

Aufgabe 27:

Gesucht ist ein Programm, das über den Ausgang O3 des Timers #3 im Baustein MC6840 eine Rechteckschwingung mit einer minimalen Frequenz von ca. 1 Hz erzeugt. Die Ausgabe des Signals soll über Tastatur und Parallelport PB im Baustein MC6821 gesteuert werden: Durch die Eingabe festgelegter „Schlüsselwörter“ über Port PB soll die Ausgabe jederzeit gestartet und gestoppt werden können; die Festlegung der „Schlüsselwörter“ geschieht nach dem Programmstart über die Tastatur.

Im einzelnen soll das Programm

1. die Anzeige löschen,
2. den Port PB so initialisieren, daß
 - alle Portleitungen PB7,...,PB0 Eingänge sind,
 - CB2 eine statische Ausgangsleitung mit dem Anfangszustand L-Pegel ist,
 - über negative Flanken an CB1 Interrupts zum Prozessor gestellt werden;
3. den Timer #3 so initialisieren, daß
 - er ein periodisches Rechtecksignal minimaler Frequenz über seinen Ausgang O3 ausgeben kann, der Timer aber noch nicht gestartet wird;
 - er Interrupts an den Prozessor erzeugt,
4. in der Anzeigestelle S7 den Wert \$A („Anfang“) ausgeben, das erste „Schlüsselwort“ als zweistellige Hex-Zahl einlesen, in den Anzeigestellen S1, S0 darstellen und speichern,
5. in der Anzeigestelle S7 den Wert \$E („Ende“) ausgeben, das zweite „Schlüsselwort“ als zweistellige Hex-Zahl einlesen, in den Anzeigestellen S1, S0 darstellen und speichern,
6. die Anzeige löschen und
7. danach zyklisch in einer Schleife auf Interrupts von CB1 bzw. von Timer #3 warten.

In der **Interruptroutine zu CB1** soll

1. der Timer #3 gestartet werden, wenn über die Portleitungen PB7,...,PB0 das zuerst festgelegte „Schlüsselwort“ (Eingabekennung 'A') eingegeben wird,
2. der Timer #3 gestoppt werden, wenn über die Portleitungen PB7,...,PB0 das zweite festgelegte „Schlüsselwort“ (Eingabekennung 'E') eingegeben wird,
3. in beiden o.g. Fällen sollen für ca. 1 Sekunde die LED an CB2 leuchten und die jeweilige Kennung (,A' bzw. ,E') in der Anzeigestelle S0 ausgegeben werden.

In der **Interruptroutine zu Timer #3** soll mit jedem Ablauf eines Zählzyklus der Zustand des (mittleren) Segments g geändert werden; d.h. das Segment g soll mit minimaler Frequenz blinken.

Hinweis:

Vergessen Sie nicht das Löschen der Interrupt-Flags in den Interruptroutinen.