

Betriebssysteme Übungsblatt 3

Kyle Stevens, Marius Birmele

11.11.2022

Aufgabe 1:

a)

```
LOAD ACC 2      // Statusregister R2 in Akkumulator laden.      <--
SUBI ACC 2      // Subtrahiere ...0010 vom Akkumulator          |
JUMP/= -2       // Wenn Akkumulator ungleich Null Schleife von vorne. ---

ADD IN1 1       // Daten aus Empfangsregister R1 in Indexregister 1 laden.
LOADI ACC 0     // 0 in den Akkumulator laden.
STORE ACC 2     // Akkumulator abspeichern in Statusregister R2.
```

b)

```
LOADI IN2 4     // Benutze IN2 als Schleifenzaehler.
SUBI IN2 1      // Ziehe 1 von IN2 ab pro Schleifendurchlauf.    <--
MULI IN1 <100000000> // Linksshift von IN1 um 8.                |
POLLING-LOOP    // Aufgabenteil a)                               |
MOVE IN1 ACC    // Schleifenzähler in Akkumulator laden,         |
JUMP/= -4       // falls Zähler /= 0 Schleife von vorne durchlaufen. ---
```

c)

```
LOADI IN1 0     // IN1 auf 0 setzen.
LOADI BAF 0     // Zähler für Speicher Offset in Register BAF auf 0 setzen.
LOADI DS 0      // Zugriff auf Daten im EPROM                    <--
LOAD DS r       // Konstante 010...0 in DS laden --> Zugriff auf UART |

READING-LOOP    // Aufgabenteil b)                               |

LOADI DS 0      // Zugriff auf Daten im EPROM                    |
LOAD IN2 t      // "LOADI PC 0" Kodierung aus EPROM in Indexregister 2 laden. |
OPLUS IN2 IN1   // XOR von Indexregister 1 & 2 in 2.              |
LOAD DS s       // Konstante 100...0 in DS laden --> Zugriff auf SRAM |
STOREIN BAF IN1 a // Indexregister 1 an Stelle a+BAF im SRAM abspeichern. |
ADDI BAF 1      // Register BAF inkrementieren.                  |
MOVE IN2 ACC    // Aktuelles Wort XOR Endwort in Akkumulator laden. |
JUMP/= -8       // Wenn aktuelles Wort XOR Endwort /= 0: Schleife von vorne. ---
LOADI DS 0      // Zugriff auf Daten im EPROM.
LOAD ACC s      // Konstante s von EPROM in Akkumulator laden.
ADDI ACC a      // Konstante a zu s im Akkumulator hinzuaddieren.
MOVE ACC PC     // Programmzähler auf a+s setzen, um das Programm auszuführen.
```

Aufgabe 2:

Das Datensegmentregister kann auf EPROM eingestellt bleiben, wenn statt `LOAD D i` der Befehl `LOAD ACC s` (z.B.) und dann `LOADIN ACC D i` verwendet wird, da dann im Akkumulator der Präfix für den Speicherbereich steht und für den `LOADIN` Befehl genutzt wird, Gleiches bei `STORE` und `STOREIN`.