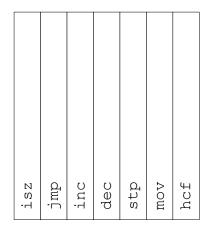
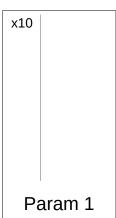
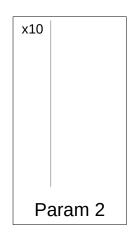
Der Streichholzcomputer 2.0



Aktueller Befehl mit Parametern







Befehlszähler

x10	
x1	

Befehlstabelle

81	isz
82	jmp
83	inc
84	dec
85	stp

91	mov	1	
92	mov	2	
93	mov	3	
94	mov	4	
95	mov	5	

	1110 0 0
	_
DD	hcf

Datenregister

1		

Befehlssatz

isz - is zero

Der Befehl isz wird in Verbindung mit einem Datenregister als Parameter gebraucht. Wenn das geprüfte Register 0 enthält, dann wird das Befehlsregister zusätzlich um 1 Befehl hochgezählt. Ansonsten passiert nichts.

jmp - jump

Der Jump-Befehl wird in Verbindung mit einer Adresse als Parameter verwendet. Die angegebene Adresse gibt an zu welcher Stelle im Programm-code gesprungen werden soll. Sie wird in den Befehlszähler geschrieben.

inc - increment dec - decrement

Increment und Decrement werden in Verbindung mit einem Datenregister eingesetzt. Dadurch wird der Wert im genannten Register um 1 erhöht oder verringert.

stp - stop

Stop signalisiert das Ende des Programmes. Es werden keine weiteren Befehle mehr eingelesen.

mov - move

Der Befehl Move wird in Verbindung mit einem Datenregister und einem Zahlenwert angegeben. Der Zahlenwert wird auf diese Weise in das jeweilige Datenregister geschrieben.

hcf - halt and catch fire

Hierbei handelt es sich um ein Meme aus den 1970er Jahren. Siehe auch https://en.wikipedia.org/wiki/Halt_and_Catch_Fire_(computing)

3

4

5

6

Der Streichholzcomputer 2.0



Anleitung

Um den Streichholzcomputer zu verwenden, benötigst du Seite 1 dieses Dokuments als CPU und eine Tabelle mit Programmcode sowie eine Schachtel Streichhölzer.

Die Bereiche auf Seite 1

Seite 1 enthält

- oben Links den Bereich um den aktuellen Befehl zu dekodieren. Die Parameter haben eine Unterteilung für 10er und 1er Streichhölzer, damit es bei großen Zahlen nicht unübersichtlich wird.
- oben rechts der Befehlszähler. Die Zahl darin gibt an, welches Code Byte als nächstes dekodiert wird. Auch hier gibt es 10er und 1er.
- am rechten Rand die Datenregister 1 bis 6.
- auf dem Rest der Seite die Befehlstabelle und den Befehlssatz des Computers.

Programmausführung

Die Ausführung eines Programms muss immer nach dem folgenden Schema erfolgen:

- Lies so viele Bytes aus dem Programmcode ein, bis du daraus anhand der Befehlstabelle und ggf. dem Befehlssatz wegen der benötigten Parameter einen Befehl ableiten kannst!
- Decodiere diesen Befehl mit Hilfe von Streichhölzern als den aktuellen Befehl!
 Beachte, dass der Programmcode und damit auch die Parameterwerte in Hexadezimalschreibweise angegeben ist.
- 3) Erhöhe den Wert im Befehlszähler um die Anzahl an Bytes, die du gelesen hast!
- 4) Führe den aktuellen Befehl aus und lösche ihn anschließend! Dazu kannst du den Befehlssatz als Hilfe heranziehen.
- 5) Setze die Programmausführung mit Schritt 1 fort!

Der Streichholzcomputer 2.0



Beispielprogramm

Führe zuerst dieses Beispielprogramm aus, um dich mit dem Streichholzcomputer vertraut zu machen. Dieses Programm addiert die Zahlen 5 und 4 und gibt das Ergebnis im Datenregister 6 aus.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	91	05	92	04	81	01	82	0A	82	10
10	84	01	83	06	82	04	81	02	82	16
20	82	1C	84	02	83	06	82	10	85	
30										

Eigene Programme

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00										
10										
20										
30										
40										

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00										
10										
20										
30										
40										