

## Abitur 2013 III (Aufgabe 2, Check-Up)

- (a) Vollziehen Sie das nachfolgende Assembler-Programm schrittweise nach, indem Sie angeben, welche Werte nach jedem Befehl in den Speicherzellen 101, 102 und im Akkumulator stehen, wenn zu Beginn 101 mit 5 und 102 mit 18 vorbelegt ist.

```

1      LOAD 102
2      DIV 101
3      MULT 101
4      SUB 102
5      JMPZ acht
6      LOADI 0
7      JUMP neun
8  acht: LOADI 1
9  neun: END

```

Befehl	Akkumulator	Speicherzellen	
		101	102
		5	18
LOAD 102	18	5	18
DIV 101	3	5	18
MULT 101	15	5	18
SUB 102	-3	5	18
JMPZ acht	-3	5	18
LOADI 0	0	5	18
JMP neun	0	5	18
acht: LOADI 1	0	5	18
neun: END	0	5	18

Die Werte in den Speicherzellen haben sich nie geändert, weil Zwischenergebnisse mit der Hilfe von STORE nicht gespeichert worden sind.

- (b) Übersetzen Sie das nachfolgende Struktogramm zur Berechnung der Fakultät von n in ein Assemblerprogramm. Verwenden Sie die Variable erg die Speicherzelle 201 und für die Variable n die Speicherzelle 202.

```

1  Bed: LOAD n
2  CMPI 0
3  JMPZ ende
4
5  LOAD erg
6  MUL n
7  STORE erg
8
9  LOAD n
10 SUBI 1
11 STORE n
12 JMP Bed
13
14 ende: HOLD
15
16 erg: WORD 1
17 n: WORD 3

```