

4.3.4 Datumfuncties

- Vb. Geboren na 1980

```
SQL> SELECT naam, gbdatum  
2   FROM medewerkers  
3   WHERE gbdatum > DATE '1980-01-01';
```

- Conversie alfanum. string → vertrouwen op impliciete conversie door Oracle
- Slagen of falen hangt af van de NLS_DATE_FORMAT instellingen
- Datumformaat, taal en munteenheid kan via parameters van het National Language Support (NLS) aangepast worden
- `SELECT * FROM nls_session_parameters;`
 - alter session
set nls_date_format='dd-mm-yyyy' of 'DD-MON-YYYY HH24:MI:SS'
(05-11-2017 05-NOV-2017 13:24:08)

4.3.4 Datumfuncties

Tijdsgerelateerde constanten

- DATE 'yyyy-mm-dd'
- TIMESTAMP 'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss.ff'
- INTERVAL 'expr' <qualifier>

```
SQL> select date '2019-11-23' from dual;  
  
DATE '2019-  
-----  
23-11-2019
```

Voorbeelden

- DATE '2018-09-25'
- TIMESTAMP '2018-09-25 23:59:59.99999' AT TIME ZONE 'CET' (13u CET=11u UTC)
- INTERVAL '1' YEAR (zomer+2u /winter+1u op UTC- vroeger GMT)
- INTERVAL '1 2:3' DAY TO MINUTE -- 1 dag, 2 uur, 3 min
- INTERVAL '1-3' YEAR TO MONTH -- 1 jaar, 3 maanden
- SELECT interval '1' YEAR + gbdatum -- 1 jaar later / geboren voor 20/01/1984
FROM medewerkers
WHERE gbdatum < DATE '1984-01-20';

Nanoseconden (miljardste
van een seconde)

4.3.4 Datumfuncties

DATE voorbeeld

```
SQL> select date '2020-10-25' from dual;  
  
DATE '2020-  
-----  
25-10-2020
```

INTERVAL voorbeeld (add 1 jaar en 3 maanden) bij)

```
SQL> SELECT gbdatum, interval '1-3' YEAR TO MONTH + gbdatum from medew  
  
GBDATUM      INTERVAL '1  
-----  
17-12-1985  17-03-1987  
20-02-1981  20-05-1982  
22-02-1982  22-05-1983  
02-04-1987  02-07-1988  
28-09-1976  28-12-1977  
01-11-1983  01-02-1985  
09-06-1985  09-09-1986  
26-11-1979  26-02-1981  
17-11-1972  17-02-1974  
28-09-1988  28-12-1989  
30-12-1986  30-03-1988  
03-12-1989  03-03-1991  
13-02-1979  13-05-1980  
23-01-1982  23-04-1983
```

INTERVAL (add 1 dag, 2 uur en 3 minuten)

```
SQL> select systimestamp, INTERVAL '1 2:3' DAY TO MINUTE + systimestamp from dual;  
  
SYSTIMESTAMP                                     INTERVAL '12:3'DAYTOMINUTE+SYSTIMESTAMP  
-----  
22/10/20 19:49:05,732000 +02:00                  23/10/20 21:52:05,732000000 +02:00  
  
SQL>
```

4.3.4 Datumfuncties

- **ADD_MONTHS(d,n)** *datum d plus n maanden*
 - `select sysdate, add_months(sysdate, 4) from dual; → 18-10-2020 / 18-02-2021`
- **MONTHS_BETWEEN(d,e)** *maanden verschil tussen d en e*
 - `select sysdate, months_between(sysdate, date '2020-03-01') from dual; → 7,5628644`
- **LAST_DAY(d)** *laatste dag van de maand waarin d valt*
 - `select sysdate, last_day(sysdate) from dual; → 18-10-2020 / 31-10-2020`
- **NEXT_DAY(d,wkdag)** *de eerste weekdag (ma, di, ...) na d*
 - `select sysdate, next_day(sysdate, 'MAANDAG') from dual; → 18-10-2020 / 19-10-2020`
- **NEW_TIME (d,z1,z2)** *converteer datum/tijd van tijdzone1 naar tijdzone2*
- **ROUND(d[,fmt])** *d afgerond op fmt (default middernacht)*
 - `select round(date '2020-03-18'), round(date '2020-07-18') from dual; → 18-03-2020 / 18-07-2020`
 - `select round(date '2020-03-18', 'YYYY'), round(date '2020-07-18', 'YEAR') from dual → 01-01-2020 / 01-01-2021`
- **TRUNC(d[,fmt])** *d afgekapt op fmt (default middernacht)*
 - `SELECT TRUNC(date '2020-10-27', 'YEAR') "New Year" FROM DUAL; → 01-01-2020 (truncate tot op het jaar)`
- **EXTRACT(c FROM d)** *extraheert component c uit expressie d*
 - `select extract (YEAR FROM DATE '2015-03-17') from dual; → 2015`
 - `select extract (DAY FROM DATE '2015-03-17') from dual; → 17`

4.3.4 Datumfuncties

- `SELECT naam,
months_between(sysdate,gbdatum) FROM medewerkers`
 - ▣ `CLERCKX 388.273368`

- `SELECT gbdatum,
add_months(gbdatum,13) ,
add_months(gbdatum,-3) FROM medewerkers`
 - ▣ `17-DEC-1985 → 17-JAN-1987 17-SEP-1985`

- `SELECT add_months(date '2015-01-29',1) ,
add_months(date '2016-01-29',1) FROM dual`
 - ▣ `28-FEB-2015`
 - ▣ `29-FEB-2016` *Schrikkeljaar*

4.3.4 Datumfuncties

- `SELECT sysdate, next_day(sysdate,'zat'), last_day(sysdate) FROM dual`
 - ▣ 18-10-2020 / 24-10-2020 / 31-10-2020

- `SELECT extract(year from gbdatum)
 , extract(month from gbdatum)
 , extract(day from gbdatum)
 FROM medewerkers WHERE naam = 'DE KONING'`
 - ▣ 1972 / 11 / 17

- `SELECT SYSTIMESTAMP FROM DUAL;`
 - ▣ 18/10/20 11:00:47,257000 +02:00 *datum uur-min-sec-aantal sec-tijdzone UTC*

4.3.4 Datumfuncties

- `SELECT round(date '2018-04-26', 'MONTH'),
trunc (date '2018-04-16', 'MONTH') FROM dual`
 - ▣ 01-MAY-2018 / 01-APR-2018

- `SELECT round(date '2018-08-15', 'YEAR'),
trunc (date '2018-08-15', 'YEAR') FROM dual`
 - ▣ 01-01-2019 / 01-01-2018

`SELECT round(date '2068-04-16', 'CC'),
trunc (date '2068-04-16', 'CC') FROM dual`

- ▣ 01-01-2101 / 01-01-2001
>2050 afronden naar 2101 / < 2050 afronden naar 2001

4.3.4 Datumfuncties

- Datumformaten (fmt) ondersteund door ROUND en TRUNC
 - CC,SCC eeuw, met of zonder minteken (BC)
 - [S]YYYY,[S]Year,YYY,YY,Y jaar (in alle gedaantes)
 - IYYY,IYY,IY,I ISO jaar (van maandag tot zondag)
 - Q kwartaal
 - MONTH,MON,MM,RM maand(voluit,afgekort,getal,Romeins getal)
 - IW,WW (ISO) weeknummer (weken volgens ISO jaar)
 - W dag van de week
 - DDD,DD,J dag(jaar/maand/Juliaans)
 - DAY,DY,D dichtstbijzijnde zondag
 - HH,HH12,HH24 uur
 - MI minuut

4.3.5 Conversiefuncties

- `TO_CHAR(n[,fmt])` zet getal *n* om naar een string
- `TO_CHAR(d[,fmt])` zet datum *d* om naar een string
- `TO_NUMBER(t)` zet string *t* om naar een getal
- `TO_DATE(t[,fmt])` zet *t* om naar een datum

- Opmerking:
 - ▣ DATE: op papier en scherm → enkel weergegeven als string
 - ▣ Invoer via toetsenbord → enkel invoer als string

4.3.5 Conversiefuncties

- SELECT sysdate

, to_char(sysdate,'hh24:mi:ss')

, to_char(DATE '2020-10-30', ' "valt op" Day')

FROM dual;

- 22-10-2020 / 20:09:35 / valt op Vrijdag

```
alter session
set nls_date_format = "dd-mm-yyyy"
nls_language=Dutch
```

- SELECT to_char (sysdate,'yyyy')

, to_char (sysdate, 'yy')

, to_char (sysdate,'y')

, to_char (sysdate,'year') FROM dual;

- 2019 / 19 / 9 /twenty nineteen → *geeft altijd in Engels ongeacht alter session*

- SELECT to_char (sysdate,'Q') FROM dual; → *kwartaal*

- 4

4.3.5 Conversiefuncties

□ SELECT sysdate

, to_char (sysdate,'mm')

, to_char (sysdate,'month')

, to_char (sysdate,'mon')

FROM dual

▣ 12-11-2019 / 11 / november / nov

□ SELECT to_char (date '2019-11-13', 'ddd')

, to_char (date '2019-11-13', 'dd')

, to_char (date '2019-11-13', 'd')

, to_char (date '2019-11-13', 'day')

, to_char (date '2019-05-1', 'Dy')

, to_char (date '2019-05-1', 'dy')

FROM dual;

→ nde dag v/h jaar

→ dagNr v/d maand

→ dagNr v/d week

→ dagnaam

→ dagnaam (afk.)

→ dagnaam (afk.)

▣ 317 / 13 / 3 / woensdag / Wo / wo

4.3.5 Conversiefuncties

- `SELECT to_char (sysdate, 'hh:mi:ss AM')`
`, to_char (sysdate, 'hh24:mi:ss')`
`, to_char (sysdate, 'sssss') FROM dual;`
 - ▣ 01:19:15 PM / 13:19:15 / 47955 (*sec na middernacht*)
- `SELECT to_char(1203920,'9G999G999D00L')` FROM dual;
 - ▣ 120392000 EUR

```
ALTER session
SET   nls_numeric_characters = ", "
      nls_currency=' EUR';
```
- `SELECT to_char(sysdate, 'Day: Dd Month yyyy')` from dual;
 - ▣ Dinsdag: 12 November 2019

4.3.5 Conversiefuncties

- *Vraag de weekday waarop je geboren bent.*
 - ▣ `select decode (to_char(to_date('17 02 1977','dd mm yyyy'),'d')
 , '7', 'zondag'
 , '1', 'maandag'
 , '2', 'dinsdag'
 , '3', 'woensdag'
 , '4', 'donderdag'
 , '5', 'vrijdag'
 , '6', 'zaterdag') geboortedag`

`FROM dual;`

→ *donderdag*

4.3.5 Conversiefuncties

- DDD dagnummer van het jaar (1-366)
- DD dagnummer van de maand (1-31)
- D dagnummer van de week (1-7)
- J Juliaans datum, dagnummer sinds 01/01/4712 BC
- DAY dagnaam, met spaties uitgevuld tot lengte 9
- DY afkorting van de dag
- AM,PM AM/PM indicator (Ante meridiem/Post meridiem)
- HH[1 2] uur van de dag (01-12)
- HH24 uur van de dag (00-23)
- MI minuut (00-59)
- SS seconden
- SSSS seconden na middernacht (0-86399)
- /., deze leestekens letterlijk in de datum
- "... " string wordt eveneens weergegeven

4.3.5 Conversiefuncties

- Verder zijn er nog enkele toevoegingen mogelijk
 - TH ordinaal getal (4th)
select to_char(date '2019-05-21', 'ddth') from dual; → 21st
 - SP uitgespeld getal (four)
 - THSP, SPTH uitgespeld ordinaalgetal (fourth)
 - FM fill mode (voornoopnullen en spaties
 onderdrukken – met FM fillmechanisme in- en
 uitschakelen)
- **SELECT to_char(sysdate,'fmDay, ddth "of" fmmonth yyyysp') from dual;**
Saturday, 13th of may two thousand seventeen
- **SELECT to_char(sysdate, 'fmDay: Dd Month yyyy') from dual;**
Zondag: 20 Januari 2019