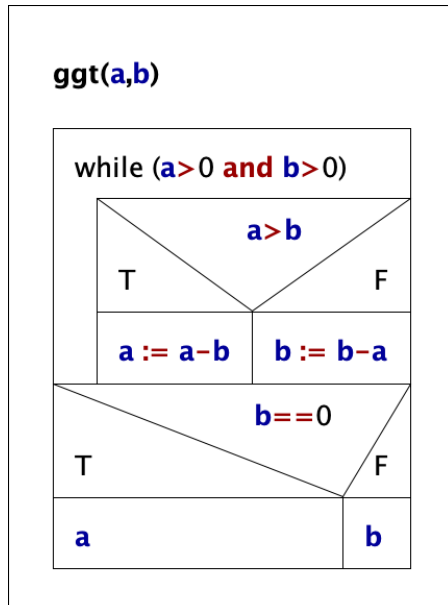


Aufgabe 1: Implementieren von ggt(a,b) (größter gemeinsamer Teiler)

Schreiben Sie ein Python Programm zur Berechnung des größten gemeinsamen Teilers ohne dabei eine Funktion zur Strukturierung zu verwenden. Das Ergebnis der ggt Berechnung geben Sie anschließend auf der Konsole aus. Die Berechnungsvorschrift für den ggt können Sie dem Nassi-Shneiderman Diagramm entnehmen:



Testen Sie das Programm, indem Sie für die Variablen die folgenden Wertepaare einsetzen und überprüfen Sie das Ergebnis auf der Konsole auf Richtigkeit.

- 1) 18, 6
- 2) 188, 254
- 3) 17, 13

Erweitern Sie das Programm so, dass die Ausgabe wie folgt aussieht:

ggT(18, 6) = 6

Welche Implementierungsmöglichkeiten gibt es dafür?

Aufgabe 2: Erzeugen von Zufallszahlen

Führen Sie in dieser Aufgabe ein Zufallsexperiment durch, indem Sie 1000 Zufallszahlen von 0 bis 99 (einschließlich) ermitteln und die Häufigkeit einer Zufallszahl in einer Liste mit 100 Einträgen ablegen. Die Initialisierung der Liste mit 100 0-Werten erfolgt mit:

```
random_values = [0] * 100
```

Für die Ermittlung eines ganzzahligen Zufallszahl nutzen Sie `random.randint(a, b)`.

Recherchieren Sie die Verwendung dieser Funktion unter

<https://docs.python.org/3/library/random.html>.

Geben Sie nach der Durchführung des Zufallsexperiments den Inhalt der Liste auf der Konsole aus.

Erweitern Sie das Programm so, dass auf der Konsole ausgegeben wird, welche Zahlen (zwischen 0 und 99) weniger als 5 mal (<5) ermittelt wurden. Beispielausgabe:

Wert 9 wurde 4 mal ermittelt.

Wert 20 wurde 4 mal ermittelt.

Aufgabe 3: Funktion zur Bestimmung von min, max, mean von Zahlen

Schreiben Sie eine Funktion mit dem Namen `stat()`, die eine Liste mit Ganzzahlen als Eingabeparameter akzeptiert und den Maximalwert, Minimalwert und Mittelwert dieser Liste als Rückgabewert an den Aufrufer zurückliefert.

Generieren Sie sich eine Liste mit 1000 Zufallswerten zwischen 0 und 10000 mit Hilfe der folgenden Anweisung: `my_list = random.sample(range(10000), 1000)`.

Implementieren Sie die Funktion `stat()` und rufen Sie diese mit `my_list` als Parameter auf. Die Rückgabewerte der Funktion geben Sie wie folgt auf der Konsole aus:

Min: 1, Max: 9995, Mean: 5113.03

Hinweis: Überlegen Sie sich, mit welcher Methode von `list` Sie die Liste so bearbeiten können, dass anschließend der Minimumwert und der Maximumwert über einen Indexzugriff möglich ist. Der Index -1 verweist auf das letzte Element der Liste.