

EMPLOYEES
employee_id# name

100 KING  
 101 JOHN  
 102 KEVIN

DEPARTMENTS
depart_id# depart_name

10 IT  
 20 HR  
 30 SALES

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES



**Ce este cheia primara si de  
ce este ea necesara?**

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES

Ce este cheia primara si de  
ce este ea necesara?



**Cheia primara** este un identificator unic in cadrul entitatii, facand distinctie intre valori diferite ale acesteia. Cheia primara trebuie sa fie unica si cunoscuta la orice moment

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN

101 David (1)  
103 John (2)

10 IT  
20 HR  
30 SALES



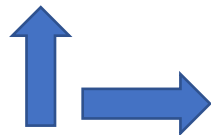
Sunt corecte cele doua variante? Explicati  
pentru fiecare in parte.

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN

**101 David (1)**  
**103 John (2)**



10 IT  
20 HR  
30 SALES

Varianta (1) este **GRESITA** deoarece  
cheia primara trebuie sa fie UNICA (mai  
exista cheia 101)

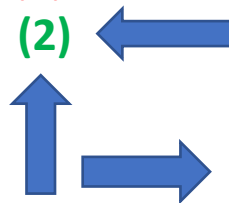
EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN

101 David (1)

103 John (2)



10 IT  
20 HR  
30 SALES

Varianta (2) este **CORECTA** deoarece cheia primara este unica, respectand constrangerea de integritate a cheii primare (pot fi mai multi angajati cu acelasi nume)

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
~~101 David (1)~~  
103 John (2)

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

10 IT  
20 HR  
30 SALES

In acest moment, neexistand o relatie intre cele doua entitati, diagrama nu poate sa raspunda la urmatoarele intrebari:

- **Din ce departament face parte un angajat (de ex: angajatul cu numele KING si id-ul 100) ?**
- **Care sunt angajatii care fac parte din departamentul IT?**

**Cum se poate proceda?**



EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES

**Raspuns:** Se stabilesc relatiile dintre cele doua entitati in functie de specificatiile aplicatiei dezvoltate

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name

10 IT  
20 HR  
30 SALES

O **cheie externa** trebuie sa fie ori null in intregime, ori sa corespunda unei valori a cheii primare asociate.

Pentru realizarea relatiilor dintre entitati cheia primara corespunzatoare unei entitati, devine cheia externa in entitatea de lagatura.

**1. Ce se intampla in momentul in care cheia primara employee\_id din EMPLOYEES devine cheia externa in DEPARTMENTS?**

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name <b>employee_id</b>

10 IT 100  
10 IT 101  
10 IT 102  
20 HR 100  
30 SALES 100

O **cheie externa** trebuie sa fie ori null in intregime, ori sa corespunda unei valori a cheii primare asociate. Cheia externa **NU ESTE UNICA**. Pentru realizarea relatiilor dintre entitati, cheia primara corespunzatoare unei entitati, devine cheia externa in entitatea de lagatura.

**1. Ce se intampla in momentul in care cheia primara employee\_id din EMPLOYEES devine cheia externa in DEPARTMENTS?**

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

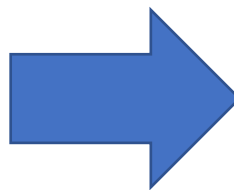
100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name <b>employee_id</b>

10 IT 100  
10 IT 101  
10 IT 102  
20 HR 100  
30 SALES 100

O **cheie externa** trebuie sa fie ori null in intregime, ori sa corespunda unei valori a cheii primare asociate. Cheia externa **NU ESTE UNICA**. Pentru realizarea relatiilor dintre entitati cheia primara corespunzatoare unei entitati, devine cheie externa in entitatea de lagatura.

**1. Ce se intampla in momentul in care cheia primara employee\_id din EMPLOYEES devine cheie externa in DEPARTMENTS?**



Datele sunt redundante deoarece pentru un departament o sa fie un numar de intrari (linii) egal cu numarul de angajati din acel departament, ceea ce inseamna ca se incalca constrangerea de unicitate a cheii primare

#### Specificatii:

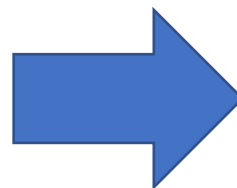
- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b> name

100 KING  
101 JOHN  
102 KEVIN  
103 JOHN

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b> depart_name <b>employee_id</b>

10 IT 100  
10 IT 101  
10 IT 102  
20 HR 100  
30 SALES 100



O **cheie externa** trebuie sa fie ori null in intregime, ori sa corespunda unei valori a cheii primare asociate. Cheia externa **NU ESTE UNICA**. Pentru realizarea relatiilor dintre entitati, cheia primara corespunzatoare unei entitati, devine cheia externa in entitatea de lagatura.

**1. Ce se intampla in momentul in care cheia primara employee\_id din EMPLOYEES devine cheia externa in DEPARTMENTS?**

Datele sunt redundante deoarece pentru un departament o sa fie un numar de intrari (linii) egal cu numarul de angajati din acel departament, ceea ce inseamna ca se incalca constrangerea de unicitate a cheii primare

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament

EMPLOYEES
<b>employee_id#</b>
name
<b>depart_id</b>

DEPARTMENTS
<b>depart_id#</b>
depart_name

100 KING 10  
 101 JOHN 10  
 102 KEVIN 20  
 103 JOHN 30

10 IT  
 20 HR  
 30 SALES

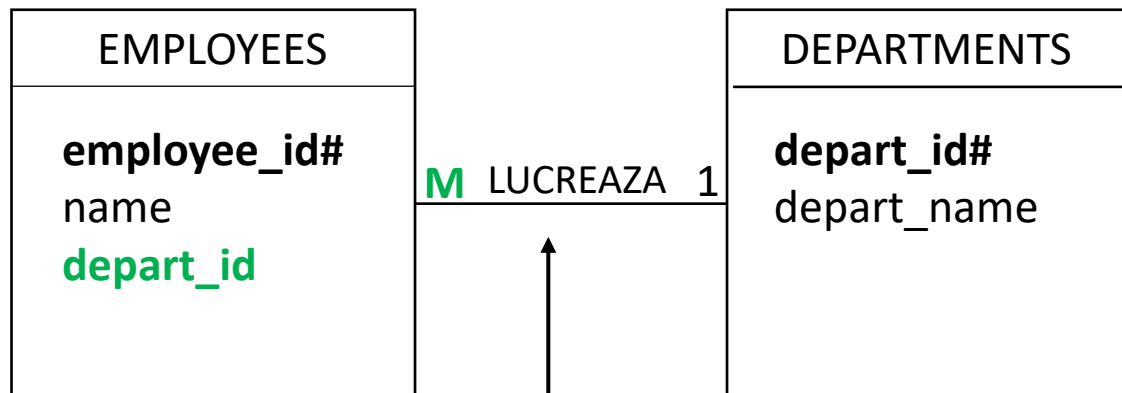
O **cheie externa** trebuie sa fie ori null in intregime, ori sa corespunda unei valori a cheii primare asociate. Cheia externa **NU ESTE UNICA**. Pentru realizarea relatiilor dintre entitati, cheia primara corespunzatoare unei entitati, devine cheia externa in entitatea de lagatura.

**1. Ce se intampla in momentul in care cheia primara depart\_id din DEPARTMENT devine cheia externa in EMPLOYEES?**

Aceasta este varianta **CORECTA** deoarece in acest moment fiecare angajat are alocat un departament, respectandu-se si constrangerea de integritate a cheii primare => cheia primara este UNICA

#### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament



100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

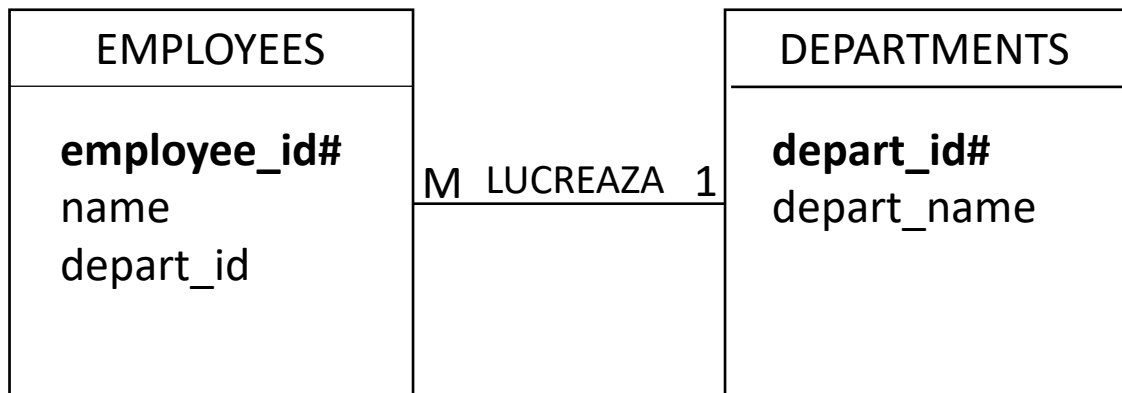
10 IT  
20 HR  
30 SALES

Regula spune ca intr-o relatie **one-to-many** (1:m) cheia externa se plaseaza in tabelul in dreptul caruia se afla many

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament





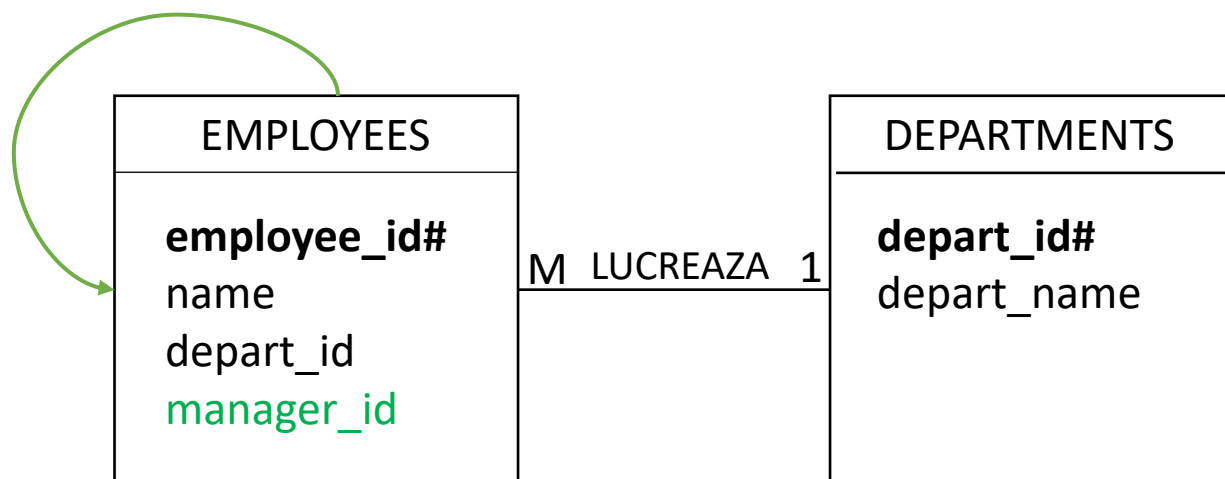
100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

10 IT  
20 HR  
30 SALES

**Cum putem realiza aceasta relatie?**

**Specificatii:**

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- **Un angajat are ca manager un alt angajat din companie**
- Un angajat conduce un departament



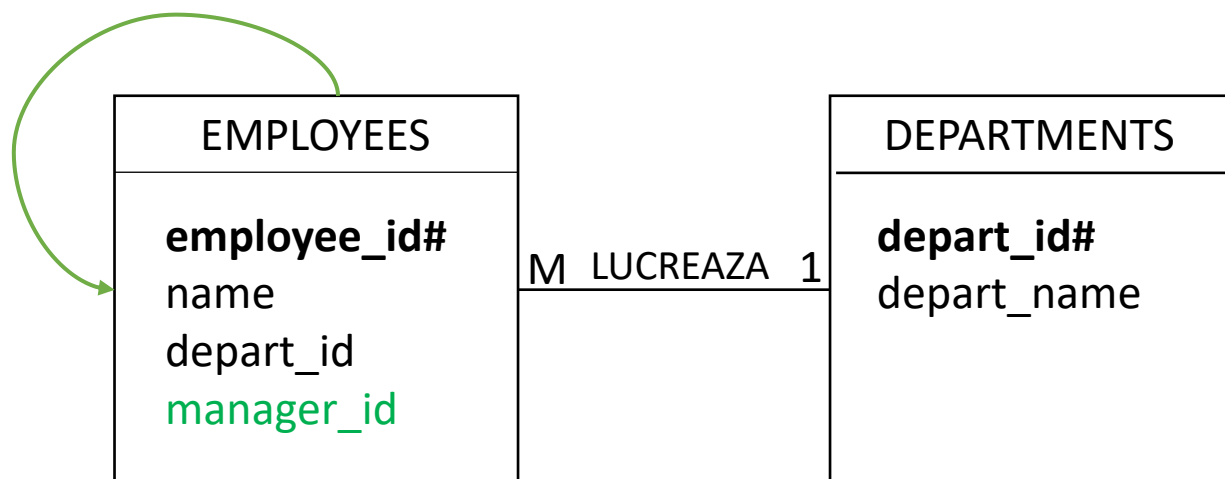
100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

10 IT  
20 HR  
30 SALES

**manager\_id este cheie externa in EMPLOYEES  
si refera cheia primara \_\_\_\_\_ din tabelul \_\_\_\_\_**

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- **Un angajat are ca manager un alt angajat din companie**
- Un angajat conduce un departament



100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

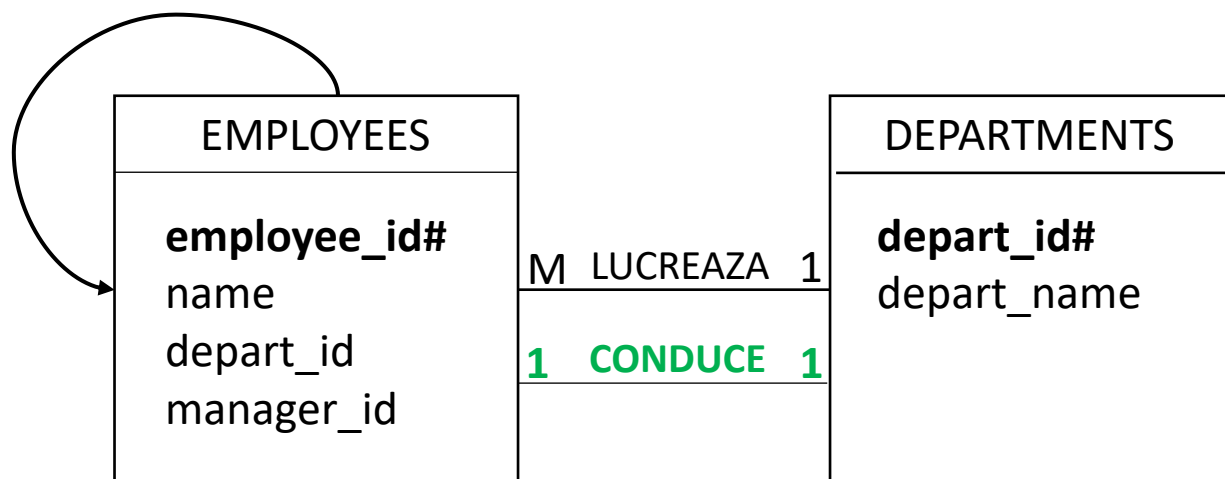
10 IT  
20 HR  
30 SALES

**manager\_id** este cheie externa in **EMPLOYEES** si refera cheia primara **employee\_id** din tabelul **EMPLOYEES** -> o relatie a tabelului cu el insusi.

**OBS/!** Cheia externa nu trebuie sa aiba acelasi nume ca si cheia primara.

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament



100 KING 10  
 101 JOHN 10  
 102 KEVIN 20  
 103 JOHN 30

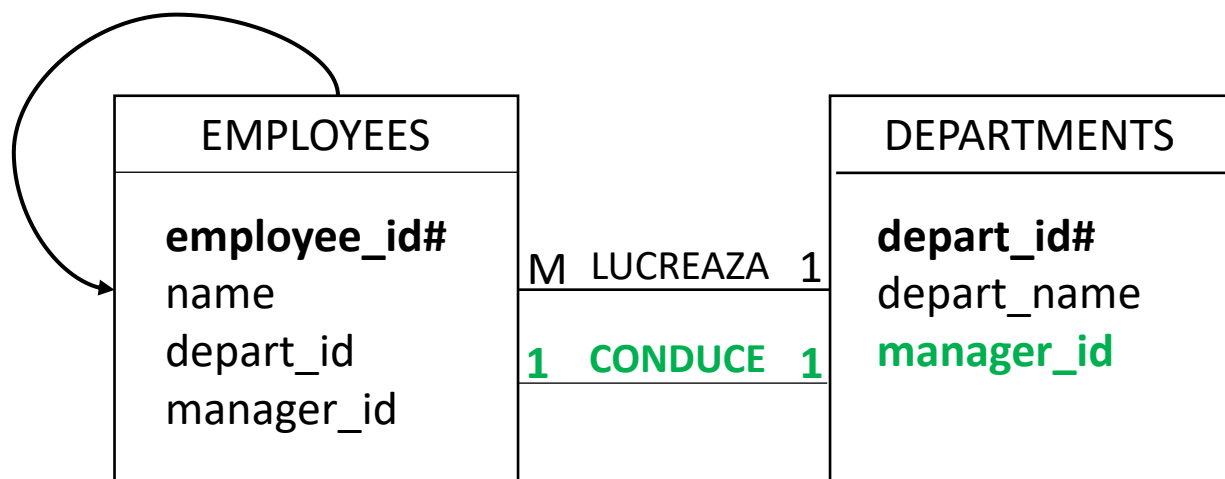
10 IT  
 20 HR  
 30 SALES

Atunci cand avem o relatie de tip **one-to-one** (1:1) cheia externa se plaseaza in tabelul care contine mai putine intrari (inregistrari) => din motive de complexitate, aceasta fiind varianta optima.

**Unde vom plasa cheia externa?**

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- **Un angajat conduce un departament**



100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

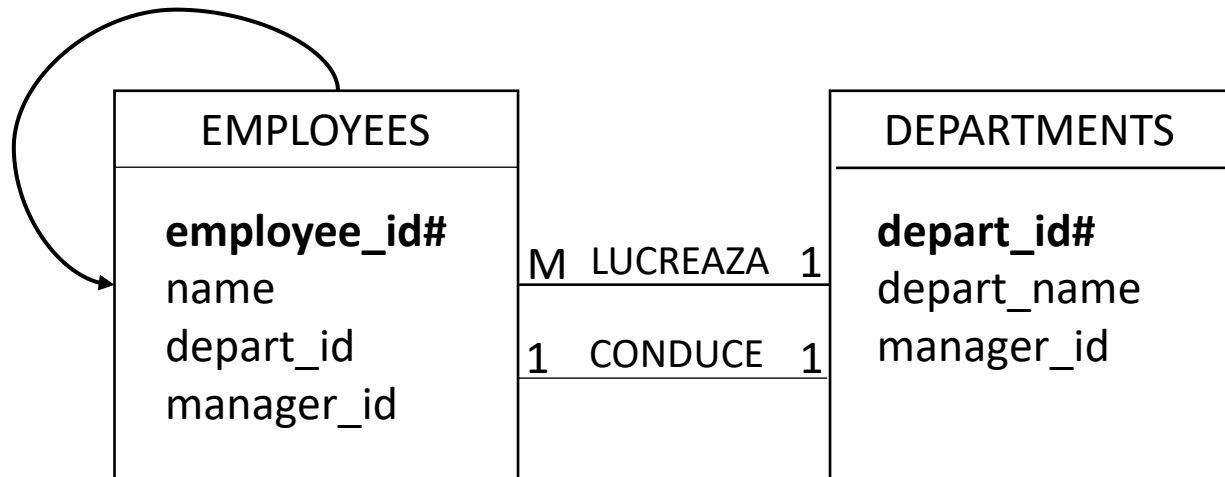
10 IT  
20 HR  
30 SALES

### Unde vom plasa cheia externa?

Cheia externa se plaseaza in tabelul DEPARTMENTS si se poate numi la fel ca si cheia primara pe care o refera sau poate avea un nume diferit

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- **Un angajat conduce un departament**



100 KING 10  
101 JOHN 10  
102 KEVIN 20  
103 JOHN 30

10 IT  
20 HR  
30 SALES

### Specificatii:

- Un angajat lucreaza intr-un singur departament
- Dintr-un departament fac parte mai multi angajati
- Un angajat are ca manager un alt angajat din companie
- Un angajat conduce un departament