

5.8 SQL functies

- ▣ Algemene functies toepasbaar op ieder datatype
- ▣ Numerieke functies toepasbaar op numerieke gegevens
- ▣ String functies toepasbaar op alfanumerieke gegevens
- ▣ Datumfuncties toepasbaar op datum
- ▣ Conversiefuncties conversie naar een ander datatype

5.8.2 Algemene functies

| | |
|----------------------|--|
| NULLIF(a,b) | geeft NULL als a=b, anders a |
| COALESCE(a,b,...) | retourneert het eerste argument dat niet NULL is |
| CASE... WHEN... THEN | if-structuur |
| ISNULL | retourneert 2de parameter als null is |

```
MS SQL > SELECT naam, comm, (maandsal*12)          CASPER    NULL    21600 ...
          + COALESCE(comm,0) as salaris
          FROM medewerkers
```

```
MS SQL > SELECT naam, comm, (maandsal*12)          CASPER    NULL    21600 ...
          + ISNULL(comm,0) as salaris
          FROM medewerkers|
```

5.8.2 Algemene functies

```
MS SQL> SELECT NULLIF('SQL Server', 'SQL SERVER')
```

NULL

```
MS SQL> SELECT naam, comm, ISNULL(comm, maandsal)
FROM medewerkers
```

| | | |
|---------|------|---------|
| CASPERS | NULL | 1800 |
| MARTENS | 3400 | 3400... |

Sorteer de medewerkers op basis van de functie.

```
MS SQL> SELECT naam, functie
FROM medewerkers
ORDER BY CASE functie
    WHEN 'DIRECTEUR' THEN 1
    WHEN 'MANAGER'   THEN 2
    WHEN 'VERKOPER'  THEN 3
    WHEN 'TRAINER'   THEN 4
    ELSE 5
END
```

5.8.3 Rekenfuncties

| | Oracle | | SQL Server |
|---|--------|--|------------|
| 1 | MOD | Get the remainder of division of one number by another | % Operator |
| 2 | SIGN | If value is positive return 1, if negative then -1, if zero then 0 | SIGN |

De belangrijkste functies om met cijfers te werken zijn:

| | |
|----------------|---|
| ROUND(n,m) | rondt n af op m decimale posities |
| CEILING(n) | rondt n naar boven af op een geheel getal |
| FLOOR(n) | rondt n naar beneden af op een geheel getal |
| ABS(n) | de absolute waarde van n |
| SIGN(n) | -1, 0 of 1 als n negatief, nul of positief is |
| SQRT(n) | vierkantswortel uit n |
| POWER(n,m) | n tot de m -de macht |

5.8.3 Rekenfuncties

Voorbeelden

| | |
|---|---------|
| ORACLE> select round(345.678) from dual | 346 |
| MS SQL > SELECT ROUND(345.678,0) | 346 |
| ORACLE> select ceil(345.678) from dual | 346 |
| MS SQL > SELECT CEILING(345.678) | 346 |
| ORACLE> select floor(345.678) from dual | 345 |
| MS SQL > SELECT FLOOR(345.678) | 345 |
| ORACLE> select round(345.678, 2) from dual | 345.68 |
| MS SQL > SELECT ROUND(345.678, 2) | 345,680 |

5.8.3 Rekenfuncties

```
ORACLE> select round(345.678, -1)          350      -2
        from dual
```

```
MS SQL> SELECT ROUND(345.678, -1) 350,000
```

```
ORACLE> select trunc(345.678, 2)                                345.67
        from dual
```

```
MS SQL> SELECT ROUND(345.678, 2,1) 345,670
```

3de parameter <>0 is afkappen!

```
ORACLE> select abs(-123) , abs(0), abs(456)          123/0/456
        from dual
```

```
MS SQL> SELECT ABS(-123) , ABS(0), ABS(456) 123/0/456
```

```
ORACLE> select sign(-13) , sign(0), sign(456)          -1/0/1
        from dual
```

```
MS SQL> SELECT SIGN(-13) , SIGN(0), SIGN(456) -1/0/1
```

```
ORACLE> select sqrt(16), sqrt(8), sqrt(4)          4/2.8284271/2
        from dual
```

```
MS SQL> SELECT SQRT(16), SQRT(8), SQRT(4) 4/2,82842712474619/2
```

5.8.3 Rekenfuncties

ORACLE> select power(2, 3), power(-2,3)
from dual

$2^3=8$ $-2^3=-8$

MS SQL > SELECT POWER(2, 3), POWER(-2,3)

8/-8

ORACLE> select mod(8,3), mod(13,0)
from dual

2/13

MS SQL > SELECT 8%3, 13%0

2/Divide by zero error encountered.

5.8.4 Stringfuncties

| | |
|----------------------------------|---|
| LEN(<i>t</i>) | aantal karakters (lengte) van <i>t</i> |
| ASCII(<i>t</i>) | ascii-waarde eerste karakter van <i>t</i> |
| CHAR(<i>n</i>) | karakter met ascii-waarde <i>n</i> |
| CHARINDEX(<i>t</i> , <i>k</i>) | positie eerste voorkomen van <i>k</i> in <i>t</i> |
| UPPER(<i>t</i>) | <i>t</i> in hoofdletters |
| LEFT(<i>t</i> , <i>n</i>) | verwijdert links een aantal karakters in <i>t</i> |
| LOWER(<i>t</i>) | <i>t</i> in kleine letters |
| LTRIM(<i>t</i> , <i>k</i>) | verwijdert links blanco's |
| RTRIM(<i>t</i> , <i>k</i>) | verwijdert rechts blanco's |
| LPAD(<i>t</i> , <i>n</i>) | vult <i>t</i> links uit met spaties tot lengte <i>n</i> |
| RPAD(<i>t</i> , <i>n</i>) | vult <i>t</i> rechts aan met spaties tot lengte <i>n</i> |
| SUBSTRING(<i>t</i> , <i>n</i>) | geeft deel van <i>t</i> vanaf positie <i>n</i> tot het einde |
| REPLACE(<i>t</i> , <i>v</i>) | <i>verwijdert</i> uit <i>t</i> elk voorkomen van <i>v</i> (woorden) |
| REPLICATE(<i>k</i> , <i>n</i>) | dupliceert <i>k</i> met opgegeven aantal <i>n</i> |
| RIGTH(<i>t</i> , <i>n</i>) | verwijdert rechts een aantal karakters |

5.8.4 Stringfuncties

Voorbeelden

| | | |
|--|----------------|--------------|
| ORACLE> select code, upper(omschrijving), lower(type) from cursussen | INTRODUCTIE... | alg |
| MS SQL > SELECT CODE, UPPER(omschrijving), LOWER(type) FROM CURSUSSEN | idem | |
| ORACLE> select anr, naam, initcap(locatie) from afdelingen order by length(naam) | 30 | VERKOOP Genk |
| MS SQL > SELECT anr, naam, LEFT(locatie,1)+LOWER(SUBSTRING(locatie,2, LEN(locatie))) FROM afdelingen order by LEN(naam) | | |
| ORACLE> select * from medewerkers where lower(funcitie) = 'trainer' | SWINNEN | TRAINER ... |
| MS SQL > SELECT * FROM medewerkers WHERE LOWER(funcitie) = 'trainer' | idem | |
| ORACLE> select ascii('a'), ascii('z'), chr(77) from dual | 97/122/M | |
| MS SQL > SELECT ASCII('a'), ASCII('z'), CHAR(77) | idem | |

5.8.4 Stringfuncties

| | | |
|---|-----------|-------|
| ORACLE> select substr(naam,4) | fdkantoor | fdk |
| , substr (naam,4,3) | | |
| from afdelingen | | |
| MS SQL > SELECT SUBSTRING(naam,4,LEN(naam)) | idem | |
| , SUBSTRING (naam,4,3) | | |
| FROM afdelingen | | |
| ORACLE> select naam, instr (naam,'A') | ALLARD | 1/4/4 |
| , instr (naam,'A',3) | JACOBS | 2/0/0 |
| , instr (naam,'A',1,2) | DE COOMAN | 8/8/0 |
| from medewerkers | | |
| MS SQL > SELECT naam, CHARINDEX('A',naam) | idem | |
| , CHARINDEX('A',naam,3) | | |
| , CHARINDEX('A',naam,CHARINDEX('A',naam)+1) | | |
| FROM medewerkers | | |

5.8.4 Stringfuncties

```
ORACLE> select ltrim(naam,'SDAER')
,      rtrim(naam,'SDAER')
from medewerkers
```

```
CASPERS      CASP
ALLARD       ALL
N RUYTER     RUYT
```

Enkel voor verwijderen van blanco's.

```
MS SQL > SELECT '|' + RTRIM('AB  ') + '|'
```

```
|AB|
```

```
ORACLE> select lpad (naam,8,'@')
,      rpad (naam,12,'=')
from medewerkers
```

```
@@JACOBS
JACOBS=====
```

Bestaat niet bij SQL Server.

```
MS SQL > SELECT RIGHT(REPLICATE('@',10)+naam,10)
, LEFT(naam + REPLICATE('=',10),10)
FROM medewerkers
```

```
idem
```

```
ORACLE> select translate(code,'AESOL', '12345')
,      replace(omschrijving,'SQL',' Visual C#')
from cursussen
```

```
SQL    INTRODUCTIE SQL
3Q5    INTRODUCTIE Visual C#
```

```
MS SQL > SELECT REPLACE(REPLACE(REPLACE(REPLACE(REPLACE(code, 'A', '1'), 'E', '2') , 'S', '3')
, 'O', '4'), 'L', '5')
,      REPLACE(omschrijving, 'SQL', ' Visual C#')
FROM cursussen
```

```
idem
```

5.8.5 Datumfuncties

De belangrijkste datumfuncties in SQL Server zijn:

| | |
|--------------------------|--|
| DATEADD(interval,n,d) | datum d plus n maanden/dagen/weken/... |
| DATEDIFF(interval,d1,d2) | maanden/dagen/weken/... verschil tussen $d1$ en $d2$ |
| DATEPART(interval,d) | extraheert component (interval) uit expressie d |
| EOMONTH(d) | laatste dag van de maand waarin d valt |

5.8.5 Datumfuncties

Voorbeelden

| | |
|--|---|
| ORACLE> select naam,months_between(sysdate,gbdatum) from medewerkers | CLERCKX 408,864208 DE KONING 565,864208... |
| MS SQL> SELECT naam, DATEDIFF(MONTH, gbdatum, GETDATE()) FROM medewerkers | CLERCKX 409 DE KONING 566 |
| | |
| ORACLE> select gbdatum, add_months(gbdatum,13) , add_months(gbdatum,-3) ... from medewerkers | 17-12-1985 17-12-1987 17-09-1985 |
| MS SQL> SELECT GBDATUM, DATEADD(MONTH,13,gbdatum) , DATEADD(MONTH,-3,gbdatum) FROM MEDEWERKER | 1985-12-17 00:00:00.000 1987-01-17 00:00:00.000 1985-09-17 00:00:00.000 |
| | |
| ORACLE> select add_months(date '2015-01-29',1) , add_months(date'2016-01-29',1) from dual | 28-FEB-2015 29-FEB-2016 Schrikkeljaar |
| MS SQL> SELECT DATEADD(MONTH,1,'2015-01-29') , DATEADD(MONTH,1,'2016-01-29') | 2015-02-28 00:00:00.000 2016-02-29 00:00:00.000 |

5.8.5 Datumfuncties

| | |
|---|------------|
| ORACLE> select next_day(sysdate,'sat') | 18-1-2020 |
| , last_day (sysdate) | 31-1-2020 |
| from dual | |
| MS SQL > SELECT EOMONTH(sysdatetime()) | 2020-01-31 |
| Equivalent Next_Day bestaat niet. | |
| ORACLE> select extract(year from gbdatum) | 1972 |
| , extract(month from gbdatum) | 11 |
| , extract(day from gbdatum) | 17 |
| from medewerkers | |
| where naam = 'DE KONING' | |
| MS SQL > SELECT DATEPART(year,gbdatum) | idem |
| , DATEPART(month,gbdatum) | |
| , DATEPART(day,gbdatum) | |
| FROM medewerkers | |
| WHERE naam = 'DE KONING' | |

5.8.5 Datumfunctions

```
SELECT
DATEPART(YY, getdate()) AS Year,
DATEPART(QQ, getdate()) AS Quarter,
DATEPART(WK, getdate()) AS Week,
DATEPART(DY, getdate()) AS dayofYear,
DATEPART(MM, getdate()) AS Month,
DATEPART(DD, getdate()) AS Date,
DATEPART(hour, getdate()) AS Hour,
DATEPART(minute, getdate()) AS Minute,
DATEPART(second, getdate()) AS Second,
DATEPART(millisecond, getdate()) AS Millisecond,
DATEPART(microsecond, getdate()) AS Microsecond,
DATEPART(nanosecond, getdate()) AS Nanosecond;
```

| Year | Quarter | Week | dayofYear | Month | Date | Hour | Minute | Second | Millisecond | Microsecond | Nanosecond |
|------|---------|------|-----------|-------|------|------|--------|--------|-------------|-------------|------------|
| 2021 | 2 | 19 | 122 | 5 | 2 | 10 | 34 | 25 | 460 | 460000 | 460000000 |

5.8.6 Conversie en format functies

De belangrijkste conversiefuncties van SQL Server zijn:

| | Oracle | SQL Server |
|---------------------------------|--|---|
| Syntax | TO_CHAR(<i>datetime</i> , <i>format</i>) | CONVERT(VARCHAR(<i>n</i>), <i>datetime</i> , <i>style</i>) |
| | | CAST(<i>datetime</i> as VARCHAR(<i>n</i>)) |
| Default Format and Style | Specified by NLS_DATE_FORMAT | Mon DD YYYY HH12:MI |

5.8.6 Conversie en format functies

Voorbeelden:

Je kan zowel de CAST als de CONVERT gebruiken om te converteren. De CAST gebruik je best wanneer je standaardwaarden wenst te gebruiken. Met de CONVERT heb je ook opmaakmogelijkheden bij de verschillende datumformaten.

```
SELECT CAST('2020-01-13' AS date)           -- 2020-01-13
SELECT CONVERT(VARCHAR(10), GETDATE(), 120) -- 2021-05-02
SELECT CONVERT(VARCHAR(19), GETDATE(), 120) -- 2021-05-02 10:43:25
SELECT CONVERT(VARCHAR(8), GETDATE(), 112)  -- 20210502      yyymmdd
SELECT CONVERT(VARCHAR(6), GETDATE(), 12)    -- 210502      yymmdd
SELECT CONVERT(VARCHAR(4), GETDATE(), 112)   -- 2021      yyymmdd but only length 4
SELECT CONVERT(VARCHAR(10), GETDATE(), 111)  -- 2021/05/02 yyyy/mm/dd
SELECT CONVERT(VARCHAR(5), GETDATE(), 8)     -- 10:43      hh:mi:ss but only length 5
SELECT CONVERT(VARCHAR(8), GETDATE(), 8)     -- 10:43:25   hh:mi:ss
```

Need help on date formats?

Mouse cursor on the CONVERT keyword and press F1 !!

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/functions/cast-and-convert-transact-sql>

5.8.6 Conversie en format functies

```
ORACLE> select sysdate                                13-01-2020
2      , to_char(sysdate,'hh24:mi:ss')                13:02:09
3      , to_char(to_date('26-03-2016','dd-mm-yyyy'),' "valt op" Day') valt op Zaterdag
4      from dual;

MS SQL > SELECT GETDATE()                             2020-01-13 13:02:09.797
, CONVERT(varchar(8), GETDATE(),8)                   13:02:09
Met de CASE kan je eventueel de dagen voorstellen.
```



```
ORACLE> select to_char (sysdate,'yyyy')              2016
2      , to_char (sysdate, 'yy')                     16
3      , to_char (sysdate,'y')                       6
4      , to_char (sysdate,'year')                     TWENTY SIXTEEN
5      from dual;
```



```
MS SQL > select DATEPART(year, cast('2020-05-15' as date)) 2020
, DATEPART(YYYY, cast('2020-05-15' as date))              2020
, DATEPART(yy, cast('2020-05-15' as date))                2020
, DATEPART(Y, cast('2020-05-15' as date))                 136
```

5.8.6 Conversie en format functies

```
ORACLE> select to_char (sysdate,'Q')                                2
2      from dual;
MS SQL > select DATEPART(QUARTER, cast('2020-05-15' as date))      2
ORACLE> select to_char (sysdate,'mm')                                04
2      ,      to_char (sysdate,'month')                             april
3      ,      to_char (sysdate,'mon')                               apr
4      from dual;
MS SQL > select DATEPART(month, cast('2020-05-15' as date))        5
,      DATEPART(mm, cast('2020-05-15' as date))                    5
,      DATEPART(M, cast('2020-05-15' as date))                     5

ORACLE> select to_char (date'2016-01-13','ddd')                    013
2      ,      to_char (date'2016-01-13','dd')                      13
3      ,      to_char (date'2016-01-13','d')                       4
4      ,      to_char (date'2016-01-13','day')                     wednesday
5      ,      to_char (date'2016-01-13','Dy dy')                   Wed wed
6      from dual;
MS SQL > select DATEPART(DAY, cast('2020-05-15' as date))          15
,      DATEPART(DD, cast('2020-05-15' as date))                   15
,      DATEPART(DY, cast('2020-05-15' as date))                   136
,      DATEPART(DAYOFYEAR, cast('2020-05-15' as date))            136
```

5.8.6 Conversie en format functies

| | |
|--|-------------|
| ORACLE> select to_char (sysdate,'hh:mi:ss AM') | 01:19:15 PM |
| 2 , to_char (sysdate,'hh24:mi:ss') | 13:19:15 |
| 3 , to_char (sysdate,'sssss') | 47955 |
| 4 from dual; | |
| MS SQL > select DATEPART(hour, getdate()) | 14 |
| , DATEPART(minute, getdate()) | 42 |
| , DATEPART(SECOND, getdate()) | 16 |
| , CONVERT(varchar(8), getdate()),8) | 14:42:16 |

5.8.6 Conversie en format functies

Vraag de weekdag waarop je geboren bent.

```
ORACLE> select decode (to_char(to_date('&gbdatum','ddmmyyyy'),'d')
           , 1, 'zondag'
           , 2, 'maandag'
           , 3, 'dinsdag'
           , 4, 'woensdag'
           , 5, 'donderdag'
           , 6, 'vrijdag'
           , 7, 'zaterdag') geboortedag
from dual;
```

```
MS SQL > select case (datepart(WEEKDAY ,cast('1995-01-13' as date)))
           when 1 then 'zondag'
           when 2 then 'maandag'
           when 3 then 'dinsdag'
           when 4 then 'woensdag'
           when 5 then 'donderdag'
           when 6 then 'vrijdag'
           when 7 then 'zaterdag'
           end as geboortedag
```

Or, new in MS SQL:

```
select DATENAME ( weekday, getdate())
```