## Johnny\_2 Der von Neumann Befehlszyklus im Simulator

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Video | Vorkenntnisse | Hilfsmittel |  |
| johnny\_2.mp4 | von Neumann Befehlszyklus  Johnny\_1 | Johnny Doku.pdf | S. 7 - 10 |

1. Informiere dich über die Analyse der Befehlsbearbeitung in der Steuereinheit des von-Neumann-Simulators Johnny im Video johnny\_2.mp4.
2. Lade das Programm add.ram (s. Arbeitsblatt Johnny\_1) in den Speicher und führe schrittweise den Micro-Code aus.  
   Bestimme die Schritte aus dem von-Neumann-Befehlszyklus, die bei der Bearbeitung der Anweisung **TAKE 004** tatsächlich ausgeführt werden.  
   Notiere das Ergebnis in der folgenden Tabelle:

|  |  |
| --- | --- |
| Befehls(schritt) | **TAKE 004** |
| **FETCH** |  |
| **DECODE** |  |
| **FETCH OPD** |  |
| **EXECUTE** |  |
| **WRITE BACK** |  |

1. Beschreibe den Ablauf des Befehls **TAKE 004** im Micro Code auf der Rückseite.
2. Wiederhole die Aufgabe 2 für die Befehle **ADD 005** und **SAVE 006**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Befehls(schritt) | **ADD 005** | **SAVE 006** |  |
| **FETCH** |  |  |  |
| **DECODE** |  |  |  |
| **FETCH OPD** |  |  |  |
| **EXECUTE** |  |  |  |
| **WRITE BACK** |  |  |  |

1. Ergänze im Programm sinnvoll einen **INC**-Befehl.
2. Wiederhole Aufgabe 3 für den **INC**-Befehl.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |