

# Relationsdatabaser

1970 Dr. E.F.Codd:

”A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks.”

- En modell för organisation av stora mängder av data som är relaterade till varandra.

- Modellens byggsten (modul):

**Tabell**

- Databas = samling av *tabeller*.

*Tabell* = *relation* mellan mängder av data (kolumner).

- *Modularisering*: Information om *en* sak ska lagras endast i *en* tabell.

Leder till primär- och främmande nycklar samt relationer.

- *Relationsdatabas* = samling av *relationer*.

# Tabell: rader & kolumner

## Rad (post)

- Innehåller all data till *ett* exemplar av tabelltyp, t.ex. all information om *en* anställd i tabellen *Anställda*.
- Kan identifieras med ett unikt värde resp. en unik värdekombination (primärnyckeln, se bild 9).
- Ordningen i tabellen är inte definierad, obestämmd.

## Kolumn (fält)

- Innehåller en *typ* av information om varje rad i tabellen.
- Måste ha ett namn = kolumnhuvudet = kolumnrubriken
- Måste ha en datatyp. Kan ha **NULL** i vissa poster.
- Har en position i tabellen: Ordningen är definierad.

# Liknelse mellan klass och tabell

- *Tabell*

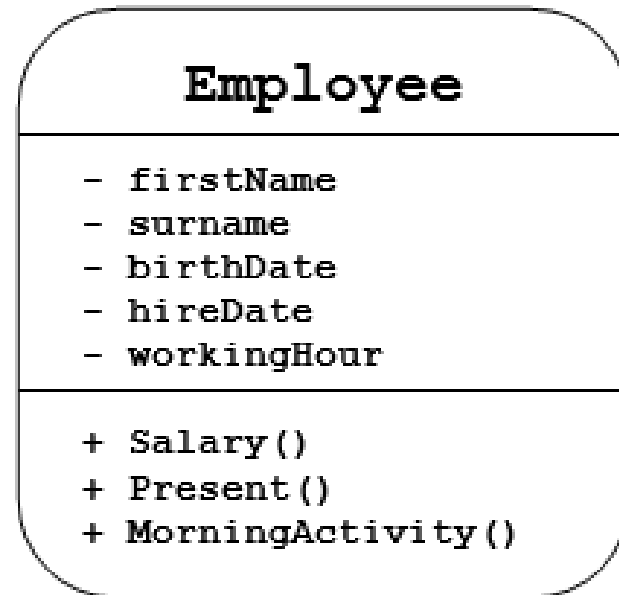
- En tom tabell med fördefinierade kolumnrubriker kan jämföras med en *klass* där kolumnerna (bortsett från primär- och främmande nycklar) är dess datamedlemmar (egenskaper, attribut).

- *Rad*

- Varje rad som läggs i tabellen kan jämföras med ett *objekt* av denna klass (tabellen). Varje data i en rad är ett värde till en objektmedlem.
- Finns en primärnyckel används den för att identifiera raden på entydigt sätt (objektets namn).

# Klassen och tabellen Employee

Låt oss titta på klassdiagrammet till höger. Om vi bortser från metoderna (markerade med +) och koncentrerar oss på datamedlemmarna (markerade med -) kan vi jämföra klassen `Employee` med en tom tabell vars kolumner är klassens datamedlemmar, se nedan. Tabellens struktur är identisk med klassens struktur när det gäller datamedlemmarna, vilket ger oss en ledtråd om hur vi ska bygga våra tabeller. Klassens metoder kommer att bli funktionaliteter som sedan måste läggas till med kod.



| Förnamn | Efternamn | Födelsedatum | Anställn.datum | Arbetstid |
|---------|-----------|--------------|----------------|-----------|
|         |           |              |                |           |
|         |           |              |                |           |
|         |           |              |                |           |
|         |           |              |                |           |

# Vad är en relation ?

I ett hyreshus bor Ola, Eva och Jimmy i lägenhet 1,  
Alexander och Helen i lägenhet 2,  
David och Diana i lägenhet 3.

Låt **Person** vara mängden av alla personer som bor i hyreshuset:

**Person** = { Ola, Eva, Jimmy, Alexander, Helen, David, Diana }

Låt **Lägenhet** vara mängden av alla lägenheter i hyreshuset:

**Lägenhet** = { 1, 2, 3 }

Sambandet "en **person** tilldelas sin **lägenhet**" är en **relation**

mellan dessa två mängder och kan beskrivas bl.a. i en **tabell**

Tabell

"en person tilldelas sin lägenhet"

| Person    | Lägenhet |
|-----------|----------|
| Ola       | 1        |
| Eva       | 1        |
| Jimmy     | 1        |
| Alexander | 2        |
| Helen     | 2        |
| David     | 3        |
| Diana     | 3        |

