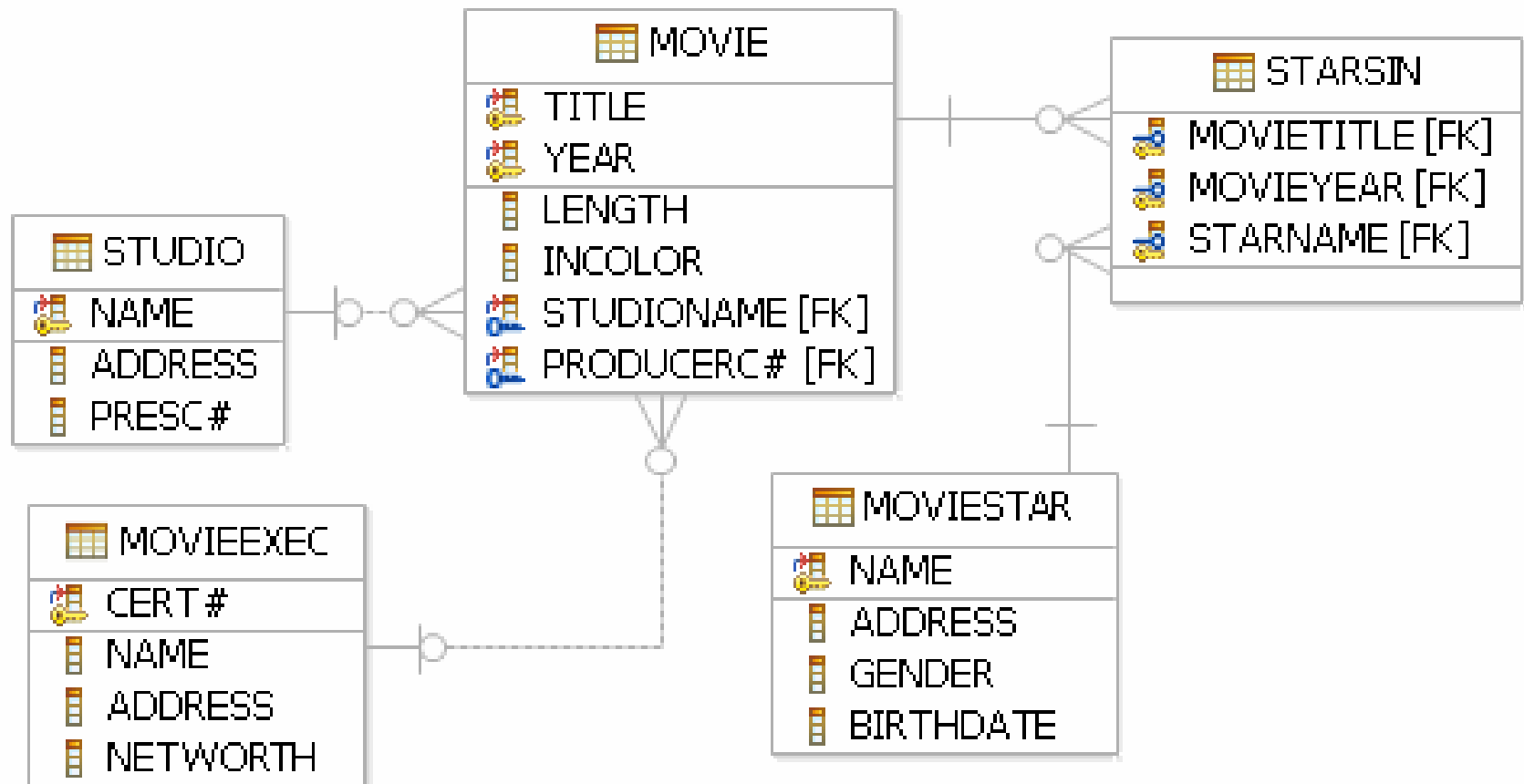




Скалярни и агрегатни функции

Схема на базата от данни - Movies



Скаларни функции

- ▶ Имат един или повече аргументи и връщат само една стойност
- ▶ Прилагат се върху колони или изрази върху колни
- ▶ Действат за всеки ред от таблицата (релацията)
- ▶ За всеки ред от таблицата връщат една стойност
- ▶ Могат да бъдат влагани една в друга



Скаларни функции

- ▶ Функции за обработка на низове (Character Functions)
- ▶ Функции за обработка на числа (Numeric Functions)
- ▶ Функции за обработка на дати (Date Functions)
- ▶ Функции за преобразуване (Conversion Functions)
- ▶ Общи функции (General Functions)
 - ▶ NVL
 - ▶ NULLIF
 - ▶ COALESCE
 - ▶ DECODE



Функции за обработка на низове

- ▶ LOWER, UPPER, LENGTH
- ▶ SUBSTR, REPLACE, TRIM, CONCAT

```
SELECT UPPER(TITLE) AS TITLE,  
       LENGTH(TITLE) AS LEN_TITLE  
FROM MOVIE  
WHERE SUBSTR(STUDIO_NAME, 1, 3) = 'MGM' ;
```

	TITLE	LEN_TITLE
1	TERMS OF ENDEARMENT	19
2	THE USUAL SUSPECTS	18
3	GONE WITH THE WIND	18



Функции за обработка на числа

► ROUND, DECIMAL

```
SELECT LENGTH/60 AS LEN_INT,  
       ROUND(LENGTH/60.0) AS LEN_RND,  
       DECIMAL(LENGTH/60.0, 9, 2) AS LEN_DEC  
FROM MOVIE  
WHERE SUBSTR(STUDIONAME, 1, 3) = 'MGM' ;
```

	LEN_INT	LEN_RND	LEN_DEC
1	2	2.00000000000000000000	2.20
2	1	2.00000000000000000000	1.76
3	3	4.00000000000000000000	3.96



Функции за обработка на дати

► CURRENT_DATE, YEAR

```
SELECT NAME, YEAR(CURRENT_DATE) - YEAR(BIRTHDATE) AS AGE  
FROM MOVIESTAR  
WHERE YEAR(CURRENT_DATE) - YEAR(BIRTHDATE) <= 41 ;
```

	NAME	AGE
1	Jane Fonda	41
2	Alec Baldwin	41
3	Kim Basinger	39
4	Debra Winger	40



Общи функции

► COALESCE (*expr1*, *expr2*, *expr3*, ...)

```
SELECT LENGTH, COALESCE (LENGTH, 0)
FROM MOVIE
WHERE LENGTH (TITLE) < 12
ORDER BY LENGTH;
```

	LENGTH	
1	124	124
2	132	132
3	NULL	0

Агрегатни функции

- ▶ Прилагат се върху колони и действат за множество от редове от таблицата (релацията)
- ▶ За множество от редове от таблицата връщат една стойност
- ▶ Могат да се влагат, до две функции
- ▶ Типове, функции за групиране:
 - ▶ `MIN([DISTINCT | ALL] EXPR), MAX([DISTINCT | ALL] EXPR)`
 - ▶ `COUNT([DISTINCT | ALL] N)`
 - ▶ `SUM([DISTINCT | ALL] N), AVG([DISTINCT | ALL] N)`
 - ▶ `STDDEV([DISTINCT | ALL] N), VARIANCE([DISTINCT | ALL] N)`
- ▶ Всички агрегатни функции игнорират **NULL** стойностите



AVG и SUM

- ▶ AVG и SUM могат да бъдат използвани за данни от числен тип

```
SELECT SUM(LENGTH) AS SUM_LEN,  
       AVG(LENGTH) AS AVG_LEN  
FROM MOVIE  
WHERE UPPER(TITLE) LIKE '%STAR%';
```

	SUM_LEN	AVG_LEN
1	483	120



MIN и MAX

- ▶ MIN и MAX могат да бъдат използвани за данни от числен тип, от тип дата и низове

```
SELECT MIN(LENGTH) AS MIN_LEN,  
       MAX(LENGTH) AS MAX_LEN  
FROM MOVIE  
WHERE UPPER(TITLE) LIKE '%STAR%';
```

	MIN_LEN	MAX_LEN
1	111	132



COUNT

```
SELECT COUNT(*) AS ALL_ROWS,  
       COUNT(DISTINCT STUDIO_NAME) AS STUDIOS,  
       COUNT(LENGTH) AS CNT_NOT_NULL_VALUES  
FROM MOVIE;
```

	ALL_ROWS	STUDIOS	CNT_NOT_NULL_VALUES
1	10	5	9

