

Die Assemblersprache der Minimaschine (A. Wiedemann)

Als typischer Vertreter einer einfachen Registermaschine hat die Minimaschine einen Akkumulator, der bei Rechenoperationen vor der jeweiligen Operation den ersten Operanden und nach Ausführung der Operation das Ergebnis beinhaltet. Bei Speicheroperationen ist er Ziel oder Quelle. Entsprechend ist die Maschine als Ein-Adress-Maschine konzipiert, d. h. die Befehle haben einen Adressteil (Speicheradresse oder direkt verwendete Zahl); bei speziellen Befehlen wird der Adressteil nicht benutzt.

Speicherbefehle	
LOAD adresse	Lädt den Wert von der angegebenen Adresse in den Akkumulator.
LOADI zahl	Lädt die angegebenen Zahl in den Akkumulator, negative Werte sind möglich, Adressen sind nicht zulässig.
STORE adresse	Speichert den Wert im Akkumulator an der angegebenen Adresse.
Arithmetikbefehle	
ADD adresse	Addiert den Wert von der angegebenen Adresse zum Akkumulator.
SUB adresse	Subtrahiert den Wert der angegebenen Adresse vom Akkumulator.
MUL adresse	Multipliziert den Wert von der angegebenen Adresse zum Akkumulator.
DIV adresse	Dividiert den Wert im Akkumulator durch den Wert der angegebenen Adresse.
MOD adresse	Dividiert den Wert im Akkumulator durch den Wert der angegebenen Adresse und speichert den Rest im Akkumulator.
CMP adresse	Vergleicht den Wert der angegebenen Adresse mit dem Akkumulator und setzt Null- und Negativflag entsprechend.
ADDI zahl	Addiert den angegebenen Wert zum Akkumulator.
SUBI zahl	Subtrahiert den angegebenen Wert vom Akkumulator.
MULI zahl	Multipliziert den angegebenen Wert zum Akkumulator.
DIVI zahl	Dividiert den Wert im Akkumulator durch den angegebenen Wert.
MODI zahl	Dividiert den Wert im Akkumulator durch den angegebenen Wert und speichert den Rest im Akkumulator.
CMPI zahl	Vergleicht den angegebenen Wert mit dem Akkumulator und setzt Null- und Negativflag entsprechend.
Sprungbefehle	
JMPP adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation positiv (> 0) war, d. h. weder N noch Z-Flag sind gesetzt.
JMPNN adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht negativ (≥ 0) war, d. h. das N-Flag ist nicht gesetzt.
JMPN adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation negativ (< 0) war, d. h. das N-Flag ist gesetzt.
JMPNP adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht positiv (≤ 0) war, d. h. das N-Flag oder das Z-Flag ist gesetzt.
JMPZ adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation null ($= 0$) war, d. h. das Z-Flag ist gesetzt.
JMPNZ adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht null ($\neq 0$) war, d. h. das Z-Flag ist nicht gesetzt.
JMPV adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn die letzte Operation einen Überlauf verursacht hat, d. h. das V-Flag ist gesetzt.
JMP adresse	Springt zur angegebenen Adresse.

Alternative Notation der Sprungbefehle	
JGT adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation positiv (> 0) war, d. h. weder N noch Z-Flag sind gesetzt.
JGE adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht negativ (≥ 0) war, d. h. das N-Flag ist nicht gesetzt.
JLT adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation negativ (< 0) war, d. h. das N-Flag ist gesetzt.
JLE adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht positiv (≤ 0) war, d. h. das N-Flag oder as Z-Flag ist gesetzt.
JEQ adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation null ($= 0$) war, d. h. das Z-Flag ist gesetzt.
JNE adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn das Ergebnis der letzten Operation nicht null ($\neq 0$) war, d. h. das Z-Flag ist nicht gesetzt.
JOV adresse	Springt zur angegebenen Adresse, wenn die letzte Operation einen Überlauf verursacht hat, d. h. das V-Flag ist gesetzt.
Sonstige Befehle	
HOLD	Hält den Prozessor an. Dieser Befehl hat keine Adresse.
RESET	Setzt den Prozessor auf den Startzustand zurück. Dieser Befehl hat keine Adresse.
NOOP	Tut einfach nichts (NO OPERATION). Dieser Befehl hat keine Adresse.
Speicherorganisation	
WORD zahl	Besetzt eine Speicherzelle mit der angegebenen Zahl, negative Werte sind möglich.