

Praktikum Maschinennahe Programmierung

Aufgabenblatt 6

Themen: Division und Zahlenausgabe

Zur Erinnerung:

Eine Zahl kann in einem beliebigen Zahlensystem dargestellt werden, indem man die Zahl fortlaufend durch die Basis des gewünschten Zahlensystems teilt, bis das Ergebnis=0 ist. Die dabei entstehenden Divisionsreste sind die gesuchten Ziffern in umgekehrter Reihenfolge.

Beispiele:

Binäre Ziffern (Basis 2) für 13d			Hexadezimale Ziffern (Basis 16) für 5795d		
	Zwischen-Ergebnis	Rest		Zwischen-Ergebnis	Rest
13:2=	6	1	5795:16=	362	3
6:2=	3	0	362:16=	22	10(A)
3:2=	1	1	22:16=	1	6
1:2=	0	1	1:16=	0	1
Ergebnis 13d=1101b			Ergebnis 5795d=16A3h		

Aufgabe 6.1 Schreiben Sie ein Programm, das eine binär gespeicherte Zahl, wie sie z.B. in einem Register oder im Speicher liegt, in dezimaler Darstellung auf den Bildschirm ausgibt.

Anleitung: Besetzen Sie zunächst eine Speichervariable durch Initialisierung mit dem Zahlenwert 1E240h. (Welchen Typ muss die Variable haben?) Führen Sie dann mit Hilfe des Divisionsbefehls die in der Vorlesung besprochene Erzeugung der Ziffern für eine dezimale Darstellung durch. Die Dezimalziffern müssen zwischengespeichert werden (warum?) und können mit einem DOS-Funktionsaufruf (Funktion 02) auf den Bildschirm ausgegeben werden.

Bei der Zwischenspeicherung können dabei die einfachen Stackbefehle **PUSH** und **POP** nützlich sein. **PUSH** legt ein Wort oder Doppelwort auf den Stack und **POP** holt das zuletzt abgelegte Wort oder Doppelwort wieder zurück (last in - first out).

Aufgabe 6.2 Erweitern Sie das Programm aus der ersten Aufgabe so, dass die Zahl auch binär, oktal und hexadezimal ausgegeben wird! Machen Sie dies jeweils durch einen angefügten Buchstaben wie z.B. "h" deutlich.