

8. Die Funktion **ggT**, die zwei ganzen positiven Zahlen **a** und **b** den größten gemeinsamen Teiler zuordnet, lässt sich rekursiv formulieren:

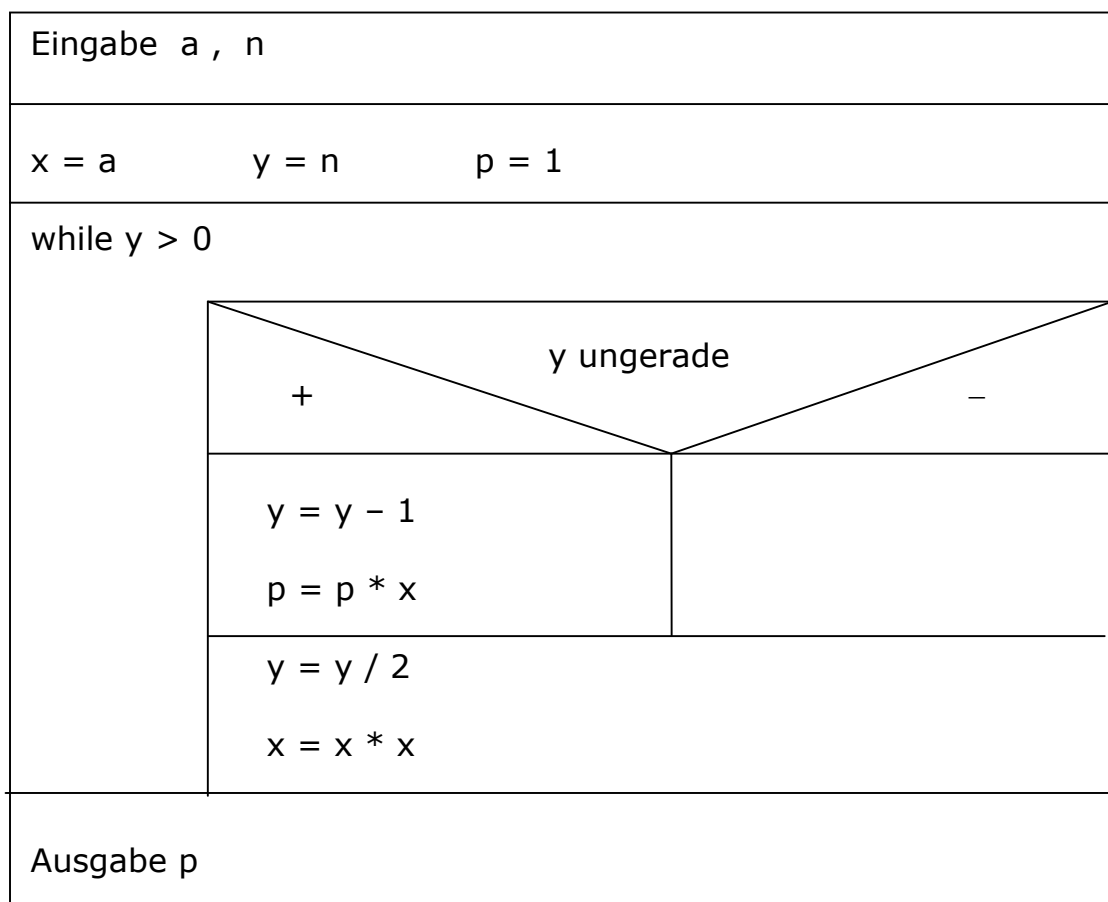
Rekursionsanfang: $\text{ggT}(a, a) = a$

Rekursionsvorschrift: $\text{ggT}(a, b) = \text{ggT}(a-b, b)$, falls $a > b$
 $\text{ggT}(a, b) = \text{ggT}(a, b-a)$, falls $b > a$

Aufgabe:

Realisiere den Algorithmus ggT als rekursives Python-Programm.

9. Gegeben ist folgender Algorithmus (**n** ist eine natürliche Zahl, **a** eine reelle Zahl mit $a \neq 0$):



- a) Fertige jeweils eine Trace-Tabelle an für

$\alpha)$ $a = 2, n = 9$

$\beta)$ $a = 3, n = 6$

- b) Formuliere und teste ein Python-Programm zu obenstehendem Struktogramm.

Hinweis: Eine natürliche Zahl y ist gerade genau dann, wenn bei der ganzzahligen Division durch 2 der Rest den Wert 0 hat; in Python gilt:

$q = y // 2$ ist der ganzzahlige Quotient bei Division von y durch 2

$r = y \% 2$ ist der Rest bei ganzzahliger Division von y durch 2

y ist gerade $\Leftrightarrow y \% 2 == 0$ ist True $\Leftrightarrow y \% 2 != 0$ ist False

y ist ungerade $\Leftrightarrow y \% 2 != 0$ ist True $\Leftrightarrow y \% 2 == 0$ ist False