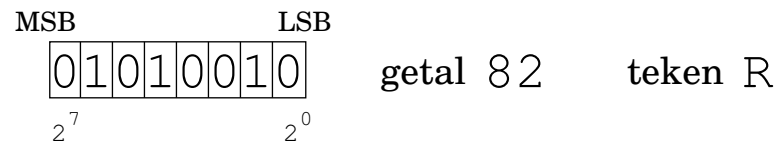


Hoofdstuk 3

Getalrepresentaties en codesystemen



Figuur 3.1: Een byte.

1	11	carry of overdracht	1
10010110			150
01010010			82
11101000	+		232

Figuur 3.2: Binaire optelling naast een decimale.

Computersystemen en embedded systemen (LvM)

$$\begin{array}{r}
 10010110 \\
 01010010 \\
 \hline
 \\
 100101100 \\
 \\
 \\
 10010110000 \\
 \\
 1001011000000 \\
 \\
 \hline
 11000000001100
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{r}
 150 \\
 82 \\
 \hline
 300 \\
 12000
 \end{array}
 \times$$

$$\begin{array}{r}
 11000000001100 \\
 \hline
 = 2^{13} + 2^{12} + 2^3 + 2^2 = 12300
 \end{array}
 +$$

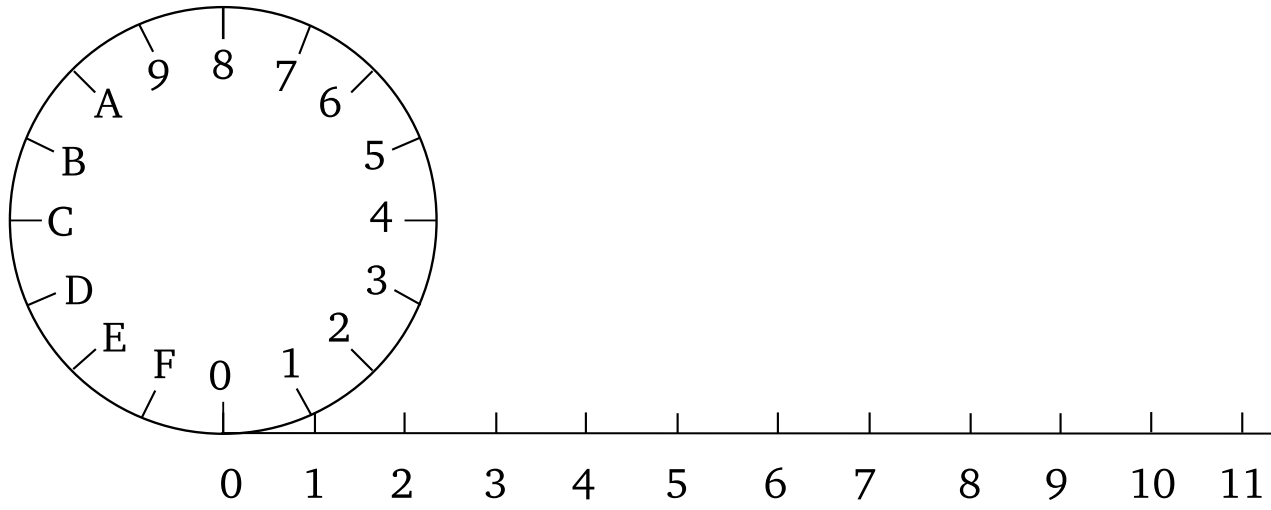
Figuur 3.3: Binaire vermenigvuldiging naast een decimale

Computersystemen en embedded systemen (LvM)

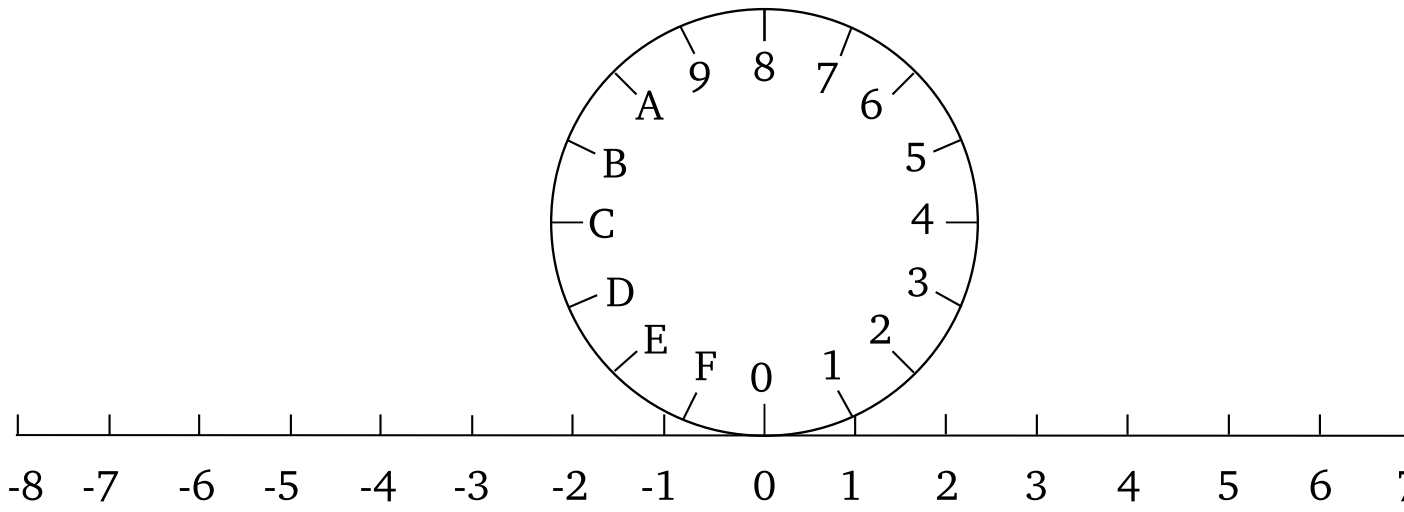
$$\begin{array}{r}
 1010 \ /1101110 \ \backslash 1011 \\
 - \quad 1010 \leftarrow \\
 \quad 0111 \\
 - \quad 0000 \leftarrow \\
 \quad \quad 1111 \\
 - \quad \quad 1010 \leftarrow \\
 \quad \quad \quad 1010 \\
 - \quad \quad \quad 1010 \leftarrow \\
 \quad \quad \quad \quad 0000
 \end{array}
 \qquad
 \frac{110}{10} = 11$$

Figuur 3.4: Binaire deling naast een decimale.

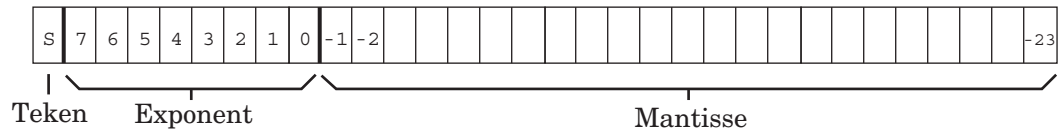
Computersystemen en embedded systemen (LvM)



Figuur 3.5: Mogelijk bereik van een 4-bits code bij alleen positieve getallen.

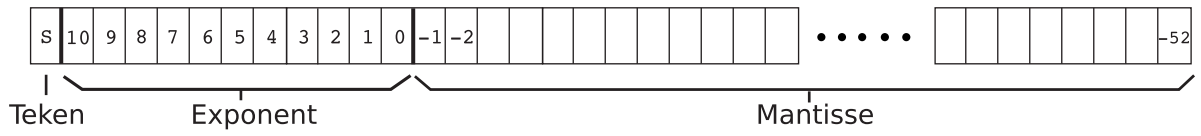


Figuur 3.6: Mogelijk bereik van een 4-bits code bij positieve en negatieve getallen.



Figuur 3.7: 32-bits floating point getal.

Computersystemen en embedded systemen (LvM)



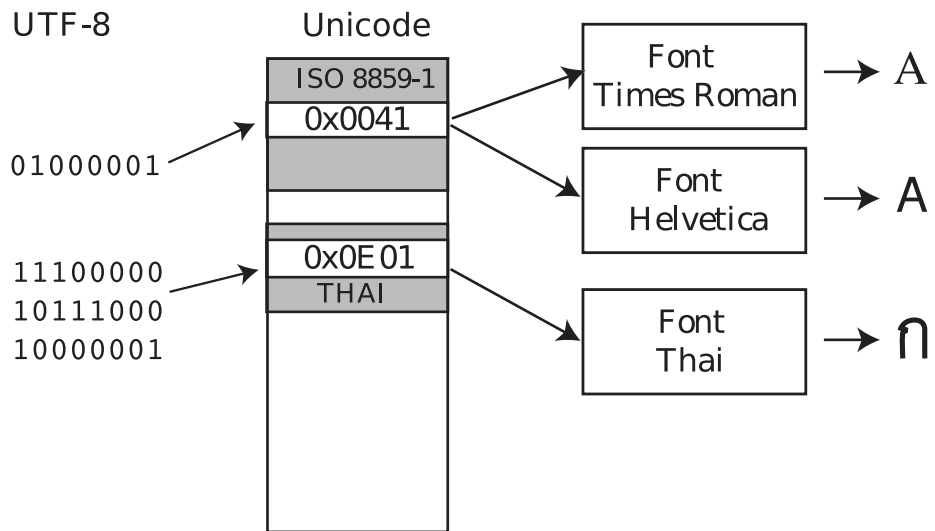
Figuur 3.8: 64-bits floating point getal.

Computersystemen en embedded systemen (LvM)

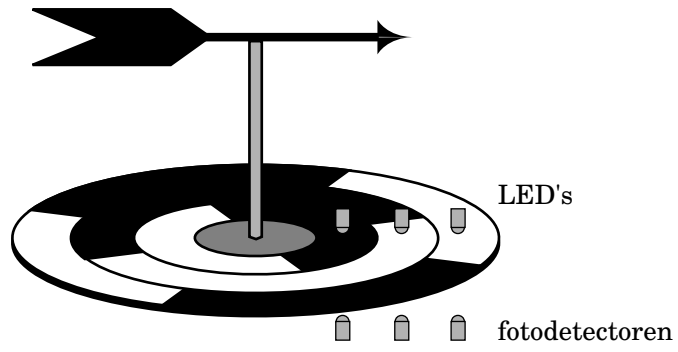


Figuur 3.9: Omzetting van decimaal getal naar BCD-code.

Computersystemen en embedded systemen (LvM)

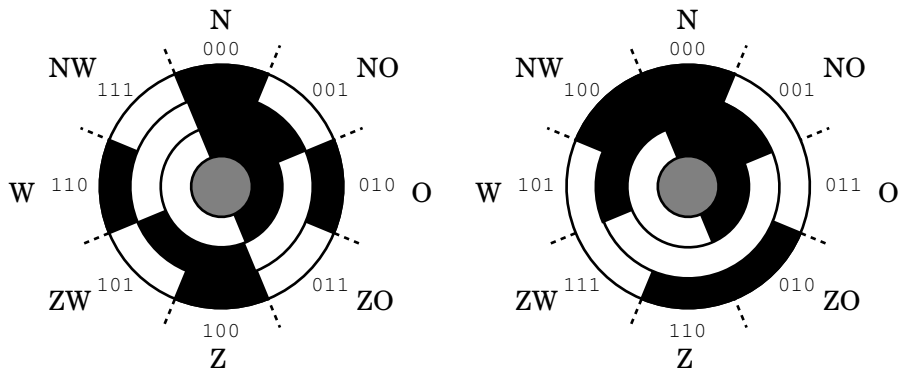


Figuur 3.10: UTF, UCS en font beschrijvingen.

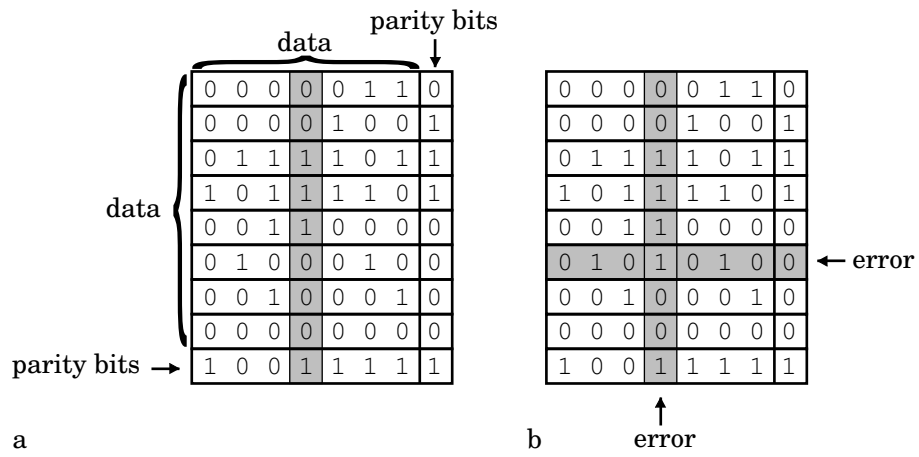


Figuur 3.11: Windrichtingsmeter.

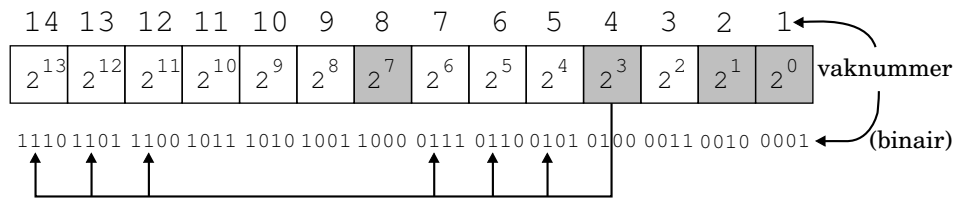
Computersystemen en embedded systemen (LvM)



Figuur 3.12: Binaire en Gray-code meetschijf.



Figuur 3.13: Horizontale en verticale pariteit.



Figuur 3.14: Hamming-codebits met databits.

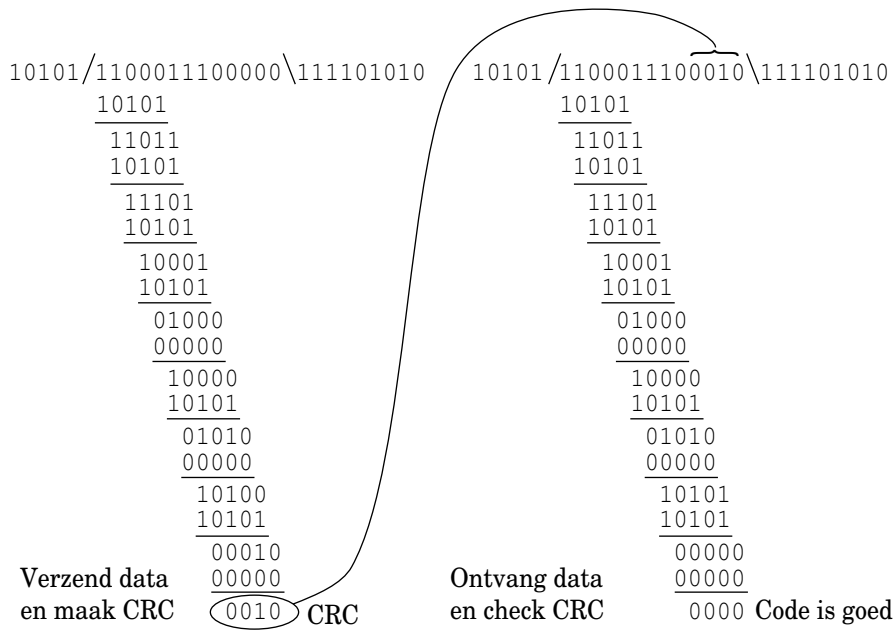
Computersystemen en embedded systemen (LvM)

bitstream 110001110	bitstream × 10000 1100011100000	generator-polynoom $G(x) = 10101$
-------------------------------	---	---

bitstream met CRC 1100011100010

Figuur 3.15: CRC.

Computersystemen en embedded systemen (LvM)



Figuur 3.16: CRC-generatie en check.