# Übungen 3: Aufrufbäume

### (A1) Pascalsches Dreieck

---

### (A2) Ficonacci mit Baum

Die Fibonacci-Funktion (auch als Fibonacci-Folge bezeichnet) ist definiert als:

Die ersten Werte der Fibonacci-Funktion sind 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... Die Definition kann einfach in eine rekursive Methode übersetzt werden:

```
fib(n: int): int
  wenn n ≤ 1:
    gib n zurück
  sonst:
    gib fib(n-1) + fib(n-2) zurück
```

(A) Gib die vier Werte der Fibonacci-Folge an, die auf das Folgenglied 13 folgen.

(B) Stelle die ausgeführten Methodenaufrufe bei der Ausführung von `fib(4)` als Baum dar.

(C) Begründe, warum die Anzahl der Methodenaufrufe für `fib(n)` weniger als $2^{n+1>}$ beträgt.

(D) Implementiere eine Methode `fibIterativ(n: int): int`, die dasselbe Ergebnis wie `fib` berechnet, die aber ohne Rekursion arbeitet.

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
**https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:algorithmen:rekursion:uebungen03:start?rev=1675615825**

Last update: **05.02.2023 16:50**