

Betriebssysteme

Übungsblatt 3

Mircea Sergiu Negrea
5168463

10. November 2022

Aufgabe 1

a)

```
LOADI IN1 0          // IN1 auf 0 setzen (hier kann später Inhalt aus R1 addiert werden).
LOADI DS 0           // Zugriff auf Daten im EPROM
LOADI DS r           // Konstante 010...0 in DS laden --> Zugriff auf UART
LOAD ACC 2           // Statusregister R2 in Akkumulator laden.
ANDI ACC 2            // b1 aus R2 durch Nullen aller anderen Bits isolieren.
SUBI ACC 2            // Falls das isolierte b1 = 1, dann ist das erwartete Ergebnis von SUBI 0.
JUMP_{!=} [-3]       // b1 != 0, d.h. b1 != 1 - den b1-Check wiederholen.
ADD IN1 0             // Daten sind da - auf genulltes IN1 addieren.
LOAD ACC 2            // Statusregister R2 erneut laden, da alte in ACC befindliche modifiziert.
ANDI ACC 253          // 253 = <11111101>_2 - alle bits in R2 übernehmen aber 0 auf b1 erzwingen.
```

b)

```
LOADI IN2 4           // Benutze IN2 als Schleifenzähler
POLLING-LOOP          // Daten abholen und in die ersten 8 bits von IN1 laden
MULTI IN1 256          // 2^8 = 256 --> Acht mal linksshiften
SUBI IN2 1             // Schleifenzähler dekrementieren
JUMP_{notequal} [-3]   // Wiederholen bis Schleifenzähler = 0
```

c)

```
LOADI SP 0            // SP als SRAM-Adressoffset benutzen (<a> + SP)
LOADI IN2 4           // Benutze IN2 als Schleifenzähler
POLLING-LOOP          // Daten abholen und in die ersten 8 bits von IN1 laden
MULTI IN1 256          // 2^8 = 256 --> Acht mal linksshiften
SUBI IN2 1             // Schleifenzähler dekrementieren
JUMP_{notequal} [-3]   // Wiederholen bis Schleifenzähler = 0

LOADI DS 0            // Wechsle auf EPROM
LOAD DS s             // Wechsle auf SRAM
STOREIN a IN1 SP      // Speichere Inhalt von IN1 in M(a + SP) des SRAMs
ADDI SP 1             // Inkrementiere Adressoffset
LOADI DS 0            // Wechsle auf EPROM
LOAD ACC t            // Hole die Konstante zum Prüfen auf Programmende
LOAD DS s             // Wechsle auf SRAM
SUB ACC IN1           // Wenn in IN1 die Konstante für Programmende, dann ist ACC = 0 nach Subtraktion
JUMP_{notequal} [-12] // Wenn aktuelle Codezeile nicht Programmende
                        // dann springe zurück auf POLLING-LOOP
JUMP a                // Ende des Benutzerprogramms - springe auf Benutzerprogramm
```