
DEPENDABLE SYSTEMS AND SOFTWARE

Fachrichtung 6.2 — Informatik
Prof. Dr.-Ing. Holger Hermanns



Programmierung 1 QuizD

Name:

Gruppe:

Matrikelnummer:

Question 1:

Gegeben sei der markierte Graph $G = (V, M, E)$ mit $V = \{0, 1, 2, 3\}$, $M = \{a, b\}$ und $E = \{(0, a, 1), (1, b, 0), (0, b, 3), (1, b, 0)\}$. Welche der folgenden Aussage ist *wahr*:

- $Reach(G, 0) \neq (G, 0)$
- 0 hat die Spur $\langle a, a, b, b, a, a, b, b \rangle$
- G is azyklisch
- 0 und 1 sind erreichbar von 3

Question 2:

Welche der folgenden Prozeduren terminiert nicht für alle natürlichen Zahlen bzw. Paare natürlicher Zahlen:

- `fun fac n = if n=0 then 1 else n * fac(n-1)`
- `fun fib n = if n<2 then n else fib(n-1)+fib(n-2)`
- `fun f n m = if n<2 then m else f m n`
- `fun gcd n m = if m=n then m else if m>n then gcd n (m-n) else gcd (n-m) m`

Question 3:

Sei $f(n)$ und $g(n)$ beliebige O-Funktionen. Welche der folgenden Aussage ist *wahr*:

- Die Laufzeitfunktion einer Prozedur ist von deren Größenfunktion unabhängig
- Wenn $O(f(n)) \subseteq O(g(n))$, dann $O(f(n) + g(n)) \subseteq O(g(n))$
- Wenn $f(n) \in O(g(n))$, dann $g(n) \in O(f(n))$
- $O(f(n)) = O(f(n) * f(n))$