

I DAG

- Præsentation af øvelse
- Constraints
- Join
- Union

CONSTRAINTS

- PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, NOT NULL
- CHECK
- ON UPDATE, ON DELETE

REFERENTIAL INTEGRITY

- Vedligeholde den referencemæssige integritet mellem tabeller
- Sikre at ingen rækker er forældreløse (orphaned)
- Dikterer adfærd for forældreløse rækker

Primary Table

CompanyId	CompanyName
1	Apple
2	Samsung

Related Table

CompanyId	ProductId	ProductName
1	1	iPhone
15	2	Mustang

Associated Record ✓

Orphaned Record ✗

?

CONSTRAINTS

- Afdelingsnummer kan ikke skiftes
- ~~Hvis en afdeling nedlægges, er medarbejderne stadig i systemet~~
- Medarbejdere kan modtage < 0 i løn
- En medarbejder kan være sin egen chef

emp

empno	ename	job	mgr	hiredate	sal	comm	deptno
7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17	800	NULL	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981-02-20	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	1981-02-22	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	1981-04-02	2975	NULL	20

HVILKEN ER
CHILD/PARENT?

dept

deptno	dname	loc
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

EKSEMPEL

CONSTRAINTS

- Afdelingsnummer kan ikke skiftes
 - ON UPDATE CASCADE
- Hvis en afdeling nedlægges har medarbejder en ugyldig reference
 - ON DELETE CASCADE
- Medarbejdere kan modtage < 0 i løn
 - CHECK constraint kolonne niveau
- Medarbejder kan være egen chef
 - CHECK constraint tabel niveau

CONSTRAINTS

Default

ON [DELETE/UPDATE]
RESTRICT

ON [DELETE/UPDATE] NO
ACTION

ON [DELETE/UPDATE]
DEFAULT

ON [DELETE/UPDATE] SET
NULL

empno	ename	job	mgr	hiredate	sal	comm	deptno
7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17	800	NULL	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981-02-20	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	1981-02-22	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	1981-04-02	2975	NULL	20

deptno	dname	loc
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

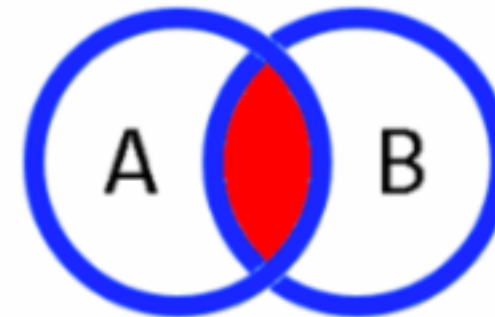
**DATA FRA FLERE
TABELLER**

EKSEMPEL:

UDSKRIV NAVN PÅ MEDARBEJDER OG
AFDELINGENS PLACERING

HVIS PLACERINGEN ER I CHICAGO ELLER
BOSTON

INNER JOIN



```
SELECT *  
FROM TableA a  
INNER JOIN TableB b  
ON a.KEY = b.KEY
```

empno	ename	job	mgr	hiredate	sal	comm	deptno
7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17	800	NULL	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981-02-20	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	1981-02-22	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	1981-04-02	2975	NULL	20

deptno	dname	loc
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

NATURAL JOIN, USING & IMPLICIT JOIN

```
SELECT dname, ename, sal
FROM dept
INNER JOIN emp
ON DEPT.DEPTNO = EMP.DEPTNO
```

EKSEMPEL:

UDSKRIV AFDELINGER,
MEDARBEJDERE I AFDELINGEN OG
LØN

```
SELECT dname, ename, sal
FROM dept
NATURAL JOIN emp
```

```
SELECT dname, ename, sal
FROM dept
JOIN emp USING (deptno)
```

```
SELECT dname, ename, sal
FROM dept, emp
WHERE dept.deptno = emp.deptno
```

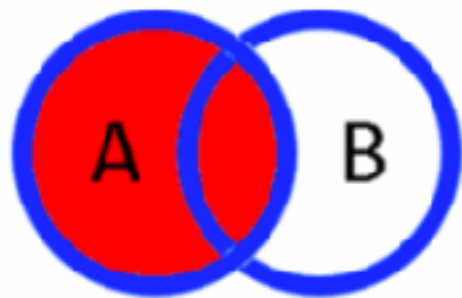
sal	comm	deptno
800	NULL	20
1600	300	30
1250	500	30
2975	NULL	20



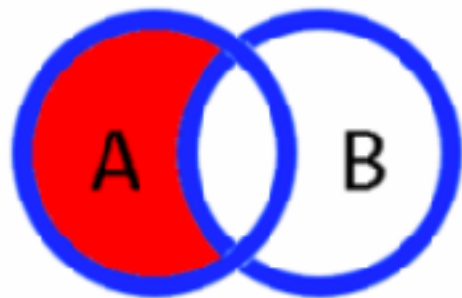
deptno	dname	loc
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

LEFT/RIGHT OUTER JOINS

LEFT OUTER JOIN

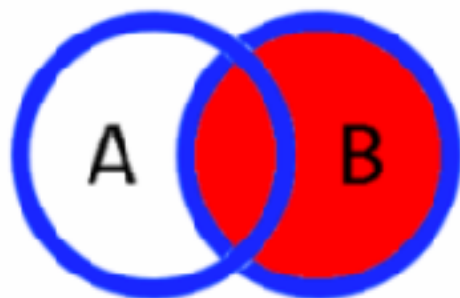


```
SELECT *  
FROM TableA a  
LEFT JOIN TableB b  
ON a.KEY = b.KEY
```

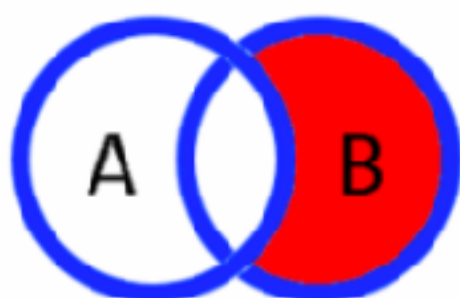


```
SELECT *  
FROM TableA a  
LEFT JOIN TableB b  
ON a.KEY = b.KEY  
WHERE b.KEY IS NULL
```

RIGHT OUTER JOIN



```
SELECT *  
FROM TableA a  
RIGHT JOIN TableB b  
ON a.KEY = b.KEY
```



```
SELECT *  
FROM TableA a  
RIGHT JOIN TableB b  
ON a.KEY = b.KEY  
WHERE a.KEY IS NULL
```

EKSEMPEL:

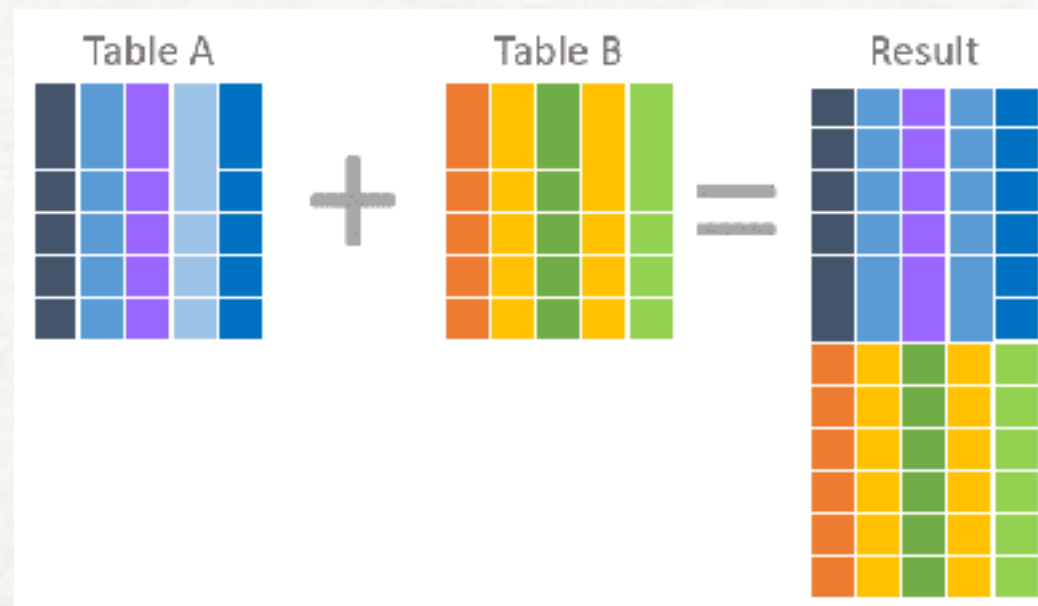
UDSKRIV ALLE AFDELINGER, ALLE
MEDARBEJDERE I AFDELINGEN OG
MEDARBEJDERNES INDIVIDUELLE LØN

UNION

JOIN SAMMENSÆTTER
KOLONNER

UNION SAMMENSÆTTER
RÆKKER

SAMME ANTAL KOLONNER



EKSEMPEL:

UDSKRIV EN LISTE AF MEDARBEJDERNAVN,
DERES KOMMISSIONLØNSSTATUS,

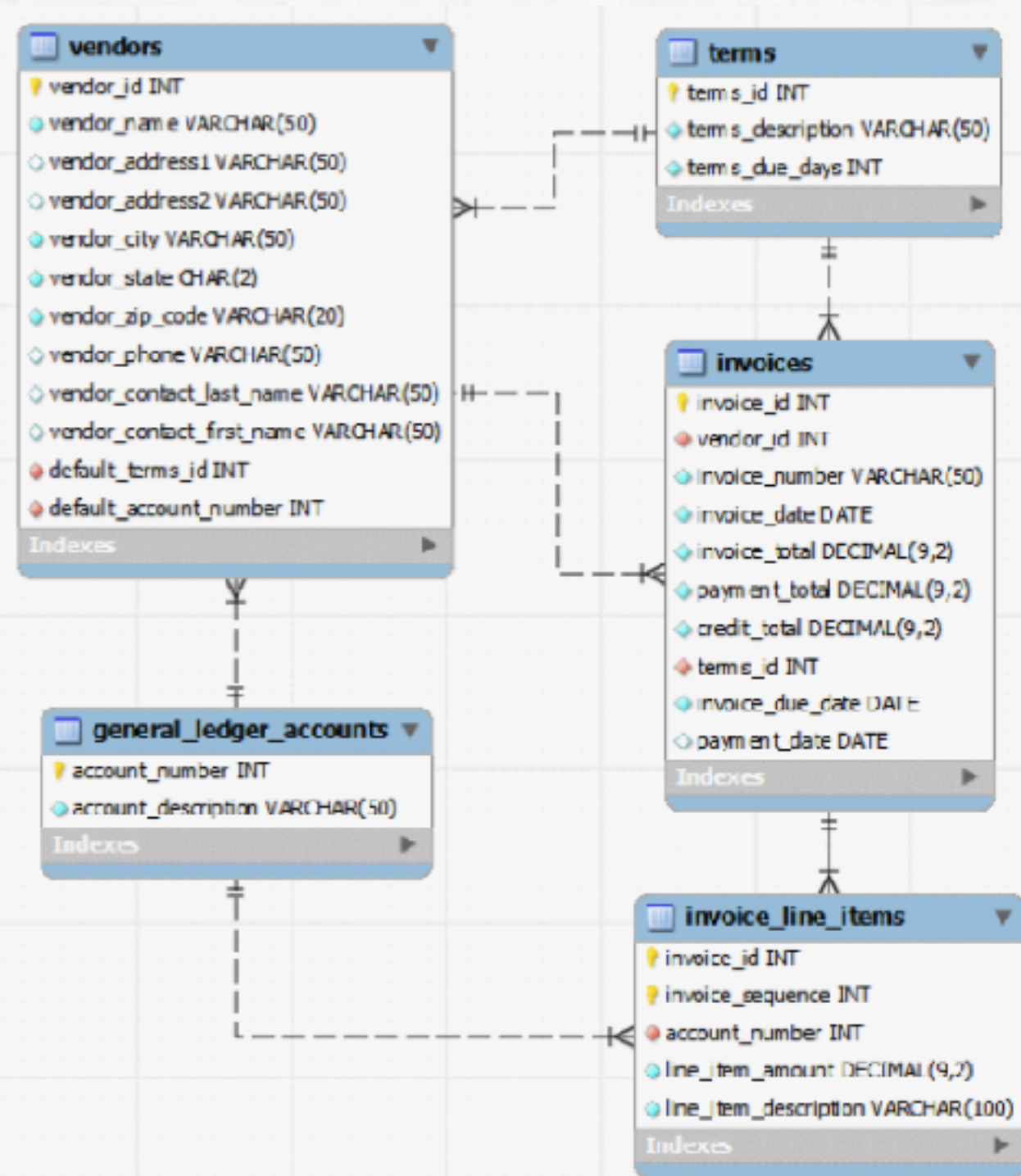
KOMMISSION + LØN HVIS DE ER
KOMMISSIONSLØNNEDE,
GRUNDLØN HVIS DE IKKE FÅR KOMMISSION

AP DATABASE

UDSKRIV VENDOR NAME, LINE
ITEM AMOUNT, & LINE ITEM
DESCRIPTION

HVILKE TABELLER?

HVILKE KOLONNER?



AP DATABASE

FLERE JOINS

UDSKRIV VARER KØBT AF IBM,
HVLKE VILKÅR DE ER KØBT UNDER
OG MANGLENDE BETALING

UDSKRIV:
VENDOR NAME
TERMS DUE DATE
INVOICE TOTAL
LINE ITEM AMOUNT
LINE ITEM DESCRIPTION

FRA VENDOR = 'IBM'

