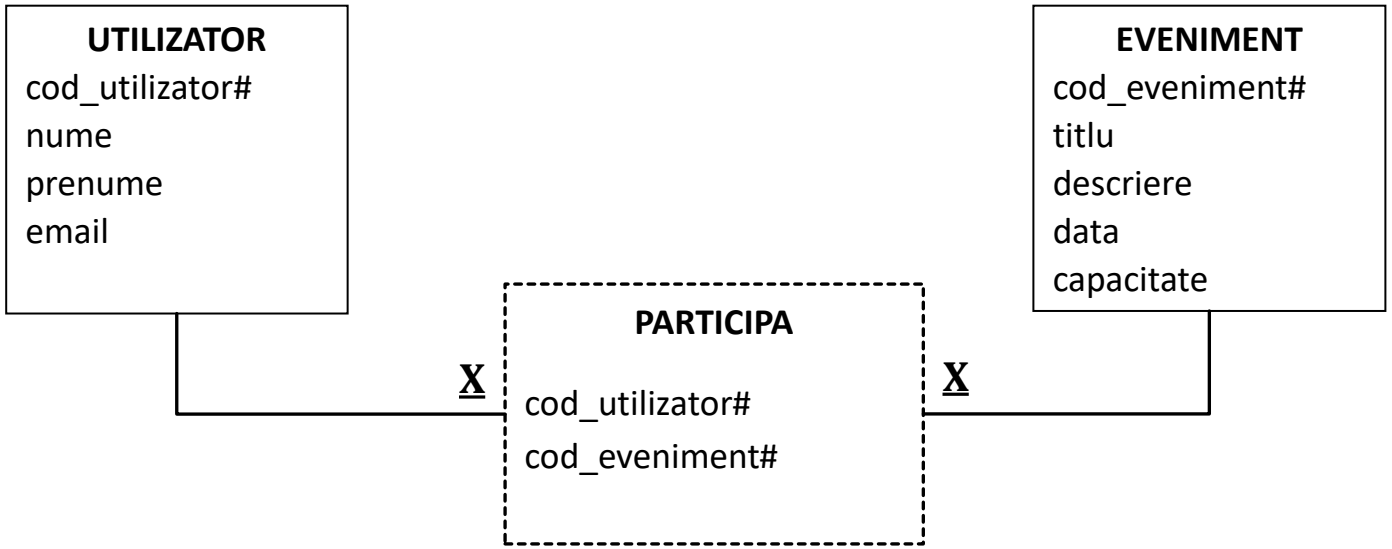
CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE BACKEND – la nivel logic?



Daca relatiile erau M(1), atunci era obligatoriu ca in momentul inserarii unui nou user in baza de date, sa se insereze si in tabelul asociativ.

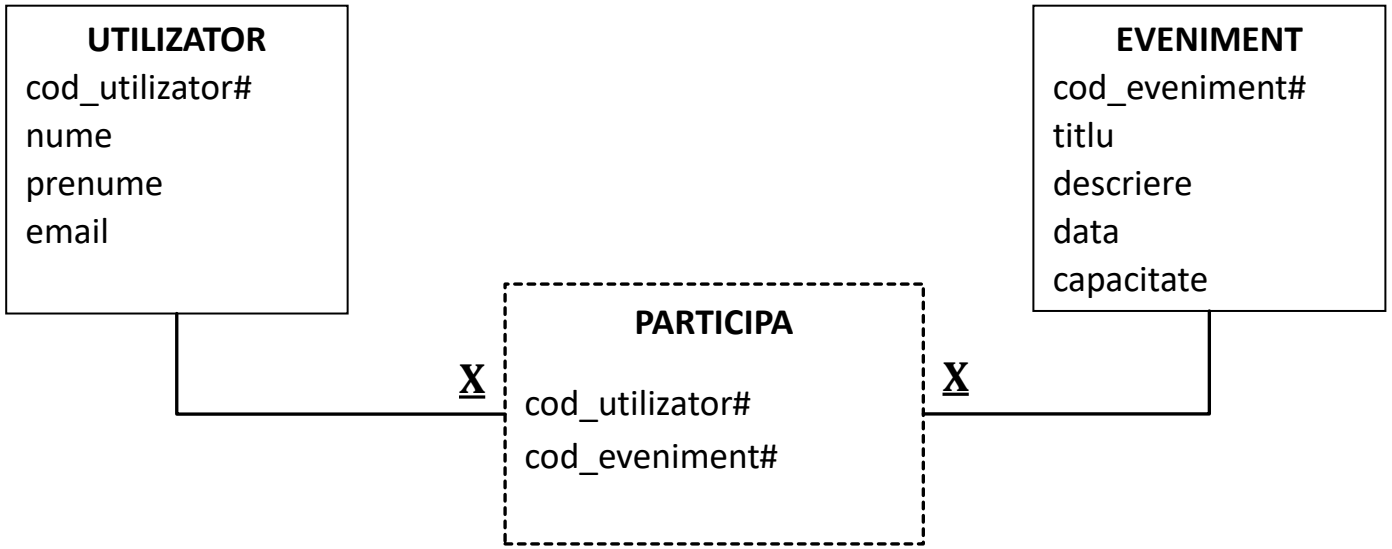
In cazul evenimentului, relatia corecta este intotdeauna M(0) deoarece nu se doreste ca in momentul adaugarii evenimentului, sa se adauge si utilizatorii care vor participa la eveniment.

CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE FRONTEND



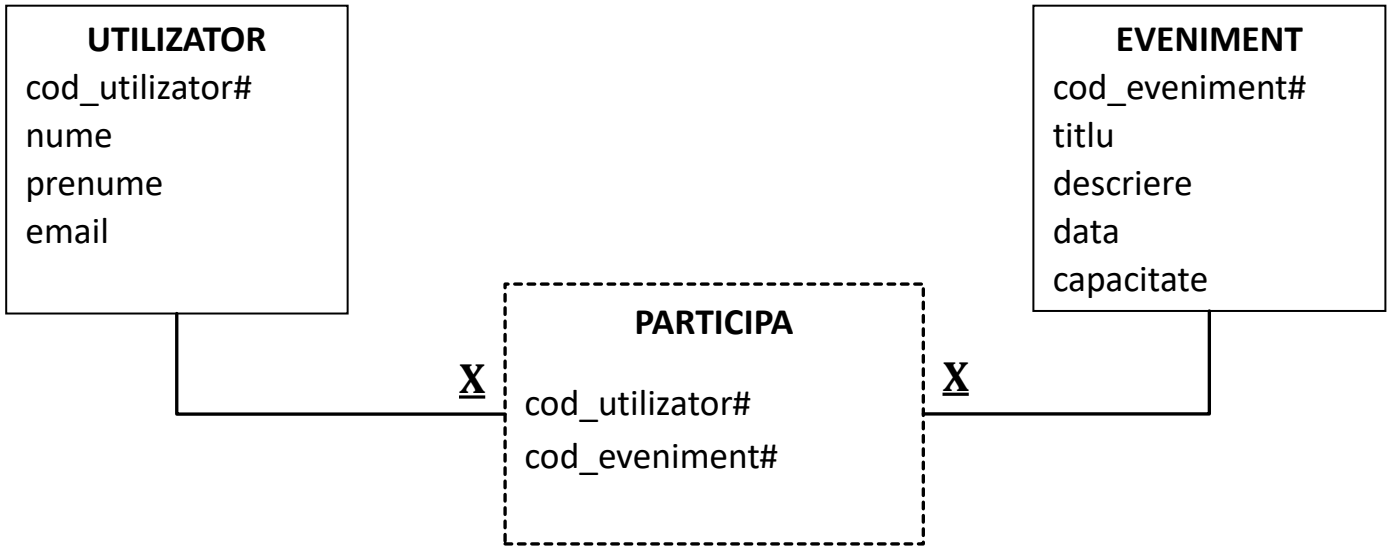
Pentru utilizator –
Pentru eveniment –

CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE FRONTEND



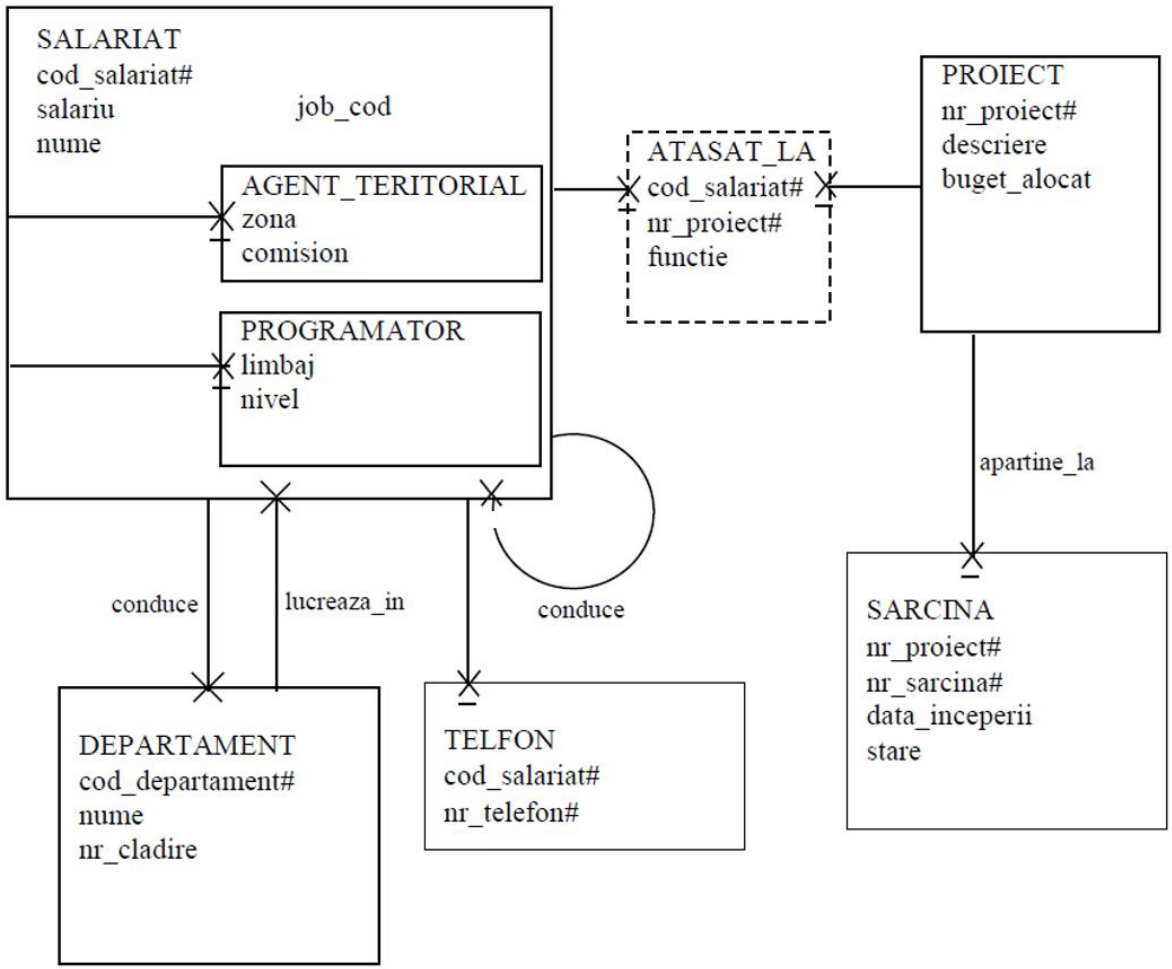
Pentru utilizator – in momentul in care un utilizator isi completeaza datele in platforma (insert in UTILIZATOR) – pentru relatia M(0) acesta nu este obligat sa aleaga si un eveniment la care sa participle, deci nu se realizeaza inserarea si in PARTICIPA; pentru relatia M(1) utilizatorul o sa fie obligat sa selecteze si un eveniment, deci se insereaza si asocierea dintre utilizator si eveniment in tabelul asociativ PARTICIPA

CUM SE IMPLEMENTEAZA LA NIVEL DE FRONTEND



Pentru eveniment – relatia corecta este M(0) deci se pot insera evenimente independent de utilizatori. Inserarea in PARTICIPA se realizeaza ulterior.

EXEMPLUL 3 : DIAGRAMA CONCEPTUALA - Salariat



SCHEMELE RELATIONALE - Salariat

Schemele relaţionale corespunzătoare acestei diagrame conceptuale sunt următoarele:

- **SALARIAT**(cod_salariat#, salariu, nume, job_cod, prenume, cod_sef, nr_depart);
- **DEPARTAMENT**(cod_departament#, nume, numar_cladire, cod_sef);
- **ATASAT_LA**(cod_salariat#, nr_proiect#, functie);
- **PROIECT**(nr_proiect#, descriere, buget_alocat);
- **SARCINA**(nr_proiect#, nr_sarcina#, data_inceperii, stare);
- **AGENT_TERITORIAL**(cod_salariat#, zona, comision);
- **PROGRAMATOR**(cod_salariat#, limbaj, nivel);
- **TELEFON**(cod_salariat#, nr_telefon#);

EXEMPLUL 4: DIAGRAMA E/R - Editura

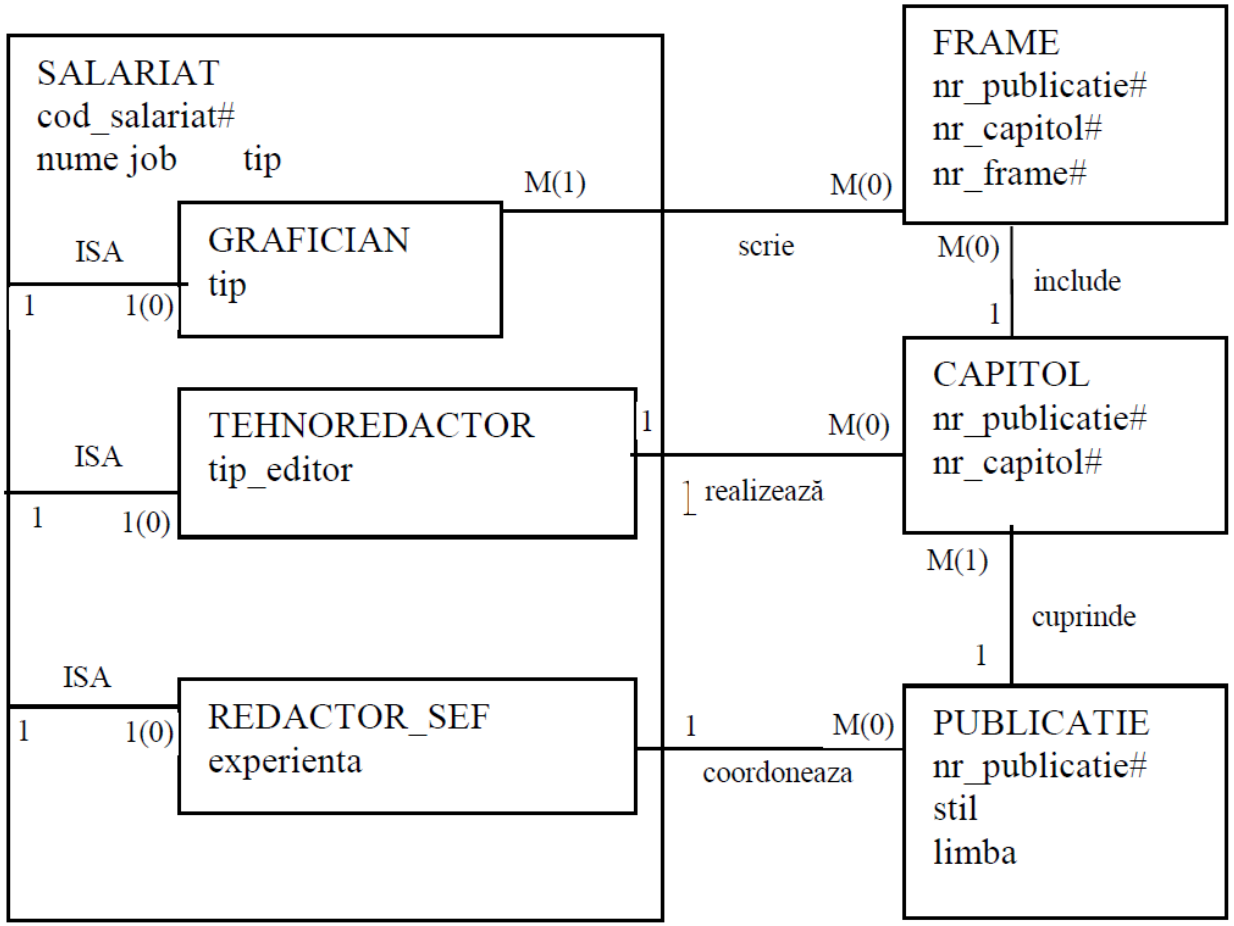
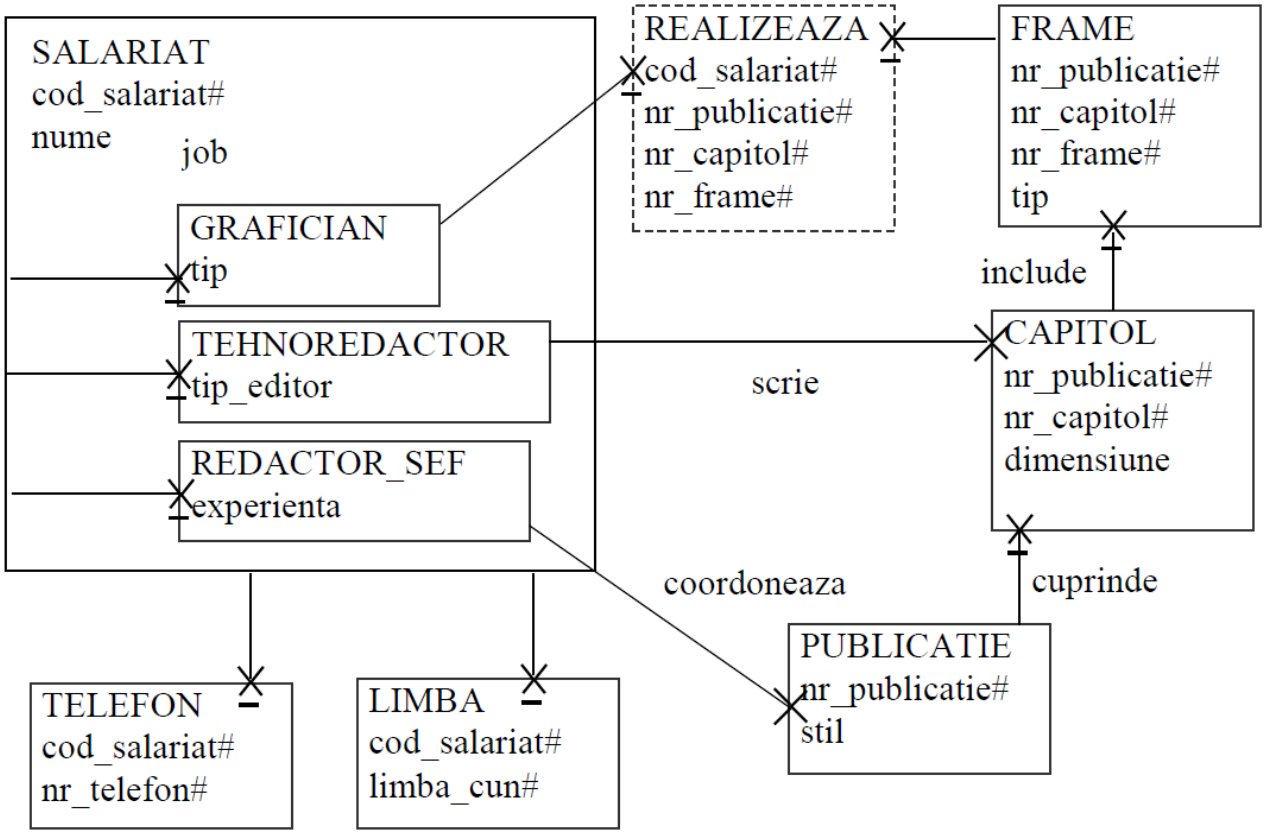


DIAGRAMA CONCEPTUALA - Editura



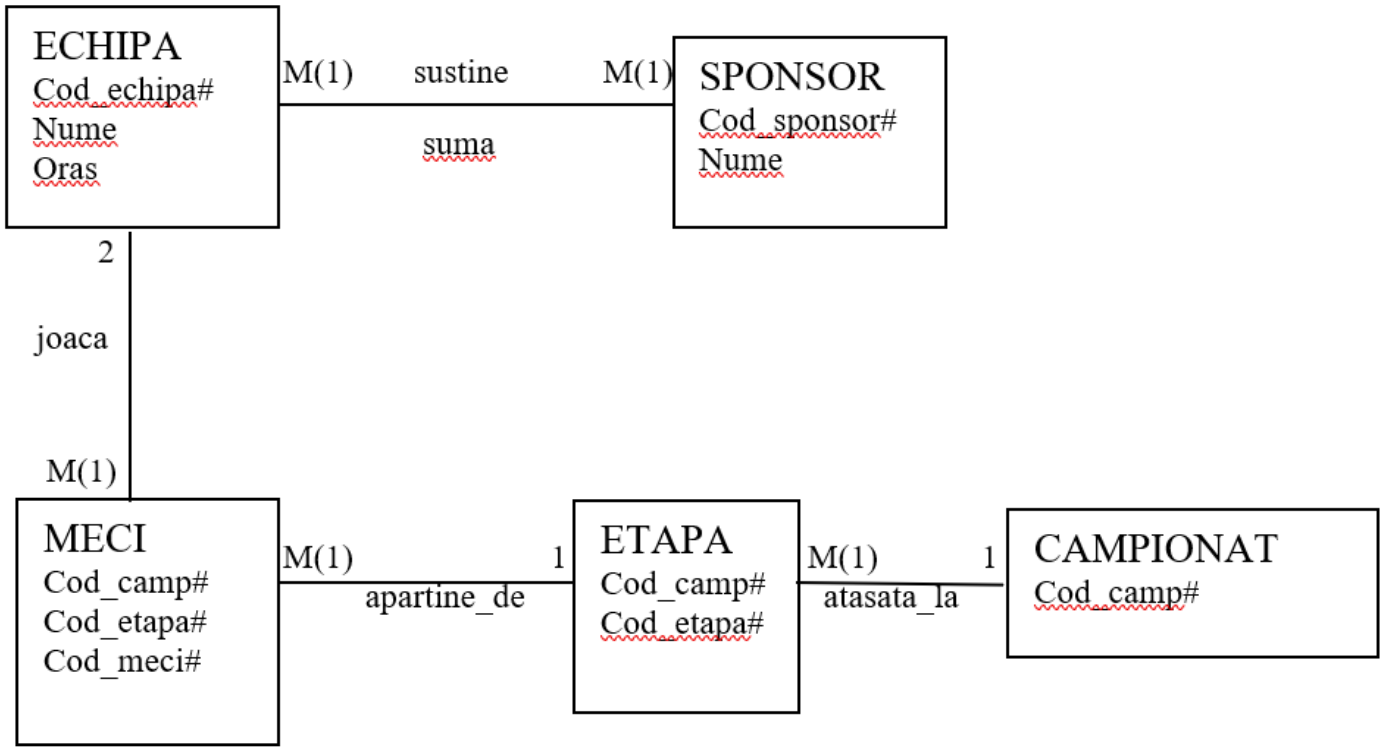
SCHEMELE RELATIONALE - Editura

Schemele relaționale:

- SALARIAT(cod_salariat#, nume, prenume, data_angajare, salariu, job);
- GRAFICIAN(cod_salariat#, tip);
- TEHNOREDACTOR(cod_salariat#, tip_editor);
- REDACTOR_SEF(cod_salariat#, experienta);
- LIMBA(cod_salariat#, limba_cunoscuta#);
- TELEFON(cod_salariat#, nr_telefon#);
- REALIZEAZA(cod_salariat#, nr_frame#, nr_publicatie#, nr_capitol#, data_inceput, data_limita);
- FRAME(nr_frame#, nr_publicatie#, nr_capitol#, tip, format);
- CAPITOL(nr_publicatie#, nr_capitol#, dimensiune, cod_salariat);
- PUBLICATIE(nr_publicatie#, stil, cod_salariat, autor, cost, titlu);

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

Transformați următoarea Diagramă E/R în Diagramă Conceptuală și enumerați Schemele Relaționale:

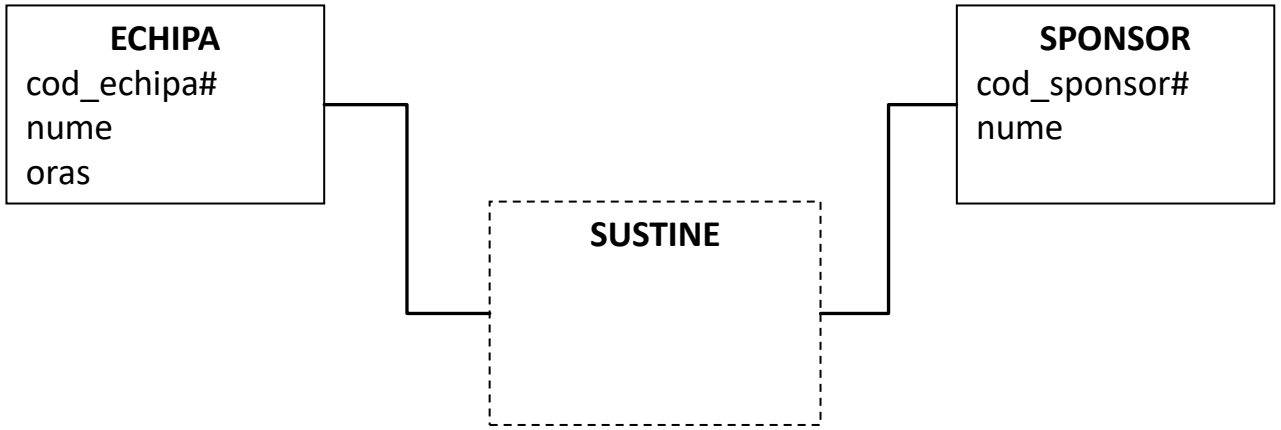


EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

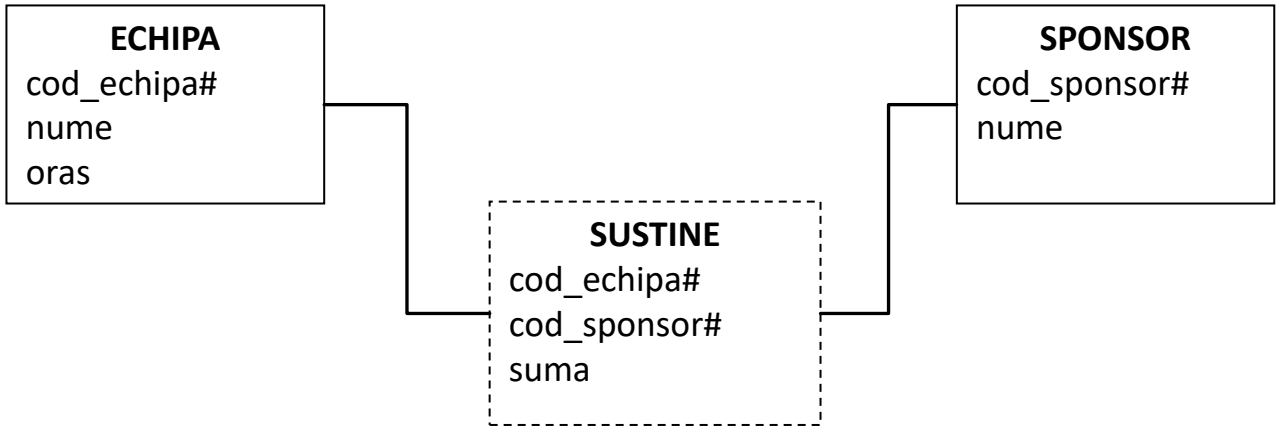
ECHIPA
cod_echipa#
nume
oras

SPONSOR
cod_sponsor#
nume

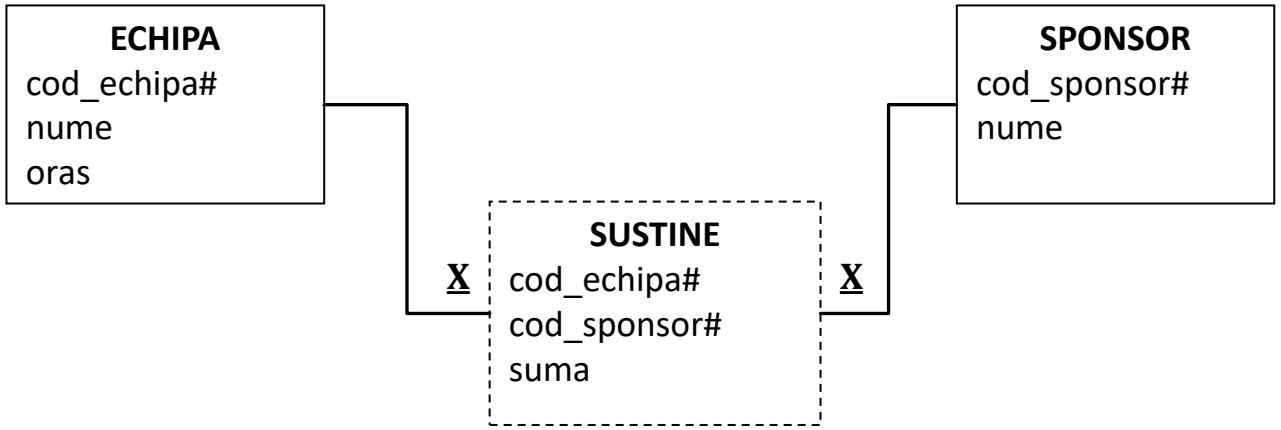
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



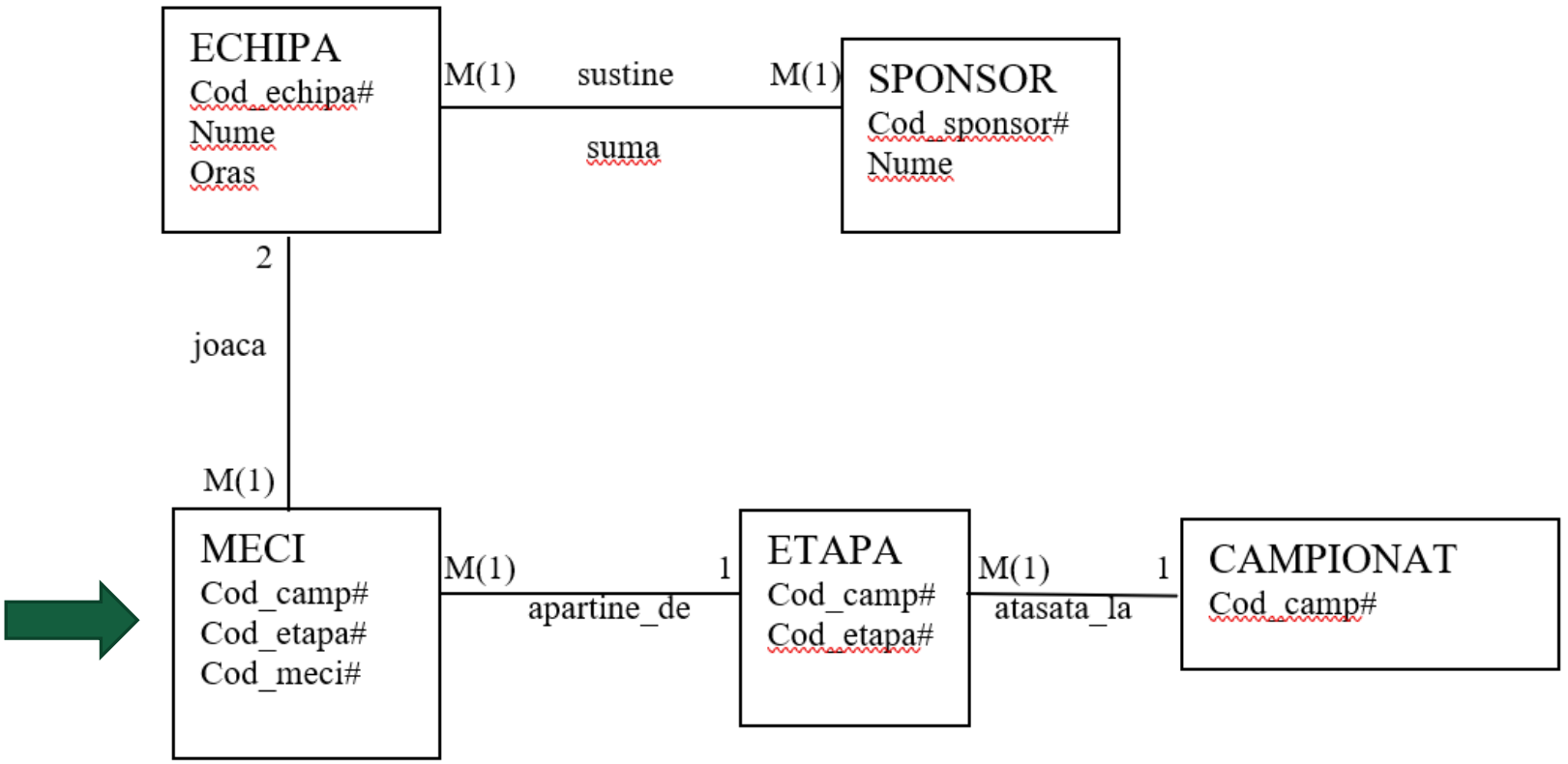
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



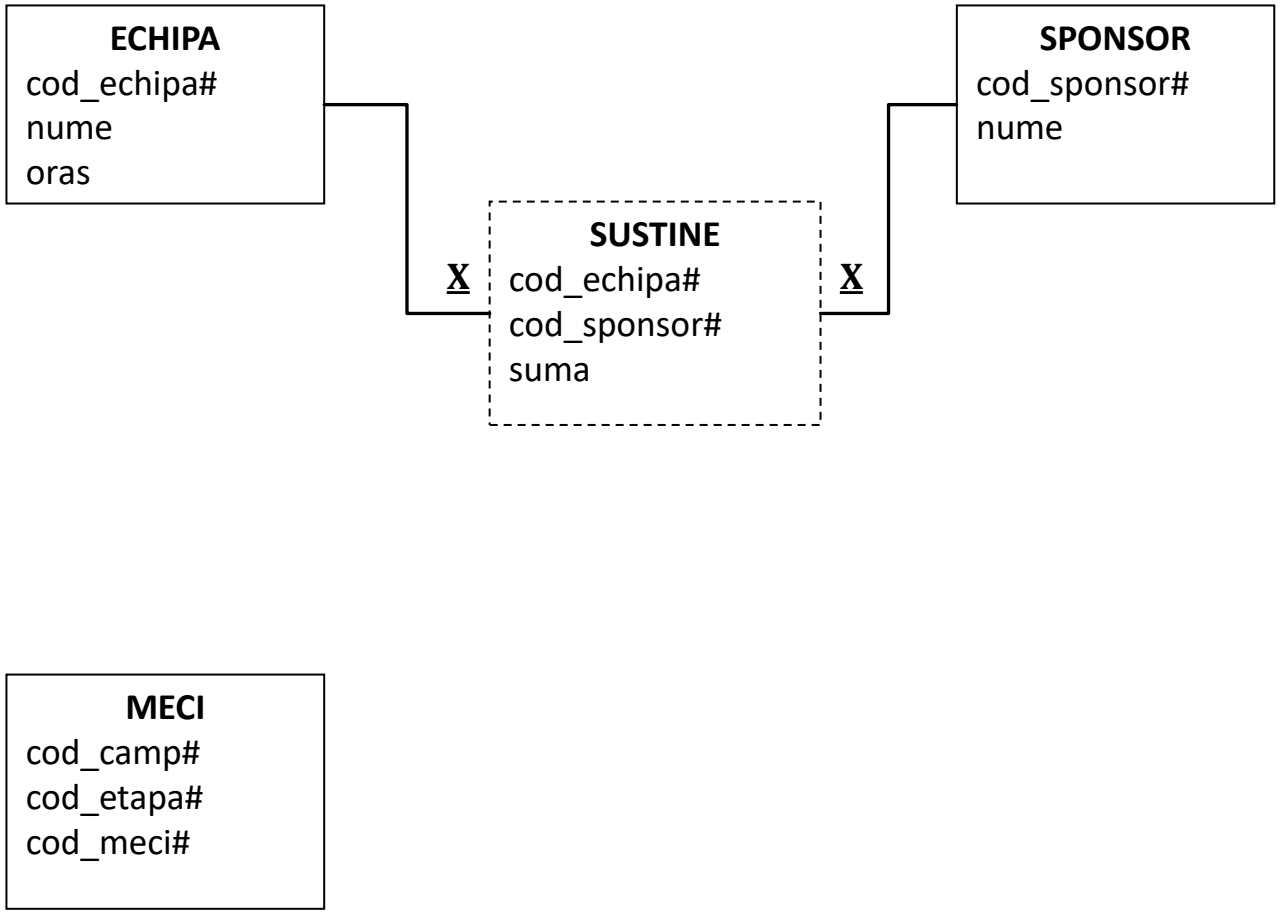
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



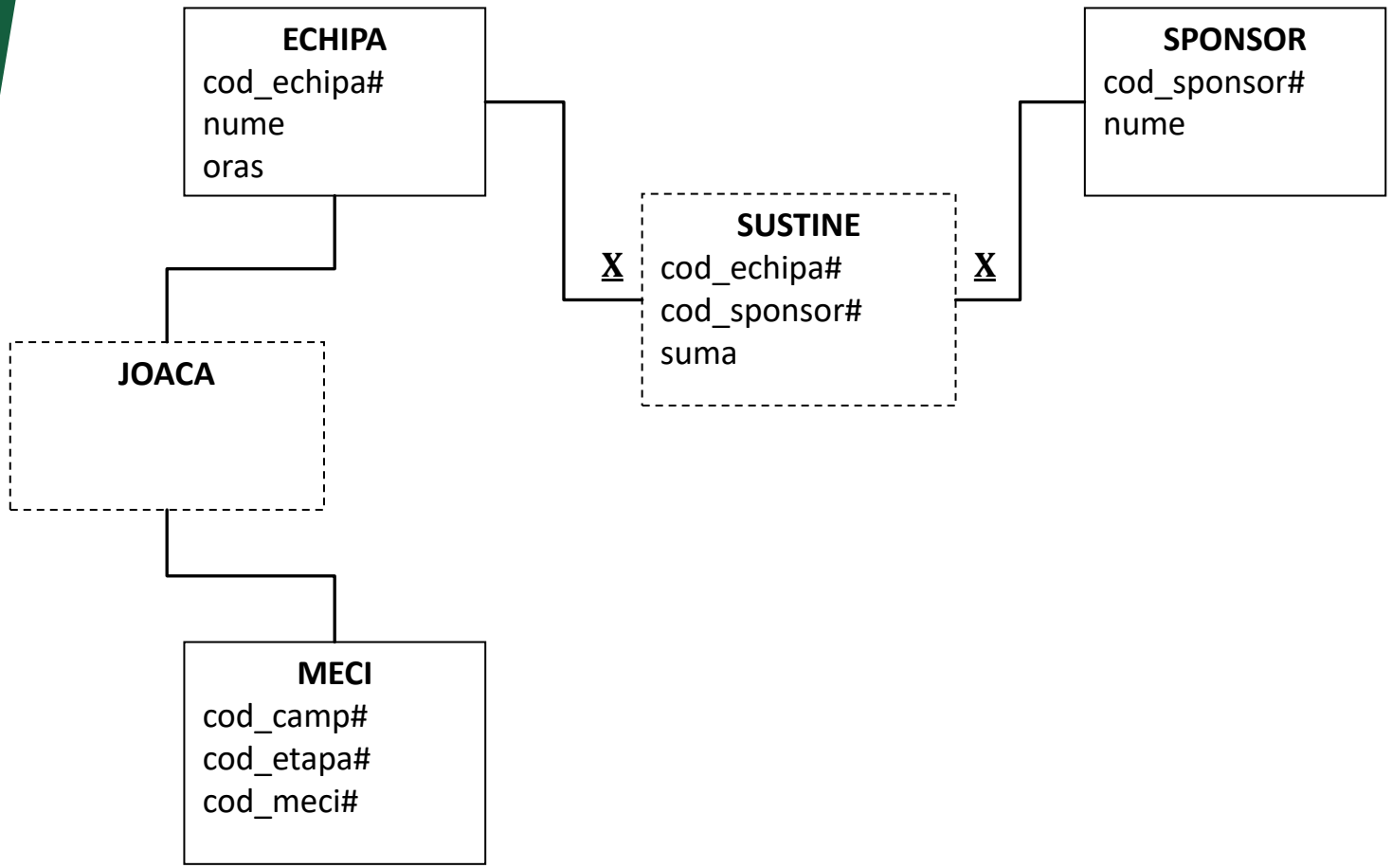
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



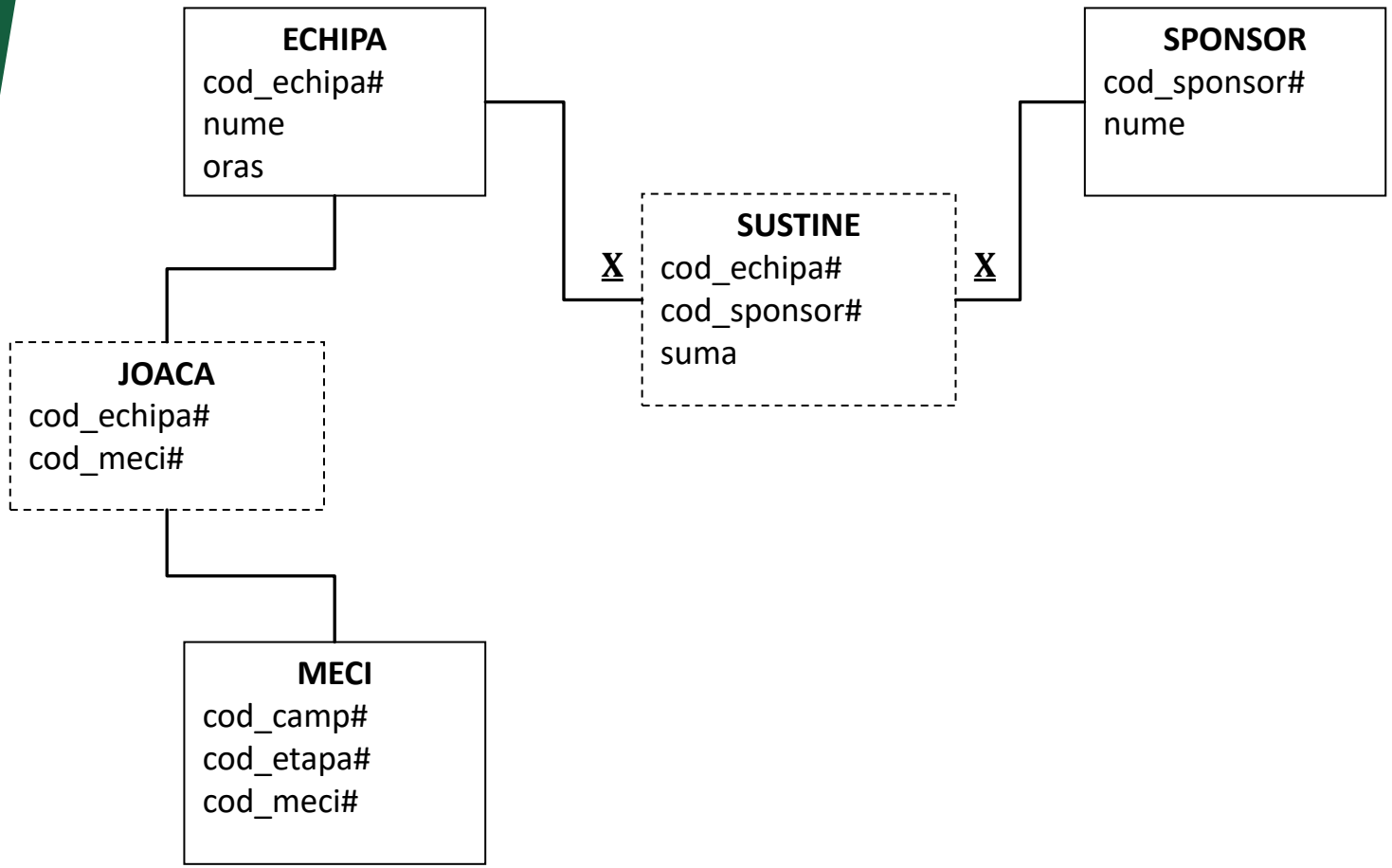
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



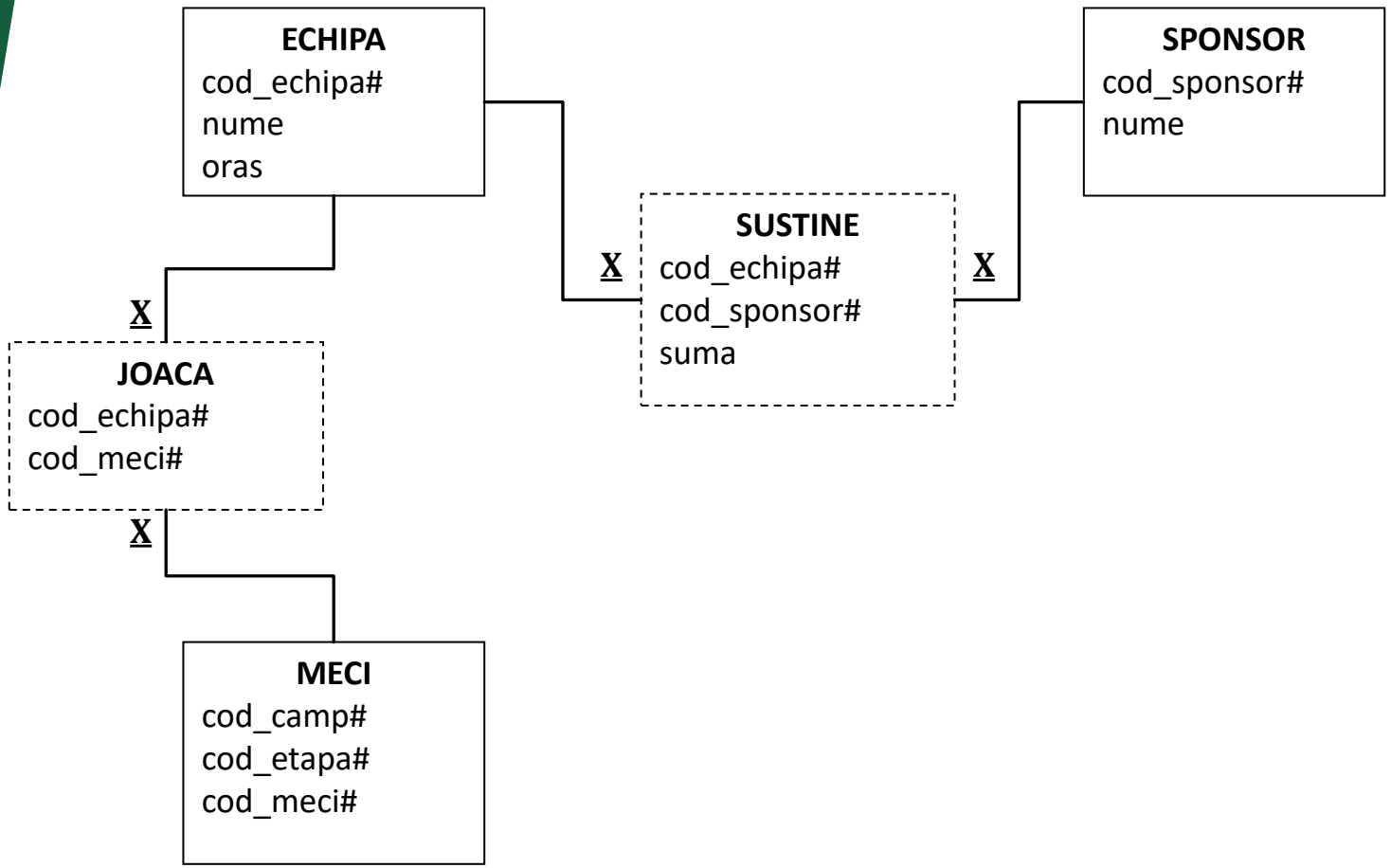
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



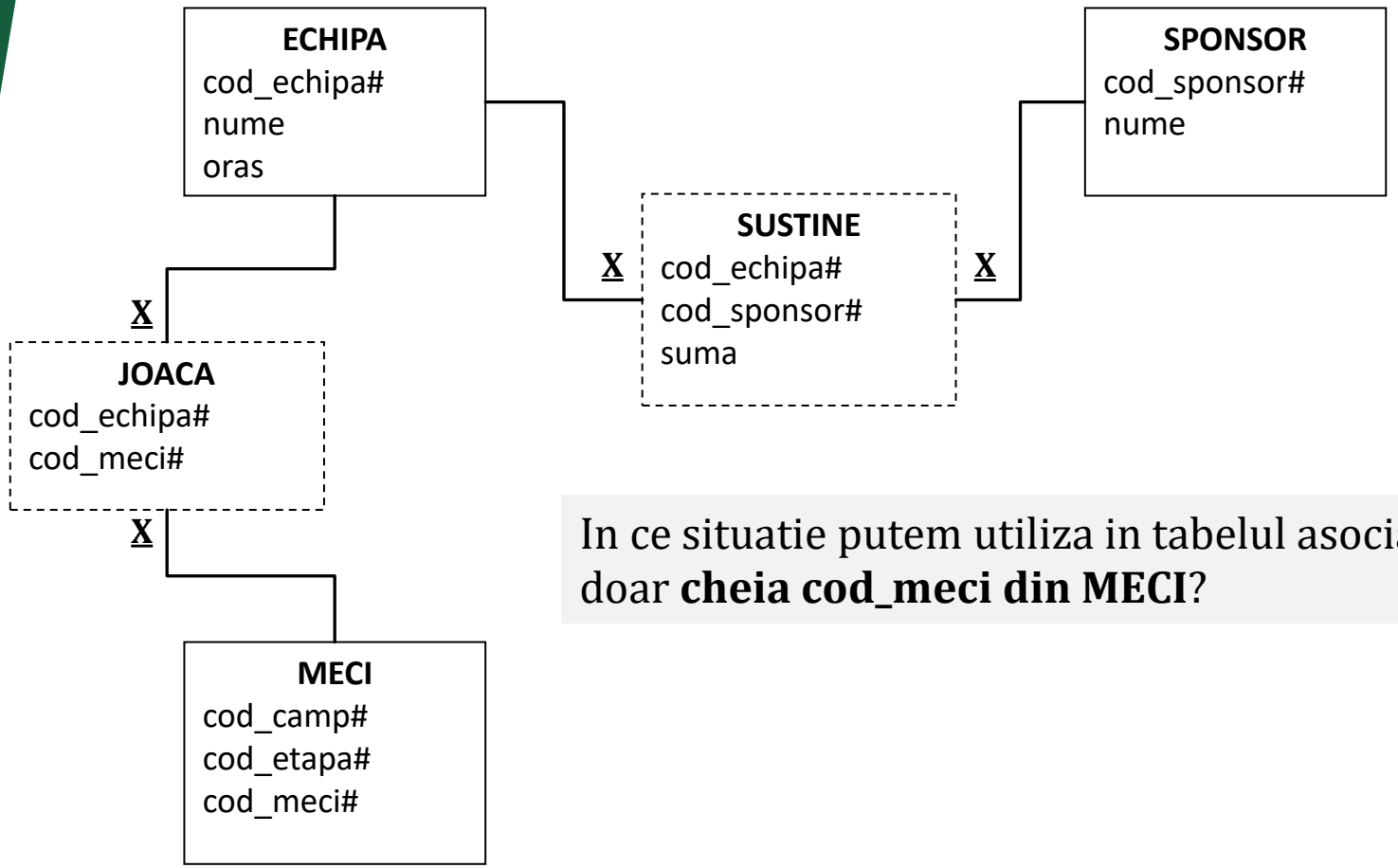
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

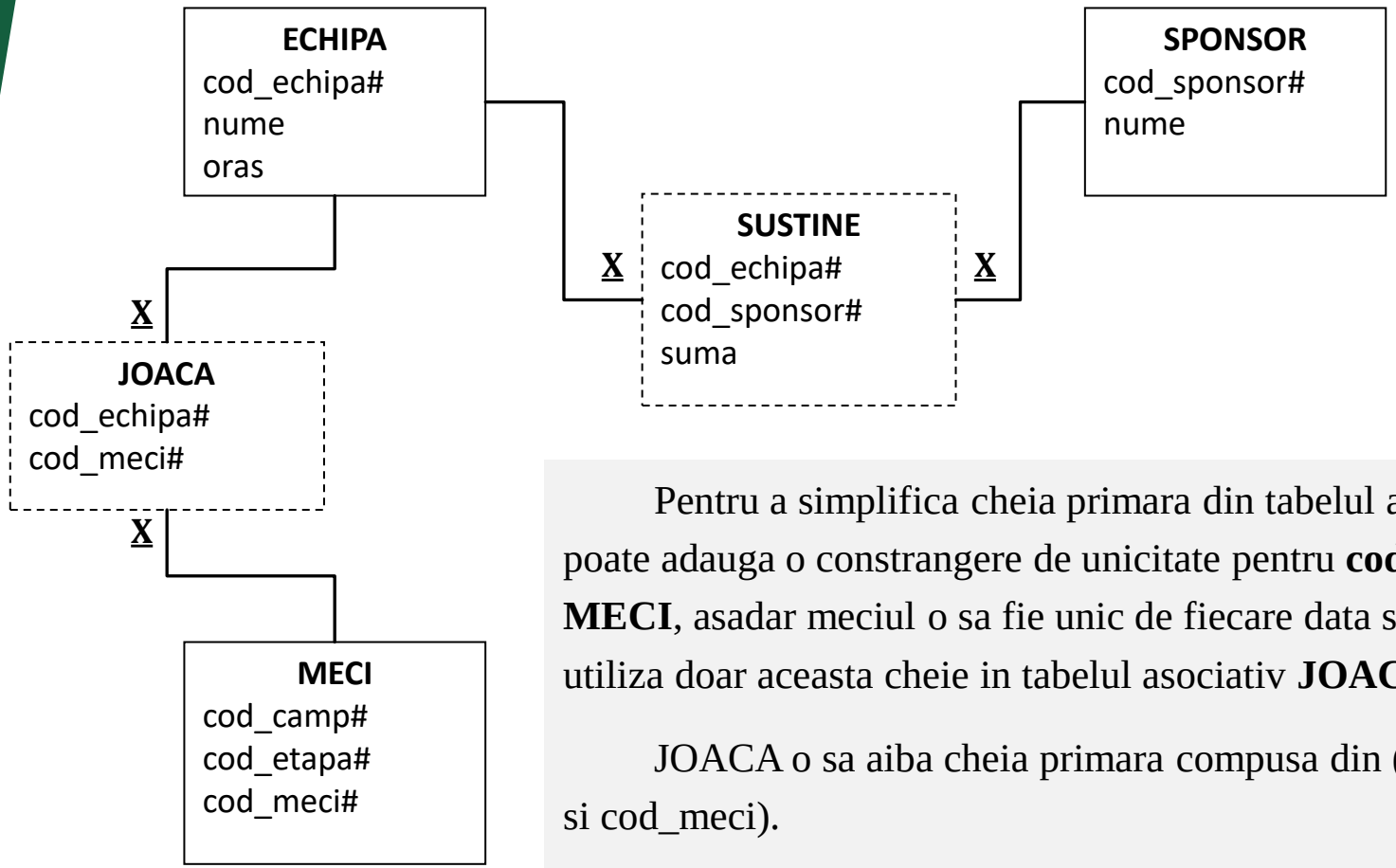


EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



In ce situatie putem utiliza in tabelul asociativ doar **cheia cod_meci din MECI**?

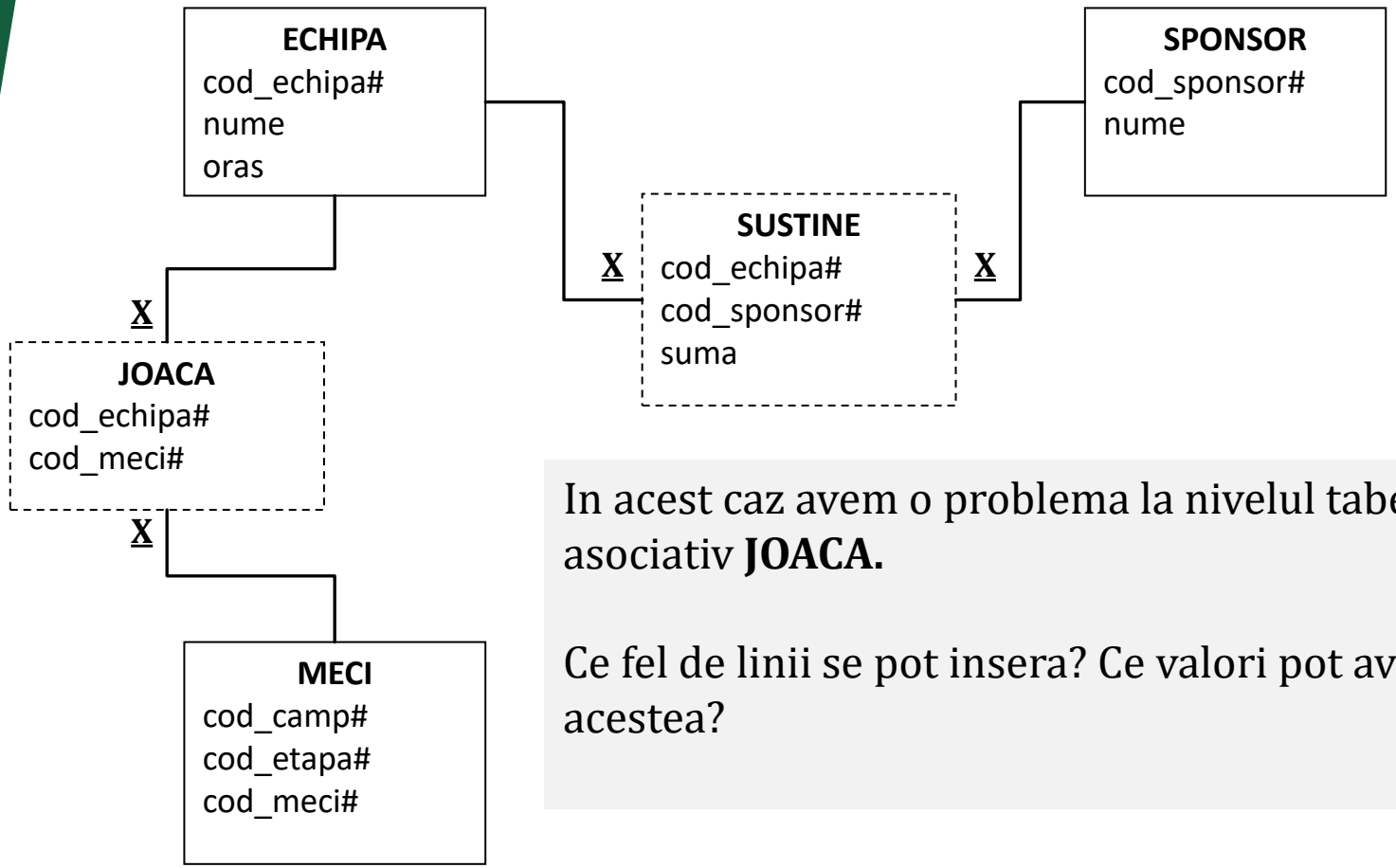
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



Pentru a simplifica cheia primara din tabelul asociativ se poate adauga o constrangere de unicitate pentru **cod_meci din MECI**, asadar meciul o sa fie unic de fiecare data si se poate utiliza doar aceasta cheie in tabelul asociativ **JOACA**.

JOACA o sa aiba cheia primara compusa din (cod_echipa si cod_meci).

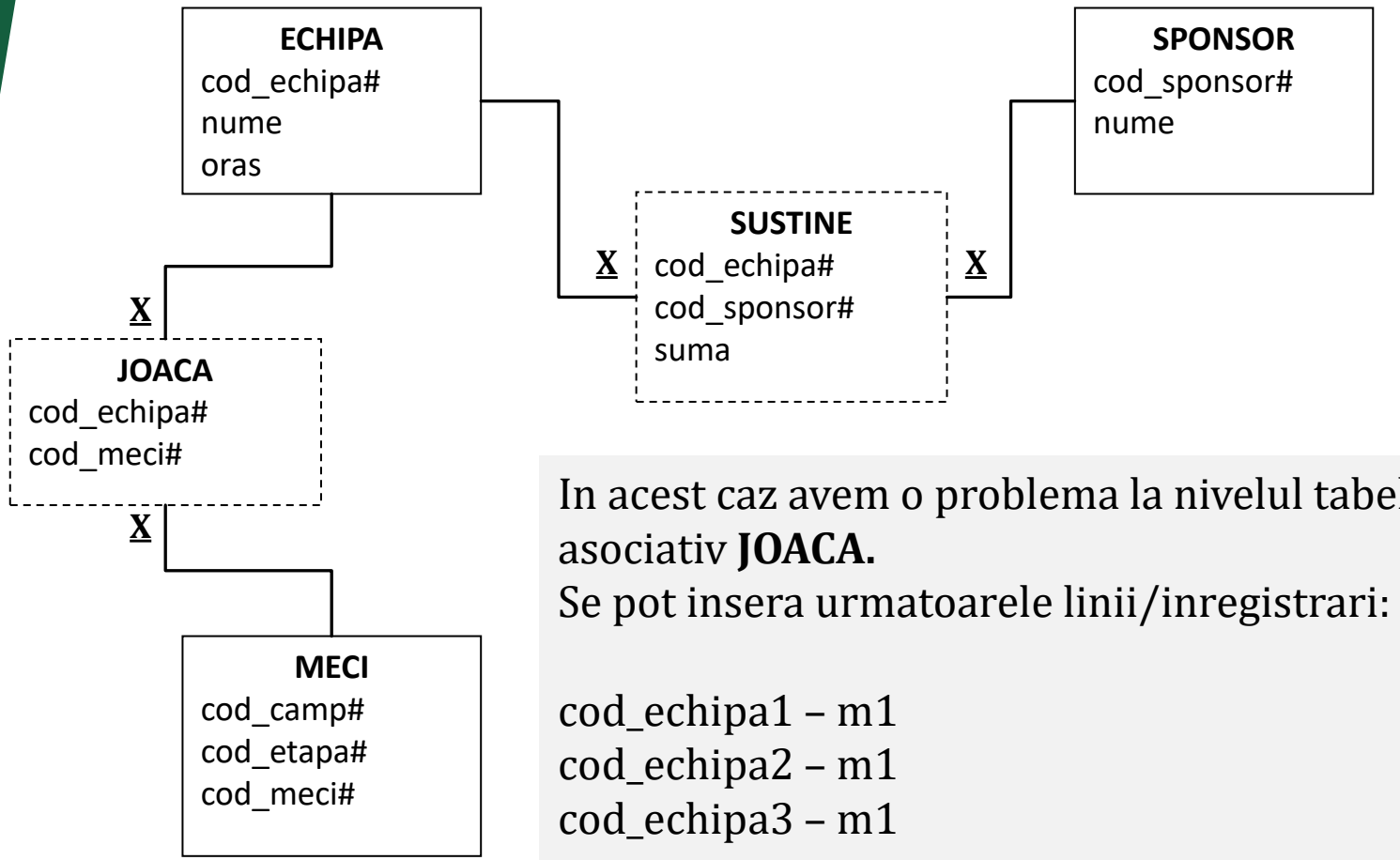
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



In acest caz avem o problema la nivelul tabelului asociativ **JOACA.**

Ce fel de linii se pot insera? Ce valori pot avea acestea?

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

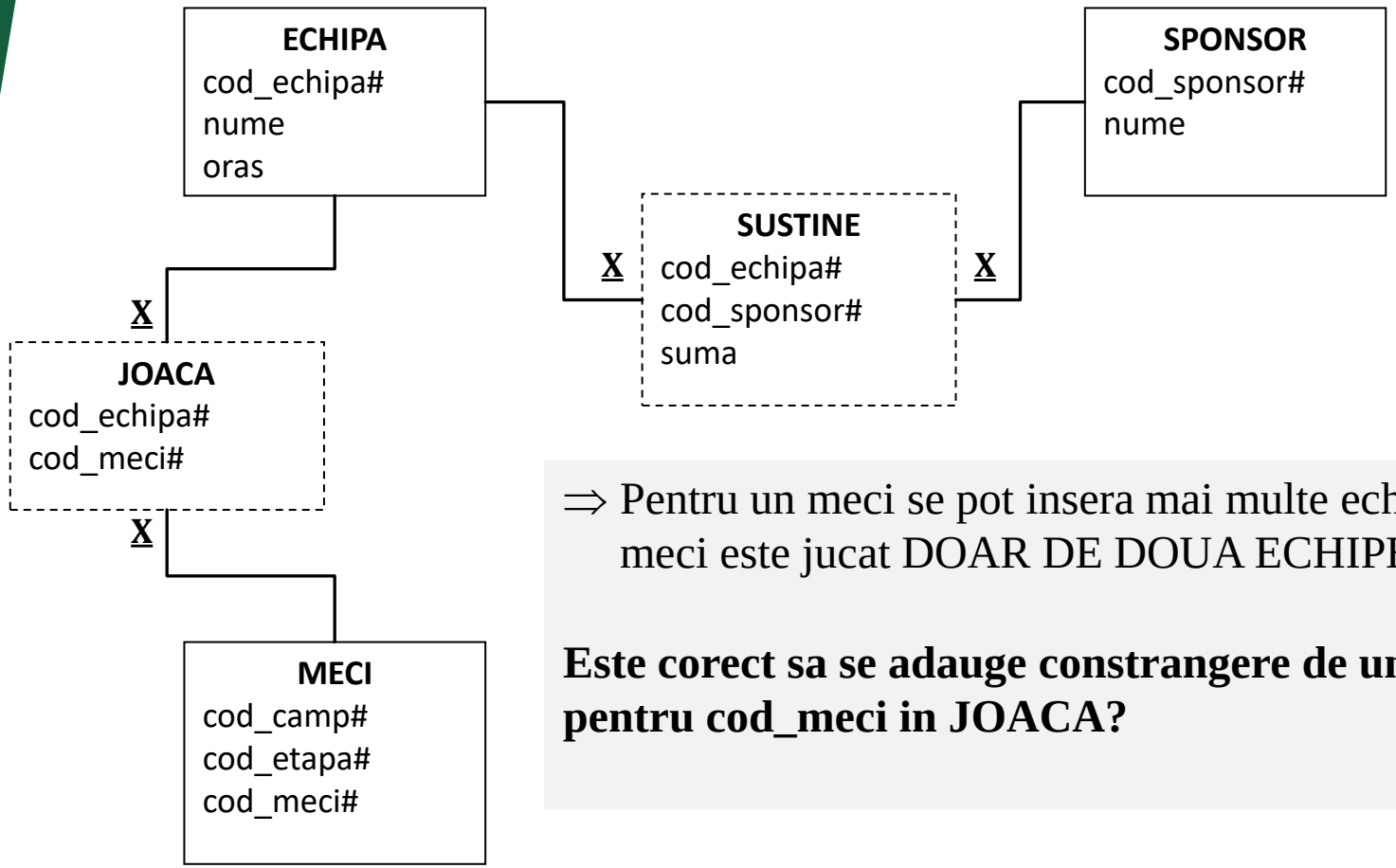


In acest caz avem o problema la nivelul tabelului asociativ **JOACA.**
Se pot insera urmatoarele linii/inregistrari:

cod_echipa1 – m1
cod_echipa2 – m1
cod_echipa3 – m1

Ce se observa?

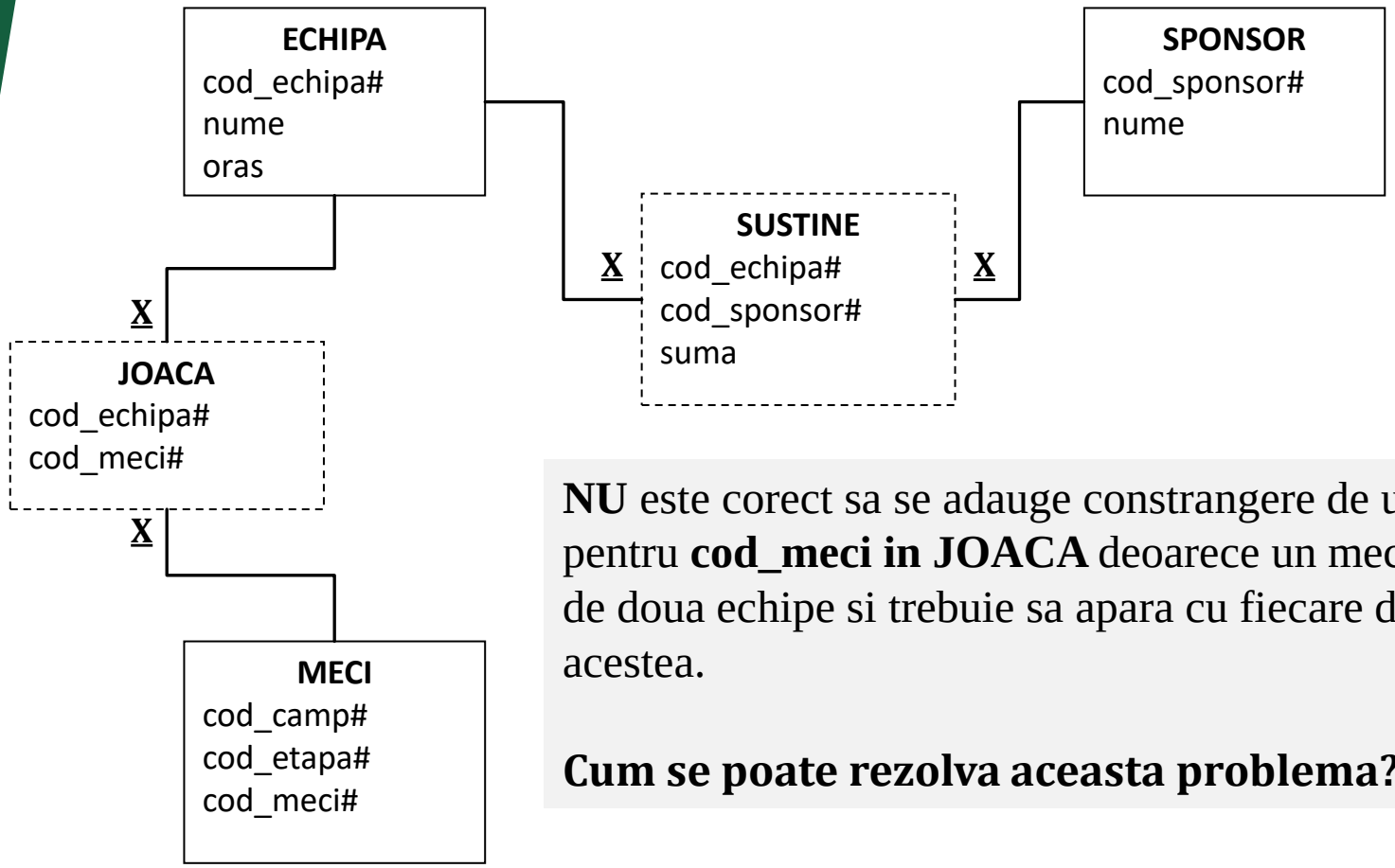
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



⇒ Pentru un meci se pot insera mai multe echipe, dar un meci este jucat DOAR DE DOUA ECHIPE.

Este corect sa se adauge constrangere de unicitate pentru cod_meci in JOACA?

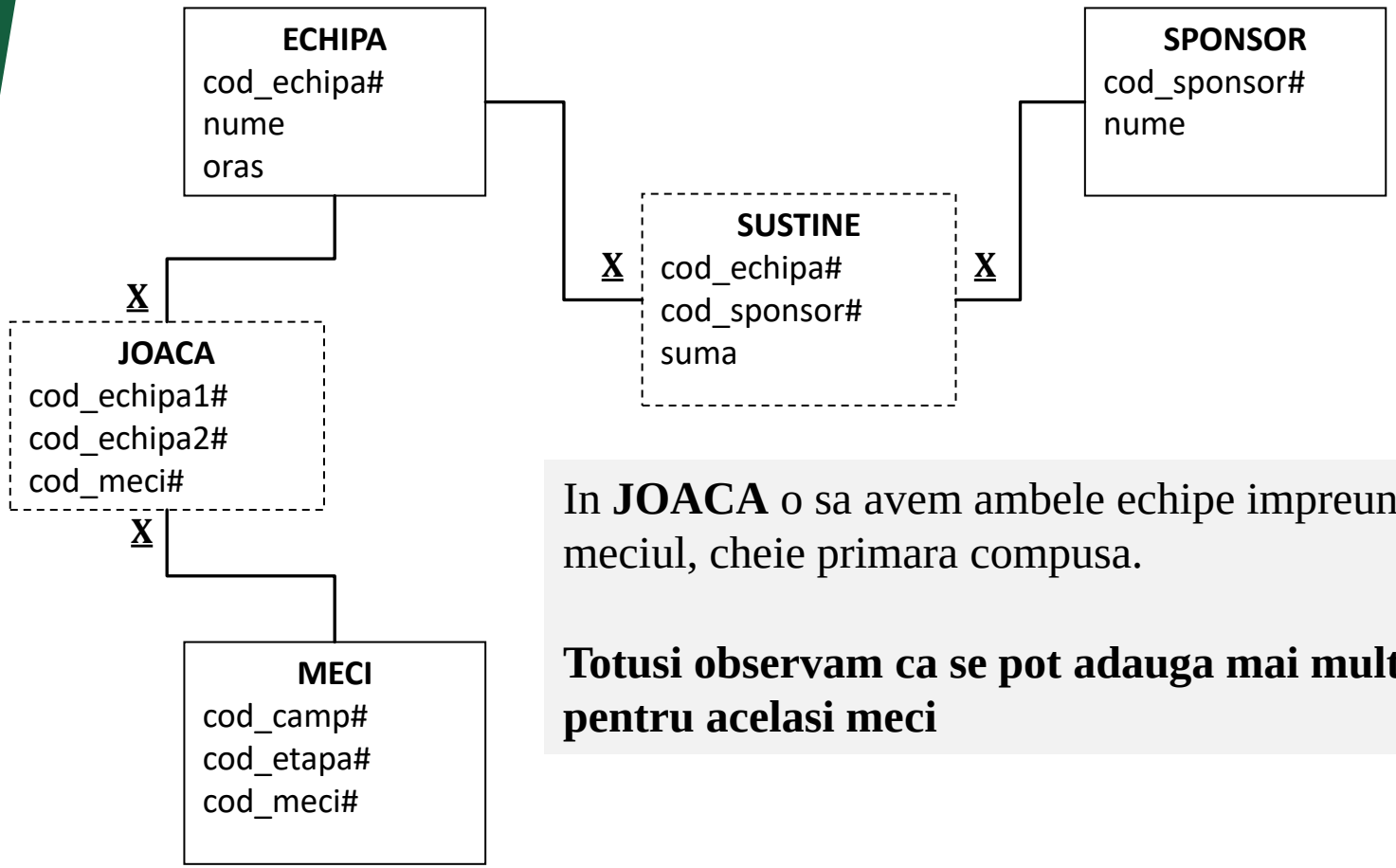
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



NU este corect sa se adauge constrangere de unicitate pentru **cod_meci in JOACA** deoarece un meci este jucat de doua echipe si trebuie sa apara cu fiecare dintre acestea.

Cum se poate rezolva aceasta problema?

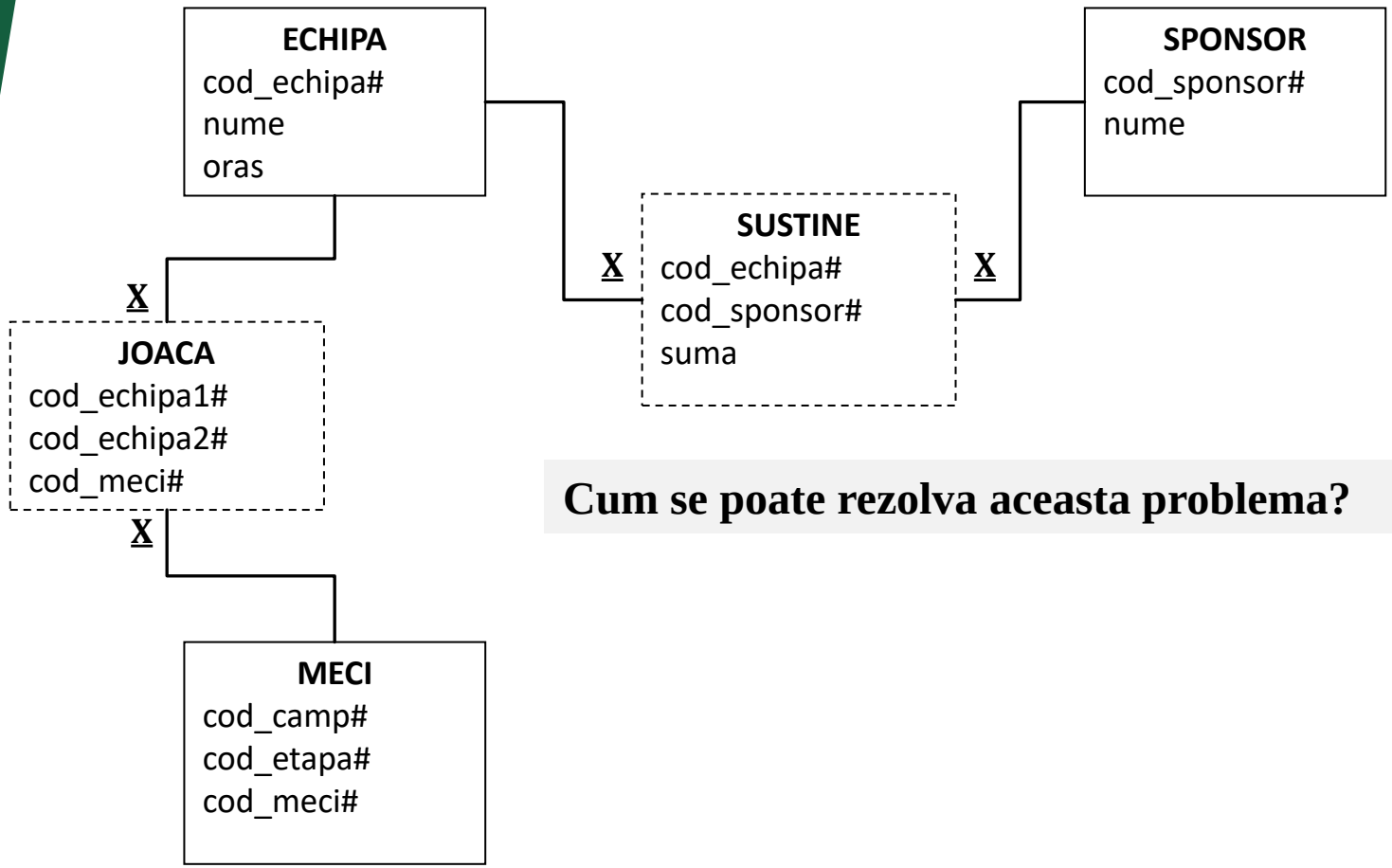
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



In **JOACA** o sa avem ambele echipe impreuna cu meciul, cheie primara compusa.

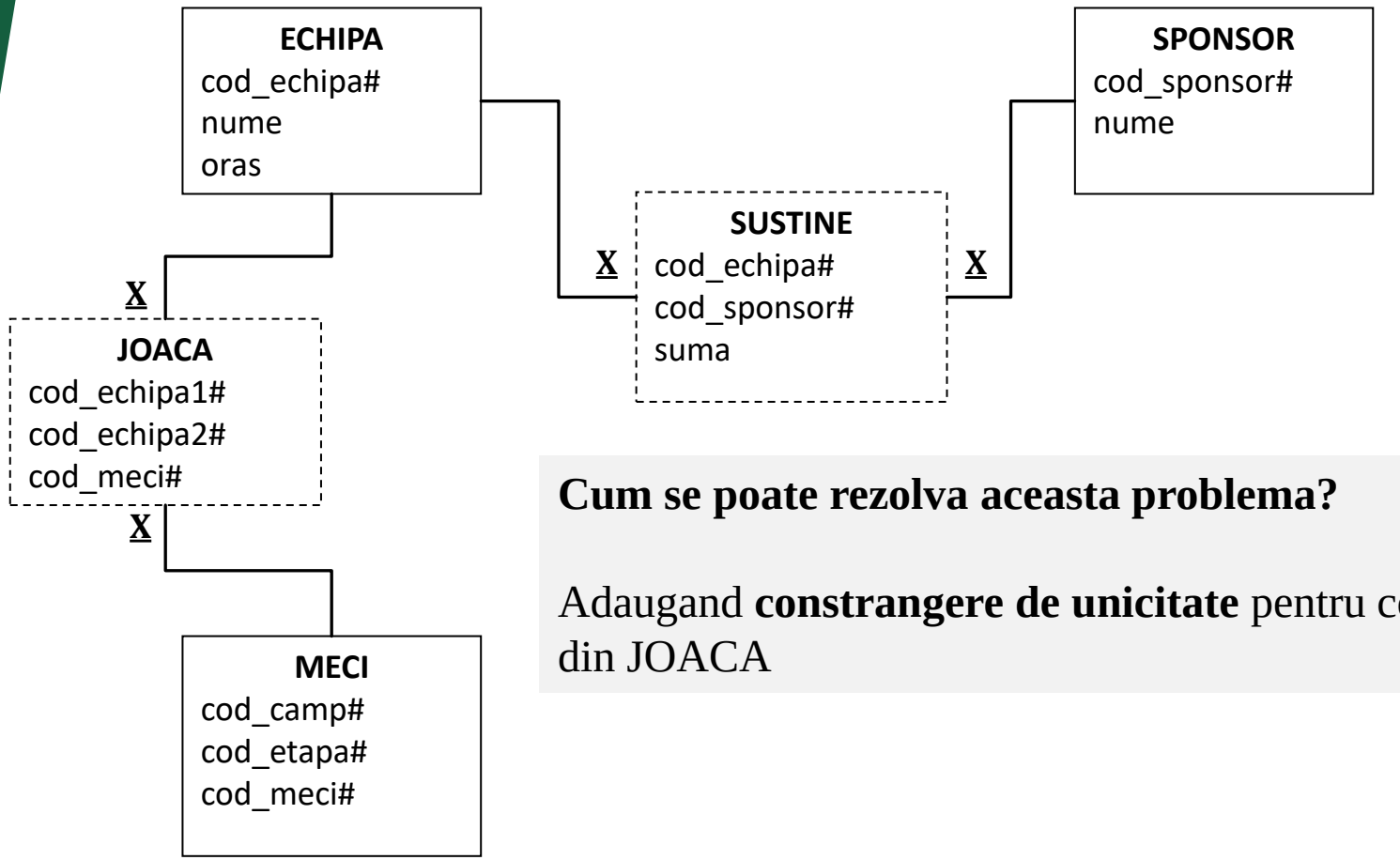
Totusi observam ca se pot adauga mai multe echipe pentru acelasi meci

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



Cum se poate rezolva aceasta problema?

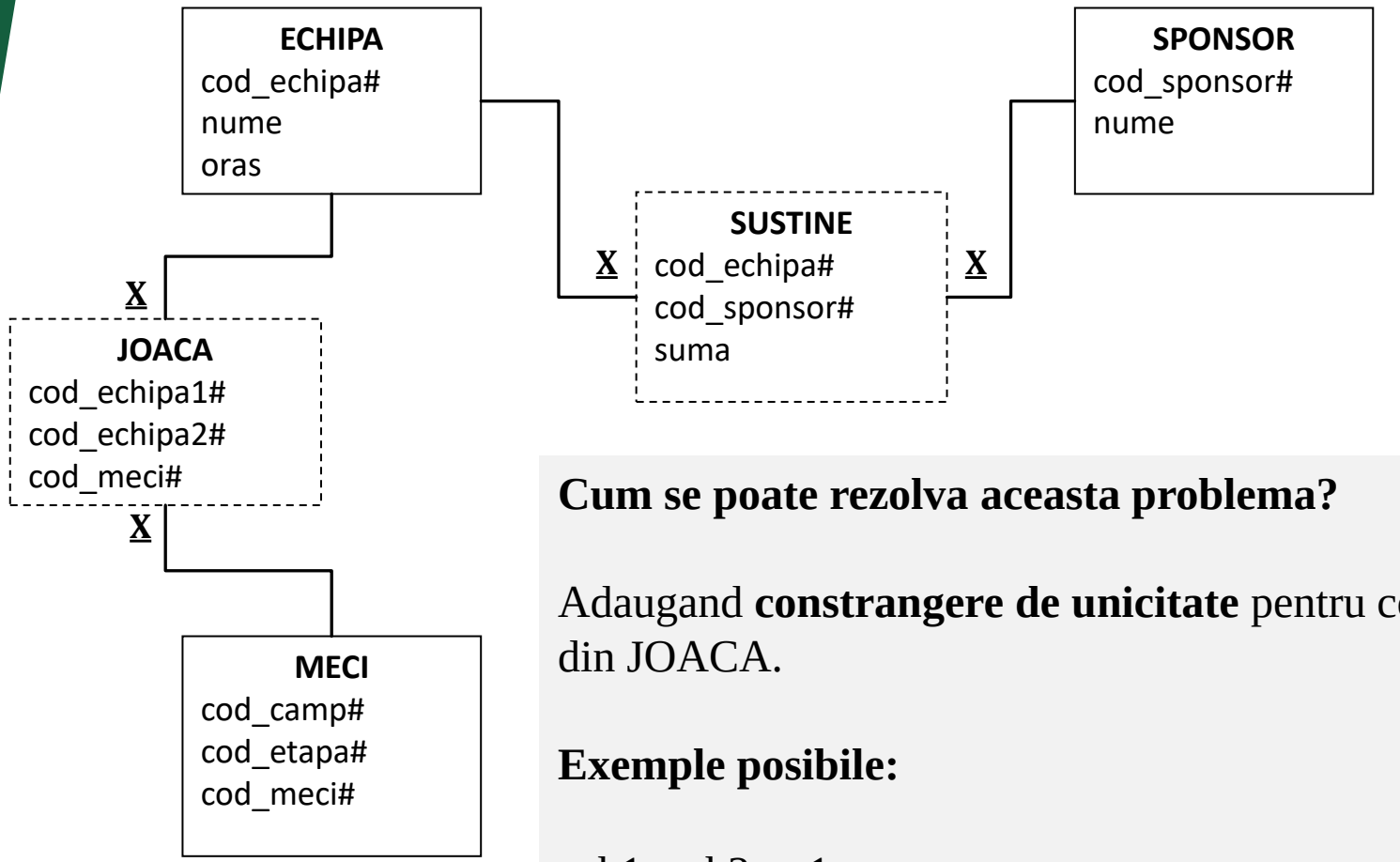
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



Cum se poate rezolva aceasta problema?

Adaugand **constrangere de unicitate** pentru cod_meci din JOACA

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



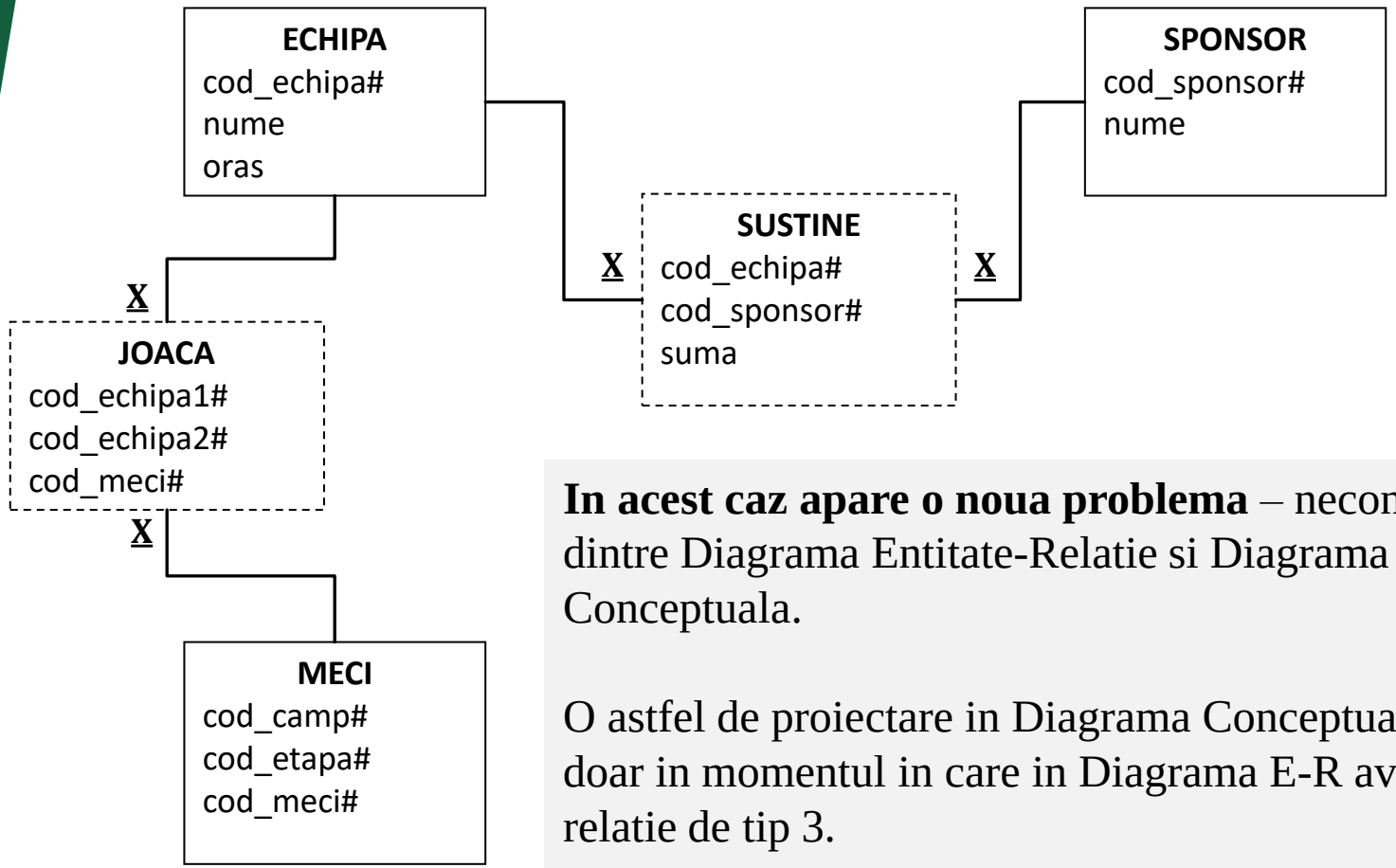
Cum se poate rezolva aceasta problema?

Adaugand **constrangere de unicitate** pentru cod_meci din JOACA.

Exemple posibile:

ech1, ech2, m1;
ech1, ech3, m2;
ech2, ech3, m3, etc

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



In acest caz apare o noua problema – neconcordanta dintre Diagrama Entitate-Relatie si Diagrama Conceptuala.

O astfel de proiectare in Diagrama Conceptuala apare doar in momentul in care in Diagrama E-R avem o relatie de tip 3.

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

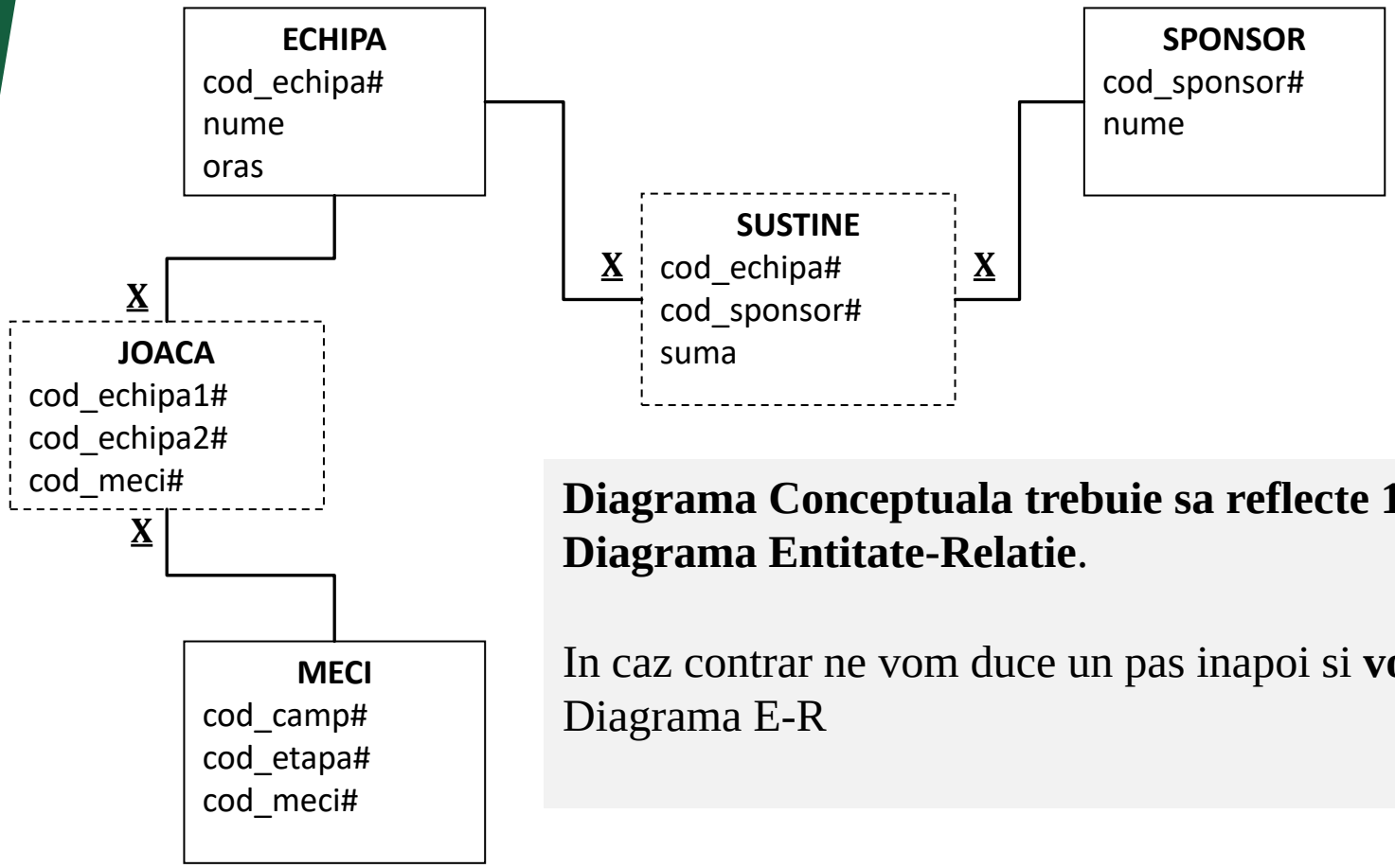
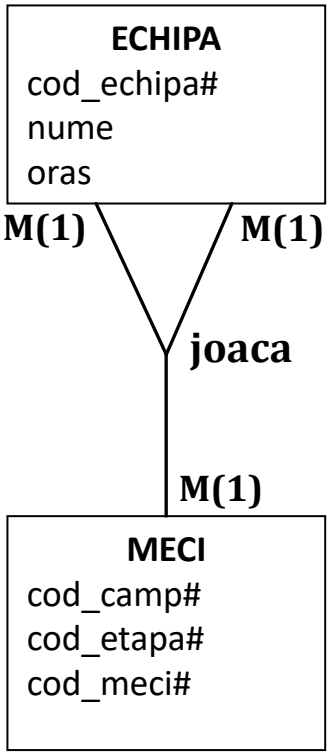


Diagrama Conceptuala trebuie sa reflecte 100% Diagrama Entitate-Relatie.

In caz contrar ne vom duce un pas inapoi si **vom reface** Diagrama E-R

EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal

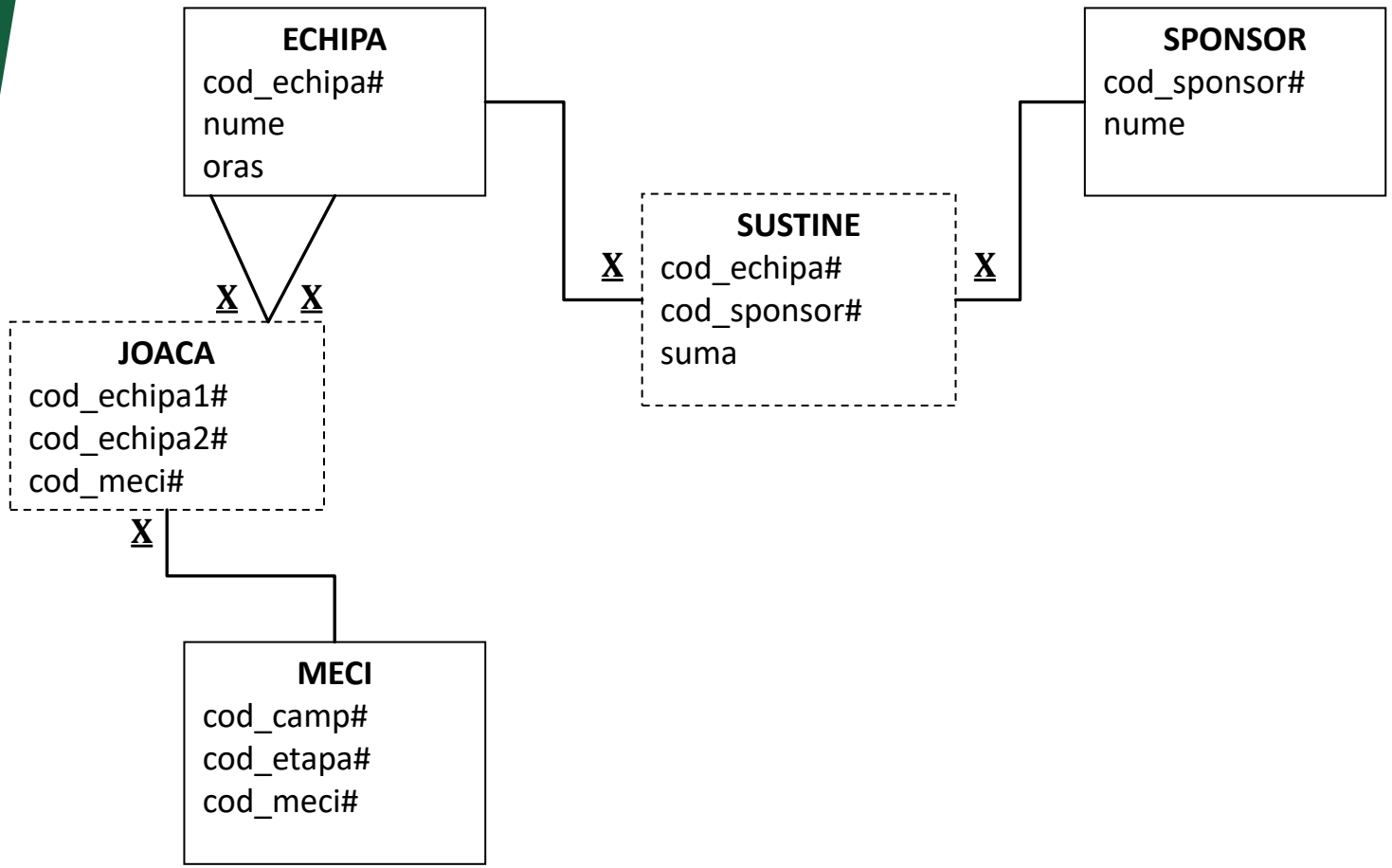


Ne intoarcem la Diagrama Entitate-Relatie si reproiectam relatia ca fiind relatie de **tip 3** intre **ECHIPA** si **MECI**.

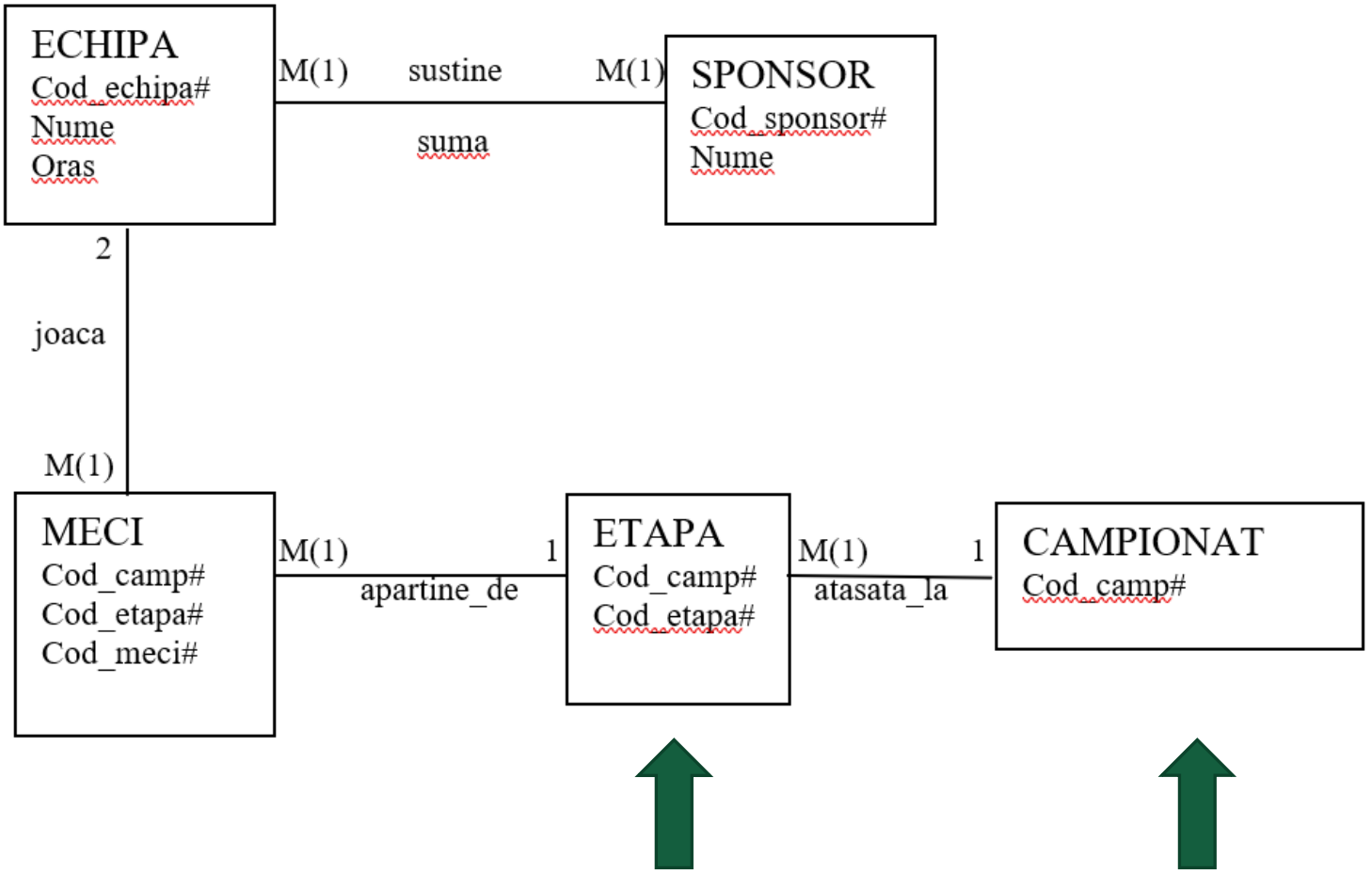
Relatii – o echipa joaca mai multe meciuri cu mai multe echipe ; un meci este jucat de mai multe echipe

In acest moment transformarea discutata anterior coincide cu Diagrama E-R, cu observatia de a proiecta corect legaturile dintre tabele.

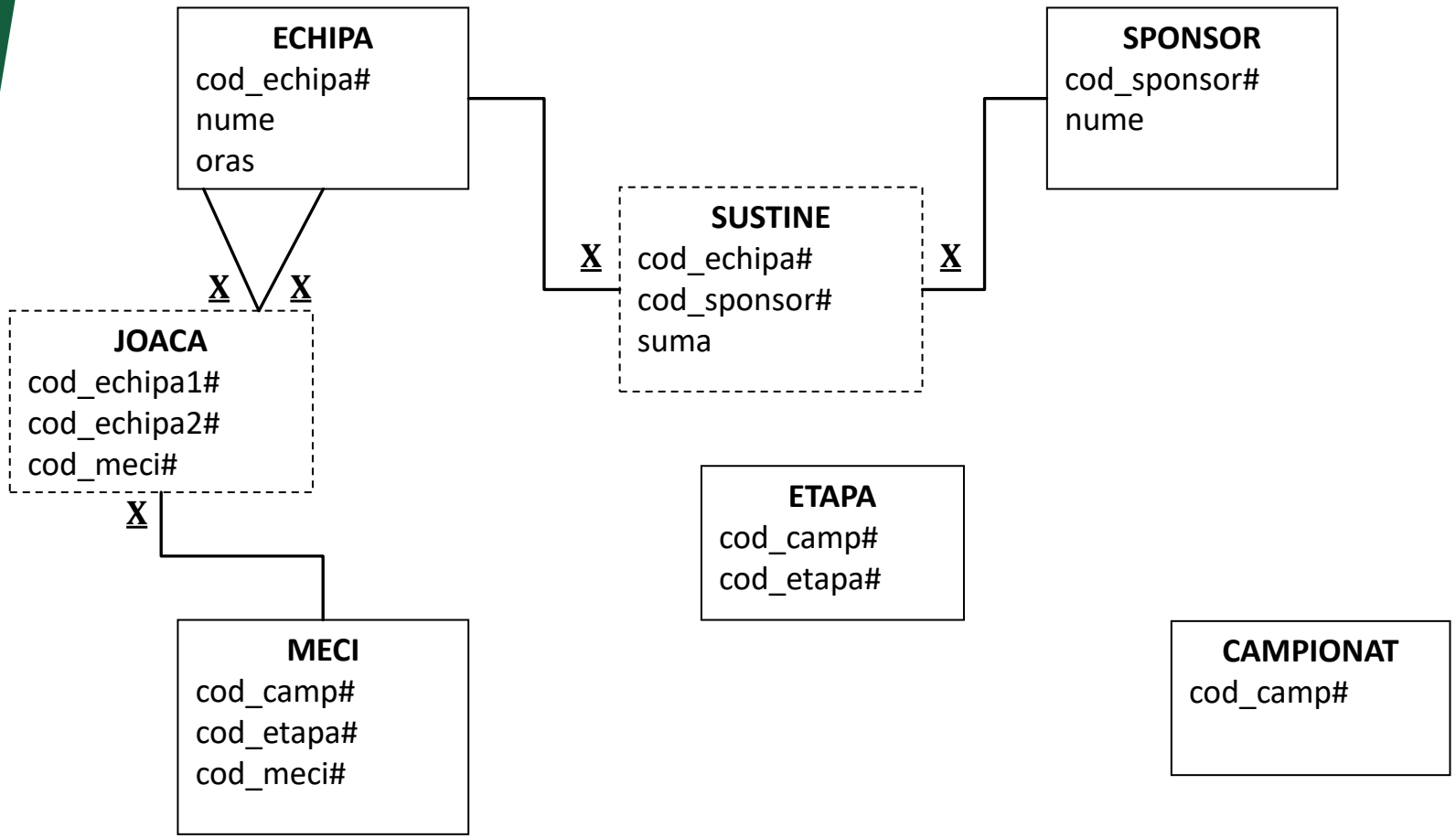
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



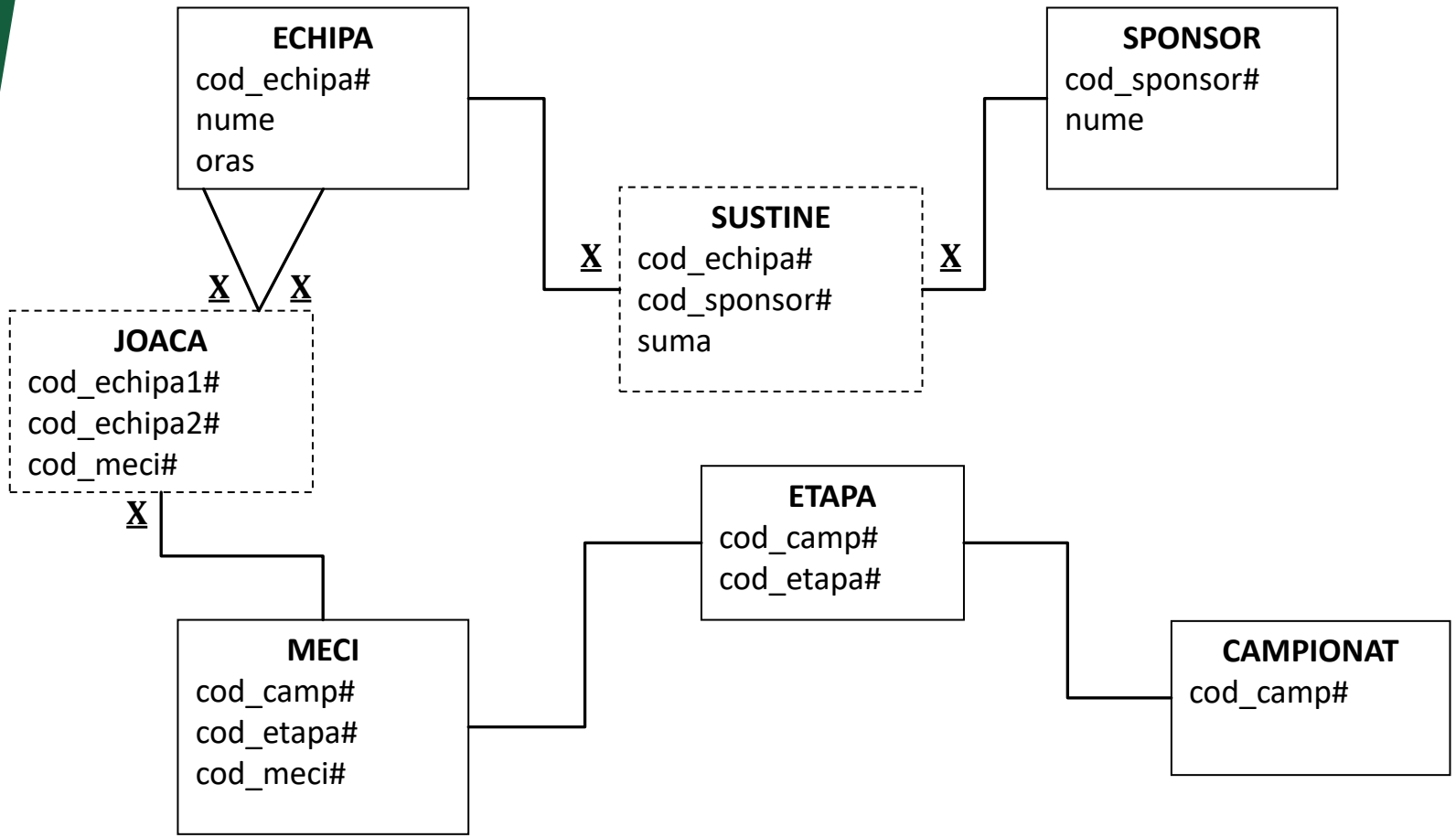
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



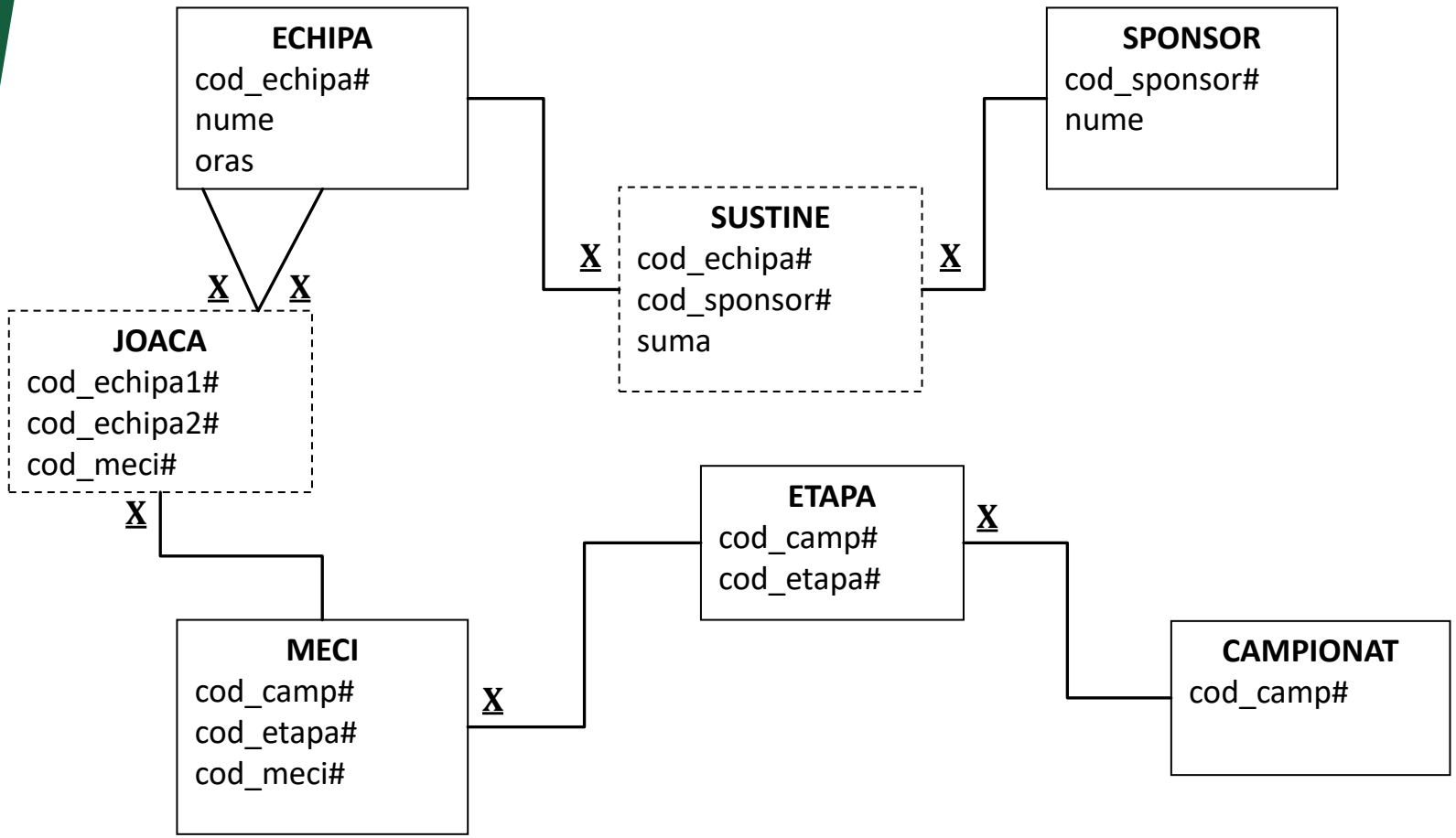
EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



EXEMPLUL 5: Campionate Fotbal



Campionate Fotbal – Diagrama Conceptuala



TEMA 2

Studiati notiunile invatate in **Cursurile 2 si 3** impreuna cu exemplele din **Cursul 4** si realizati tema 2 aflata pe site, intitulata “**Tema2_Curs**”