

Kontrollstrukturen und Dokumentationstechniken

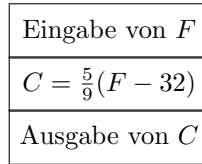
Zusammengesetzte Anweisung

Beispiel: Umrechnung der Temperatur von Grad Fahrenheit (F) in Grad Celsius (C), Formel: $C = \frac{5}{9}(F - 32)$.

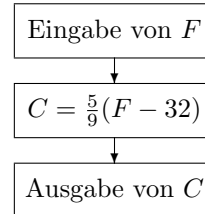
Pseudocode:

Eingabe von F
 Berechne $C = \frac{5}{9}(F - 32)$
 Ausgabe von C

Struktogramm:



Flussdiagramm:



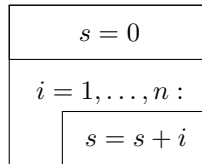
Wiederholende Anweisung mit fester Zahl der Wiederholungen

Beispiel: $s = \sum_{i=1}^n i$.

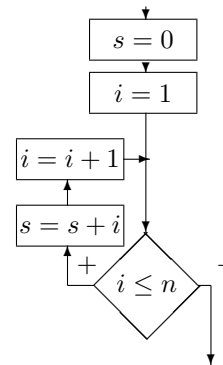
Pseudocode:

$s = 0$
 for $i = 1, \dots, n$:
 $s = s + i$
 end
 (Das *end* ist optional)

Struktogramm:



Flussdiagramm:



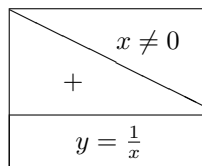
Bedingte Anweisung

Beispiel: $y = \frac{1}{x}$, wenn $x \neq 0$.

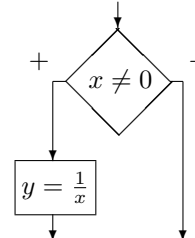
Pseudocode:

if $x \neq 0$
 $y = \frac{1}{x}$
 end

Struktogramm:



Flussdiagramm:



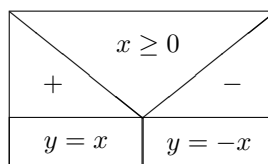
Bedingte Anweisung mit Alternative

Beispiel: $y = \begin{cases} x, & \text{wenn } x \geq 0 \\ -x, & \text{sonst} \end{cases}$

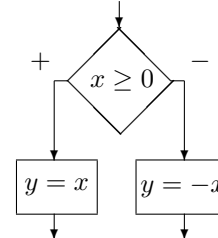
Pseudocode:

if $x \geq 0$
 $y = x$
 else
 $y = -x$
 end

Struktogramm:



Flussdiagramm:



Bedingte Auswahl (Anweisung mit mehreren Alternativen)

Beispiel: $y = \begin{cases} x, & \text{wenn } n = 1 \\ x^2, & \text{wenn } n = 2 \\ 0, & \text{sonst} \end{cases}$

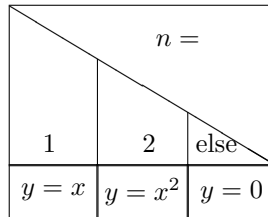
Pseudocode:
 if $\begin{cases} n = 1 : y = x \\ n = 2 : y = x^2 \\ n \notin \{1, 2\} : y = 0 \end{cases}$

oder:

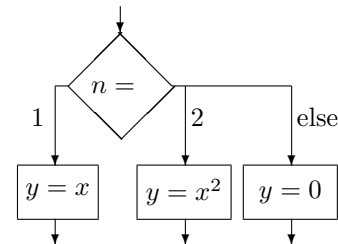
if $n = 1$
 $y = x$
 else if $n = 2$
 $y = x^2$
 else
 $y = 0$
 end

oder: mit *case*

Struktogramm:



Flussdiagramm:



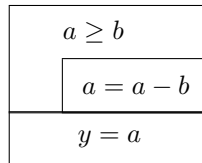
Bedingte Wiederholung mit Test am Anfang

Beispiel: $y = a \bmod b$.

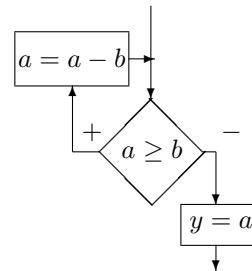
Pseudocode:

while $a \geq b$
 $a = a - b$
 end
 $y = a$

Struktogramm:



Flussdiagramm:



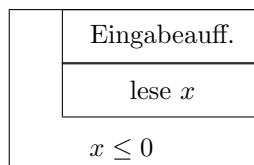
Bedingte Wiederholung mit Test am Ende

Beispiel: Eingabe von $x > 0$.

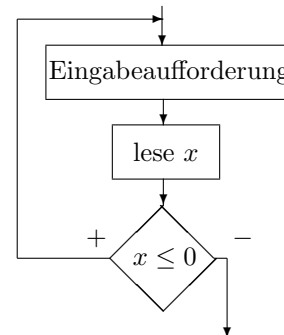
Pseudocode:

do (oder: *repeat*)
 Eingabeaufforderung
 lese x
 while $x \leq 0$
 (oder: *until* $x > 0$)

Struktogramm:



Flussdiagramm:



Statt +, - wird auch 'ja', 'nein', 'w', 'f', 'true', 'false' verwendet.