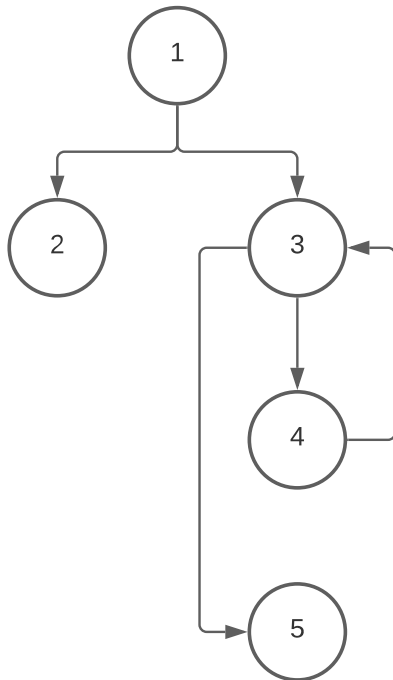


Aufgabe 8.1

a)



b)

$a=0, b=1$ überdeckt Anweisungen $1 \rightarrow 2$

$a=1, b=1$ überdeckt Anweisungen $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$

c)

Jede repräsentative Eingabemenge für einen Anweisungsüberdeckungstest ist für gcd gleichzeitig eine repräsentative Eingabe für einen Zweigüberdeckungstest. Dies liegt daran, dass es nicht möglich ist alle Anweisungen/Knoten zu besuchen ohne dabei alle Zweige abzugehen.

1 wird immer besucht. Um 2 und 3 zu erreichen müssen zwangsläufig die Kanten $\overline{12}$ und $\overline{13}$ benutzt werden. Um 4 zu erreichen muss $\overline{34}$ durchlaufen werden, notwendigerweise gefolgt von $\overline{43}$. Um 5 zu erreichen muss $\overline{35}$ durchlaufen werden. Damit ist für alle Zweige gezeigt, dass sie für gcd besucht werden müssen um alle Anweisungen zu erreichen.

d)

Da alle nicht toten Knoten über Zweige zusammenhängend sind, jeder nicht tote Knoten also mindestens von einem Zweig erreichbar ist, folgt, dass wenn alle Zweige einmal besucht werden auch jeder Knoten mindestens einmal besucht werden muss. Damit inkludiert der Zweigüberdeckungstest also praktisch den Anweisungsüberdeckungstest und ist damit mindestens genauso stark.

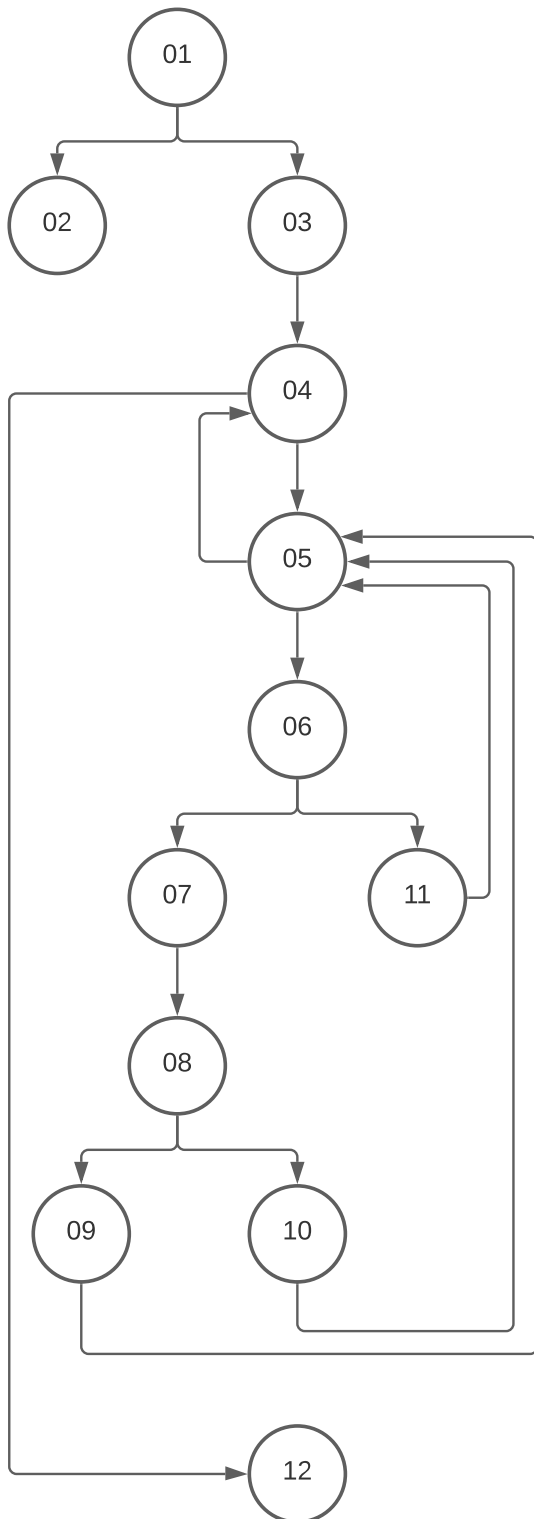
e)

Ein Pfadüberdeckungstest ist dann stärker, wenn es Zweige gibt, von denen aus kein Endzustand erreichbar ist. Ein Zweigüberdeckungstest würde dann diesen Fehler nicht erkennen, während der

Pfadüberdeckungstest sie nach Definition erkennen könnte.

Aufgabe 8.2

a)



SWT WS 2020/21
Gruppe 010
Lennart Mesters, 343325
Laura Koch, 406310
Marc Ludevid, 405401
Til Mohr, 405959

Aufgabenblatt 8

Andrés Montoya, 405409
Dobromir I. Panayotov, 407763
Fabian Grob, 409195
Lennart Holzenkamp, 407761
Simon Michau, 406133
Tim Luther, 410886

b)