

Einführung in MikrosimD

Das Bild zeigt das Hauptfenster von MikrosimD:

- Unten links befindet sich die ALU (Arithmetisch-Logische Einheit) und eine Reihe von Registern (1-Byte-Speicher). Alle Bitfolgen sind hexadezimal angegeben, die zwei Hexadezimalzahlen, die in jedes der Register geschrieben werden können entsprechen also einem Byte.
- Rechts ist der Arbeitsspeicher (das RAM) mit 256 Byte Speicherplatz (von 00h bis FFh)
- Zwischen den Registern, der ALU und dem Arbeitsspeicher stehen "Tore" (von 0h bis Fh), die man durch Klicken öffnen kann.

Wenn ein Tor geöffnet ist, kann im nächsten Bus-Takt der im Register gespeicherte Wert über den Bus transportiert werden. Ein Bus-Takt wird durch den Button > unten links ausgelöst.

The screenshot displays the MikrosimD software interface, which is divided into several main sections:

- Prozessor (Processor):** Located on the left, it shows a table of registers (AD, Befehl, 0-15) and a diagram of the ALU (Arithmetic Logic Unit) with various control lines (OP, IP, BX, AX, SF, D, E, F, A, B, C, D, E, F) and a central ALU unit with a plus sign.
- Arbeitsspeicher (RAM):** Located on the right, it shows a table of memory addresses (RAD, 00-FF) and a diagram of the RAM unit with a central DR (Data Register) and a plus sign.
- Bussystem (Bus System):** Located in the center, it shows a diagram of the bus system with a central DR (Data Register) and a plus sign, and a diagram of the address bus (AR) with a plus sign.
- Simulation Controls:** At the bottom, there are buttons for "Torsteuerung" (Manuell), "Simulation" (Taktzeit: 0,5 s), and "RAM-Anzeige" (Daten, Assembler).

Erste Schritte

- Stelle zunächst die Torsteuerung unten links auf Manuell.
- Vollziehe die folgenden Beispiele nach



Beispielaufgaben

1

Trage im Register AX den Wert 17h ein, dieser soll in die Register BX und DR kopiert werden.

- Öffne die Tore 1, 2 und A
- Löse nacheinander mehrere Taktschritte aus, indem du auf die Schaltfläche > klickst und beobachte, was geschieht.
- Setze anschließend die Simulation zurück (Zurücksetzen → Register löschen oder F9)

2

In den Registern AX, BX und DR steht zunächst die Zahl 00. in beiden Registern soll die Zahl 01 eingetragen werden.

- Öffne die Tore 0, 2, 7 und A
- Löse nacheinander mehrere Taktschritte aus, indem du auf die Schaltfläche > klickst und beobachte, was geschieht.
- Setze die Simulation zurück

3

Im Register AX steht der Wert 08h, im Register DR steht der Wert 03h. In BX soll die Summe der in den Registern von AX und DR gespeicherten Werte stehen (also 0Bh).

Findest du selbst heraus, welche Tore geöffnet werden müssen?

Lösung

- Öffne die Tore 1, 2 und 9
- Löse nacheinander mehrere Taktschritte aus, indem du auf die Schaltfläche > klickst und beobachte, was geschieht.

4

Im Register AX steht der Wert 08h, im Register DR steht der Wert 03h. In AX und DR soll die Differenz der beiden Registerinhalte eingetragen werden (also AX-DR, 05h).

Findest du selbst heraus, welche Tore geöffnet werden müssen? Überlege, welche Funktion das Tor D haben könnte.

Lösung

- Öffne die Tore 0, 1, 9, A und D

- Löse nacheinander mehrere Taktschritte aus, indem du auf die Schaltfläche > klickst und beobachte, was geschieht.

From:
<https://www.info-bw.de/> -

Permanent link:
<https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:techinf:mikroprogrammierung:einfuehrung:start?rev=1666803090>

Last update: **26.10.2022 16:51**

