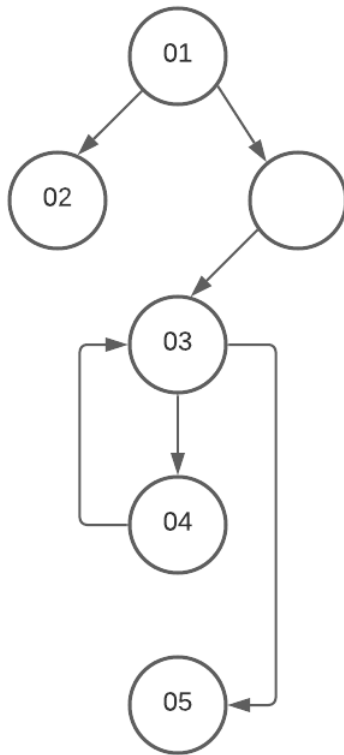


Aufgabe 8.1

a)



b)

Eine repräsentative Eingabemenge wäre $\{(0,1), (1,1)\}$.

$a=0, b=1$ 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)

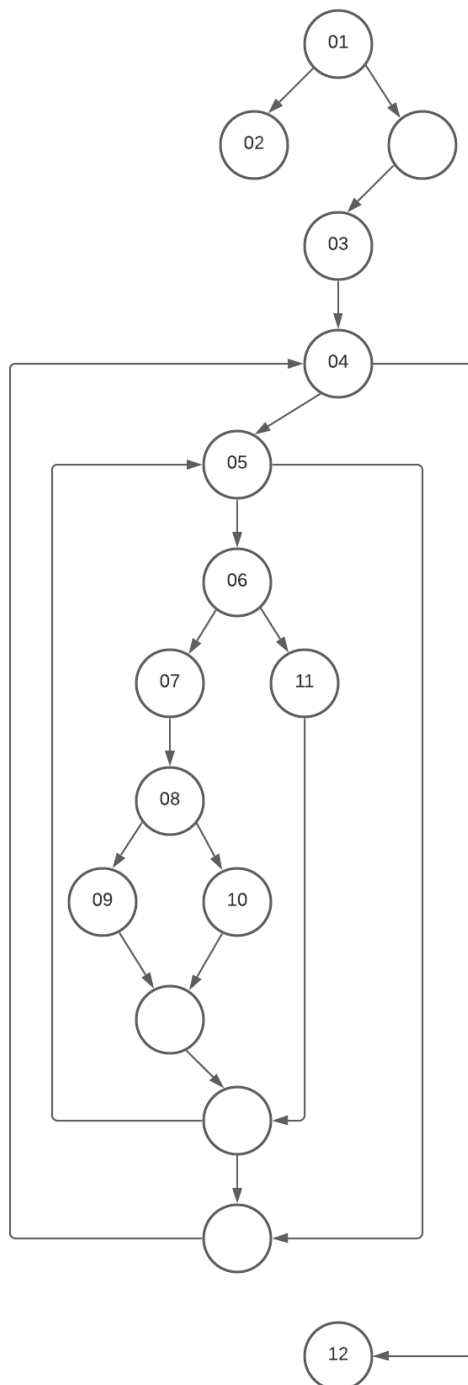
Da alle nicht toten Knoten über Zweige zusammenhängend sind, jeder nicht tote Knoten also mindestens von einem Zweig erreichbar ist, folgt, dass wenn alle Zweige einmal besucht werden auch jeder Knoten mindestens einmal besucht werden muss. Damit inkludiert der Zweigüberdeckungstest also praktisch den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

e)

Im Fall einer while-Schleife ist Pfadüberdeckungstest stärker, als ein Zweigüberdeckungstest, da es unendlich viele Fallunterscheidungen und somit unendlich viele Zweige gibt.

Aufgabe 8.2

a)



b)

1. Eingabe

weights = (1)

values = (1)

bound = 0

Reihenfolge der besuchten Knoten = 01, 02

2. Eingabe

weights = (2,1)

values = (1,2)

bound = 2

Reihenfolge der besuchten Knoten = 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 05, 06, 07, 08, 09, 05, 04,
05, 06, 11, 05, 06, 07, 08, 10, 05, 04, 12