

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)

COALESCE(a,b,...)

CASE... WHEN... THEN

ISNULL

geeft NULL als a=b, anders a

retourneert het eerste argument dat niet NULL is
if-structuur

retourneert 2de parameter als null is

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

CASPER NULL 21600 ...

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

CASPER NULL 21600 ...

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) 346
from dual

MS SQL > SELECT ROUND(345.678,0) 346

ORACLE> select ceil(345.678) 346
from dual

MS SQL > SELECT CEILING(345.678) 346

ORACLE> select floor(345.678) 345
from dual

MS SQL > SELECT FLOOR(345.678) 345

ORACLE> select round(345.678, 2) 345.68
from dual

MS SQL > SELECT ROUND(345.678, 2) 345,680

5.8.3 Rekenfuncties

ORACLE> select round(345.678, -1) from dual	350 -2
MS SQL > SELECT ROUND(345.678, -1)	350,000
ORACLE> select trunc(345.678, 2) from dual	345.67
MS SQL > SELECT ROUND(345.678, 2,1) 3de parameter <>0 is afkappen!	345,670
ORACLE> select abs(-123) , abs(0), abs(456) from dual	123/0/456
MS SQL > SELECT ABS(-123) , ABS(0), ABS(456)	123/0/456
ORACLE> select sign(-13) , sign(0), sign(456) from dual	-1/0/1
MS SQL > SELECT SIGN(-13) , SIGN(0), SIGN(456)	-1/0/1
ORACLE> select sqrt(16), sqrt(8), sqrt(4) from dual	4/2.8284271/2
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)
 , substr (naam,4,3)
 from afdelingen

fdkantoor fdk

MS SQL > SELECT SUBSTRING(naam,4,LEN(naam))
 ,SUBSTRING (naam,4,3)
 FROM afdelingen

idem

ORACLE> select naam, instr (naam,'A')
 , instr (naam,'A',3)
 , instr (naam,'A',1,2)
 from medewerkers

ALLARD 1/4/4
JACOBS 2/0/0
DE COOMAN 8/8/0

MS SQL > SELECT naam, CHARINDEX('A',naam)
 , CHARINDEX('A',naam,3)
 , CHARINDEX('A',naam,CHARINDEX('A',naam)+1)
 FROM medewerkers

idem

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)	CLERCKX	408,864208
from medewerkers	DE KONING	565,864208...
MS SQL > SELECT naam, DATEDIFF(MONTH, gbdatum, GETDATE())	CLERCKX	409
FROM medewerkers	DE KONING	566

ORACLE> select gbdatum, add_months(gbdatum,13)	17-12-1985	17-12-1987	17-09-1985
, add_months(gbdatum,-3) ...			
from medewerkers			
MS SQL > SELECT GBDATUM, DATEADD(MONTH,13,gbdatum)	1985-12-17 00:00:00.000		
, DATEADD(MONTH,-3,gbdatum)	1987-01-17 00:00:00.000		
FROM MEDEWERKER	1985-09-17 00:00:00.000		

ORACLE> select add_months(date '2015-01-29',1)	28-FEB-2015
, add_months(date'2016-01-29',1)	29-FEB-2016 Schrikkeljaar
from dual	
MS SQL > SELECT DATEADD(MONTH,1, '2015-01-29')	2015-02-28 00:00:00.000
, DATEADD(MONTH,1, '2016-01-29')	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 Datumfuncties

```
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 zoveel de CAST als de CONVERT gebruiken om te converteren. De CAST gebruik je best wanneer je standaardwaarde 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 weekday 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())
```