Lösungen zur Vorlesung
GRUNDLAGEN DER INFORMATIK I
Studiengang Elektrotechnik
WS 02/03

AG Betriebssysteme FB3
Kirsten Berkenkötter

Lösung Übungszettel 1

1 Aufgabe 1

<Adresse 0>	LOAD	102	lade den konstanten Wert 5 in den Akku
<Adresse 2>	STORE	100	speichere den Wert 5 aus dem Akku nach x
<Adresse 4>	SUB	101	subtrahiere y von x
<Adresse 6>	JMPNEG	16	wenn x-y < 0, dann ist x < y: springe zu Adresse 16
			wenn x-y>=0, dann ist x>=y und das Programm läuft weiter
<Adresse 8>	LOAD	100	lade den Wert von x
<Adresse 10>	STORE	101	speichere den Wert von x nach y (y=x)
<Adresse 12>	LOAD	103	lade den konstanten Wert -1
<Adresse 14>	JMPNEG	20	im Akku steht jetzt ein negativer Wert, springe zur Adresse 20
			x < y:
<Adresse 16>	LOAD	101	lade den Wert von y
<Adresse 18>	STORE	100	speichere den Wert von y nach x (x=y)
<Adresse 20>	...	...	das Programm läuft weiter...
...			
<Adresse 100>			reservierter Platz für x
<Adresse 101>			reservierter Platz für y
<Adresse 102	5		konstanter Wert 5
<Adresse 103>	-1		konstanter Wert -1

2 Aufgabe 2

	MAR	←	PC	Inhalt von Programmcounter (Adresse) nach MAR bringen
	MBR	←	<MAR>	Inhalt der Adresse in PC nach MBR bringen
	IR	←	MBR	Inhalt der Adresse in PC nach IR bringen
			dekodiere	der Dekodierer erkennt den Befehl und den Befehlstyp, d.h.
				er weiss, dass ein Operand folgen muss, wenn A < 0
	A	←	A < 0	vergleich, ob A < 0 ist
	Akku < 0 ?			überprüfe, ob der Wert im Akku < 0, dazu wurde ein Bit im Steuerwerk gesetzt
	falls nein, weiter bei Marke			wenn nicht kleiner 0, gehe zu Marke, ansonsten werte den Operand aus
	MAR	←	<MAR>+1	Inhalt von PC + 1 (Adresse des Operanden) nach MAR
	MBR	←	<MAR>	Inhalt der Adresse nach MBR bringen
	PC	←	MBR	PC auf die Sprungmarke setzen
	weiter bei Endmarke			
MARKE:	PC	←	PC+2	Akku war > 0, deshalb setze das Programm normal fort, d.h.
				PC auf den Wert des nächsten Befehls setzen
END:	...	...	...	Ende von JMPNEG, das Programm geht weiter