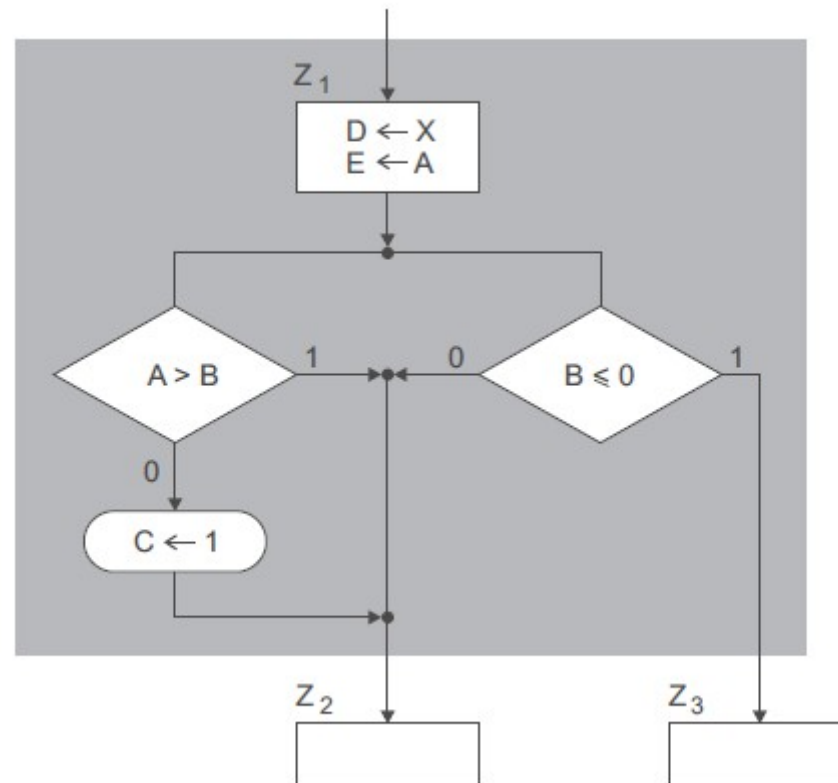


- **Das zugrundeliegende Schaltnetz: Selbsttestaufgabe 4.2 (ASM-Diagramm)**

Entscheiden Sie, ob der nachfolgende ASM-Block die angegebene Regel (1) erfüllt.

1. Die Entscheidungsboxen müssen so miteinander verbunden sein, dass jeder durch das Netzwerk der Entscheidungsboxen genommene Pfad (abhängig von der jeweiligen Variablenbelegung) zu genau einem Zustand führt.



- **Die Musterlösung:**

*Für jeden Wert von A wird  $z_2$  als Folgezustand gewählt. Solange  $B > 0$  ist, besteht kein Konflikt. Sobald aber  $B \leq 0$  wird, werden gleichzeitig  $z_2$  und  $z_3$  als Folgezustände ausgewählt. Damit wird gegen die angegebene Regel verstoßen.*

*Quelle: Computersysteme I (2017), Kapitel 4.4.4 ASM-Block*

---

- **Die ASM Simulation:**

Der als letzte Seite angehängte Screenshot zeigt das ASM-Diagramm, umgesetzt als Simulation mit dem ASM-Simulator. Die Simulation beginnt mit dem Startzustand  $S_0$  und der initialen Registerbelegung  $B = 1$ , alle anderen Register sind mit 0 belegt. Wie es auch die Musterlösung beschreibt, besteht so kein Konflikt und man kann per Klick auf *step fwd* beobachten, dass wie erwartet der nächste Zustand  $S_1$  ist und Register C mit 1 beschrieben wird: Die linke Entscheidungsbox ( $A > B$ ) wird mit *Nein* ausgewertet und über die bedingte Ausgangsbox ( $C = 1$ ) wird  $S_1$  erreicht. Die rechte Entscheidungsbox ( $B \leq 0$ ) wird ebenfalls zu *Nein* ausgewertet, der Folgezustand ist entsprechend  $S_1$ . Wird nun Register B mit 0 (Der Simulator kann nur Werte  $\geq 0$  verarbeiten) belegt, indem unten im Feld *Register Configuration* 0 bei B eingetragen und mit Klick auf *Save* bestätigt wird, dann kann der Simulator vom Startzustand  $S_0$  aus keinen Folgezustand erreichen, weil die linke Entscheidungsbox den Folgezustand  $S_1$  hat und die rechte Entscheidungsbox den Folgezustand  $S_2$ , es gibt also keinen gültigen Folgezustand und der Simulator bleibt in  $S_0$  stecken.

- **Die Simulation besteht aus folgenden Komponenten:**

- 3 Zustandsboxen
- 1 bedingte Ausgangsbox
- 2 Entscheidungsboxen

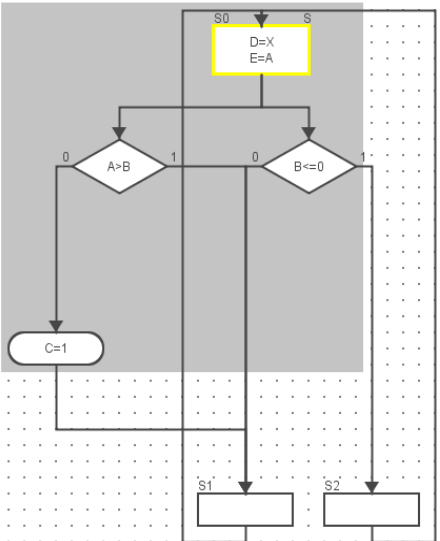
Beschreibung der Simulation 01 aus der Reihe:  
*Simulationen mit dem ASM Simulator*  
auf Grundlage des Kurstextes Computersysteme I

Algorithmic State Machine Chart Simulator

File Edit Extras Help

Algorithmic State Machine Diagram Workspace

Simul. Mode



ASM Simulation

goto start step back step fwd

register	cycle #: state id	
	0 / S0	
A	0	
B	1	
C	0	
D	0	
E	0	
X	0	

Register Configuration (Register Size: 8 bit)

A: 0 Save B: 1 Save C: 0 Save D: 0 Save E: 0 Save X: 0 Save