

LU01.A07 - Rekursiver GGT und Trace Table

Erstellen Sie einen Trace Table, um den rekursiven Ablauf zu analysieren.

Erklärung des rekursiven GGT-Algorithmus:

Der größte gemeinsame Teiler (GGT) zweier Zahlen ist der größte positive Divisor, der beide Zahlen ohne Rest teilt. Der rekursive GGT-Algorithmus basiert auf dem Euklidischen Algorithmus, der besagt, dass der GGT von zwei Zahlen a und b der gleiche ist wie der GGT von b und dem Rest der Division von a durch b . Die Rekursion endet, wenn einer der Werte 0 erreicht.

Anforderungen:

- Verwenden Sie den folgenden rekursiven Algorithmus zur Berechnung des GGT.
- Erstellen Sie einen Trace Table, um die Änderung der Variablen und den Ablauf der Rekursion nachzuvollziehen.

Algorithmus

```
def ggt(a, b):  
    if b == 0:  
        return a  
    else:  
        return ggt(b, a % b)  
  
# Beispielwerte  
a = 48  
b = 18  
ergebnis = ggt(a, b)  
print(f'GGT von {a} und {b} ist: {ergebnis}')
```

Aufgabe:

- Analysieren Sie den Code Schritt für Schritt.
- Erstellen Sie einen Trace Table, der die Variablen a , b und den rekursiven Aufruf $\text{ggt}(b, a \% b)$ darstellt.
- Verwenden Sie die folgende Struktur für den Trace Table:

Schritt	a	b	a % b	Rekursiver Aufruf (ggt(b, a % b))	Rückgabewert
---------	---	---	-------	-----------------------------------	--------------

Füllen Sie den Trace Table basierend auf dem angegebenen Beispiel aus.

Beispielinput:

a = 48
b = 18

Beispieloutput:

GGT von 48 und 18 ist: 6

Abgabe

Geben Sie den ausgefüllten Tracetable in Moodle ab.

 © Kevin Maurizi

From:
<https://wiki.bzz.ch/> - BZZ - Modulwiki

Permanent link:
<https://wiki.bzz.ch/modul/m323/learningunits/lu01/aufgaben/tracetable2?rev=1722957343>

Last update: 2024/08/06 17:15

