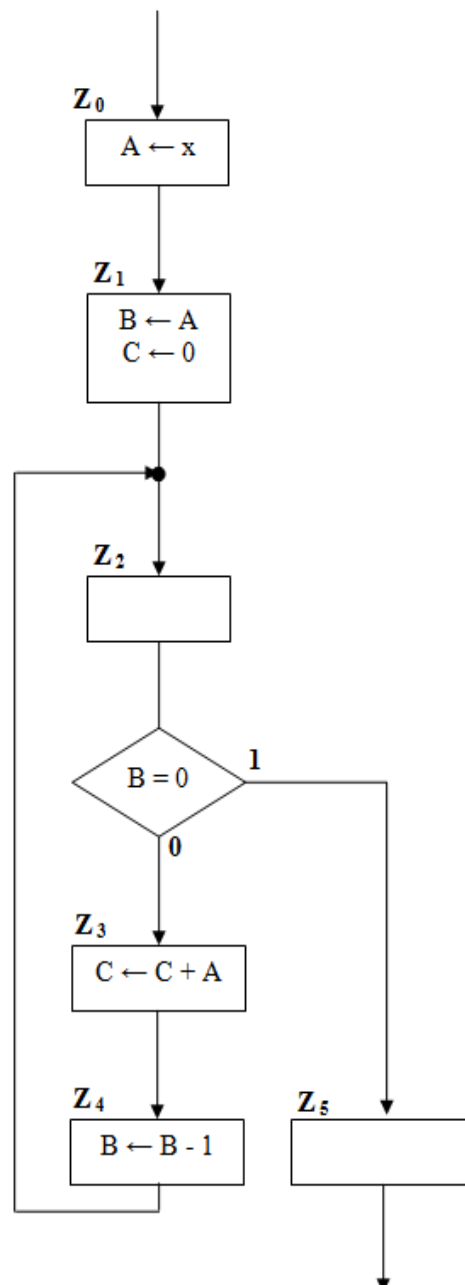


- **Das zugrundeliegende Schaltnetz: Ehemalige Einsendeaufgabe**

Nachfolgend ist ein Fragment aus einem ASM-Diagramm mit Eingabe x dargestellt:



- a) Welche Funktion wird in dem durch das ASM-Diagramm beschriebenen Schaltwerk realisiert? (Hinweis: Register C soll das Ergebnis beinhalten).
- b) Vor Eintritt in den Zustand Z_4 sei $A = 3$ und $B = 1$. Welchen Folgezustand nimmt das Schaltwerk nach dem Zustand Z_2 ein?

- **Die Musterlösung:**

a) Es wird die Funktion $f(x) = x^2$ realisiert.

b) Der Folgezustand unter den gegebenen Bedingungen ist Z_5

Quelle: Computersysteme I (2016), Einsendeaufgabe 4, Aufgabe 5

- **Die ASM Simulation:**

Der als letzte Seite angehängte Screenshot zeigt die Umsetzung des ASM-Diagramms aus der Aufgabenstellung mit dem ASM-Simulator. Initial ist $X=3$ gesetzt, durch mehrfaches Klicken auf *step fwd* im rechten Feld *ASM Simulation* kann man verfolgen, wie die Funktion $f(x) = x^2$ berechnet wird und x^2 schließlich im Register steht. Beliebige Werte zwischen 0 und 255 können für X gesetzt werden, indem das entsprechende Eingabefeld im unteren Feld *Register Configuration* gefüllt und mit Klick auf *Save* bestätigt wird. Sollen höhere Werte getestet werden, muss die Registerbreite angepasst werden, da diese standardmäßig auf 8 Bit eingestellt ist. Möglich ist dies im Menüpunkt *Edit* → *Register Size*.

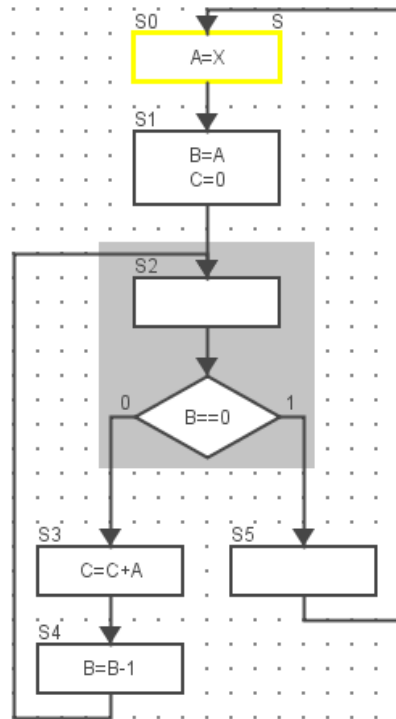
- **Die Simulation besteht aus folgenden Komponenten:**

- 6 Zustandsboxen
- 1 Entscheidungsbox

File Edit Extras Help

The toolbar contains the following elements from left to right:

- A selection cursor icon (arrow).
- A rectangular component symbol with input and output ports.
- A diamond-shaped component symbol with a question mark.
- A rounded rectangular component symbol.
- A button labeled "Check".
- A button labeled "Undo".
- A button labeled "Redo".
- A button labeled "Edit Mode".
- A button labeled "Simul. Mode" (highlighted with a blue border).



register	cycle # : state id	
	0 / S0	
A	0	
B	0	
C	0	
X	3	

A: Save B: Save C: Save X: Save