

Fakultät

Erstelle ein Assemblerprogramm, dass als Eingabe über eine Speicherzelle die Fakultät dieser Zahl berechnet. Dabei soll das Programm die Rekursionsvorschrift:

$$\text{fak}(n) = n \cdot \text{fak}(n - 1)$$

benutzen.

Das Ergebnis der Berechnung soll am Ende in R5 liegen.

```
1          SEG
2          MOVE W I H'10000',SP
3          JUMP start
4  n:      DD W 6
5
6  start:   MOVE W I -1, -!SP
7           MOVE W n, -!SP
8           CALL fakultaet
9           ADD W I 4, SP
10          MOVE W !SP+, R5
11          JUMP halte
12
13 fakultaet: PUSHR
14            MOVE W 64+!SP, R0
15            CMP W R0, I 1
16            JEQ bottom
17            MOVE W I -1, -!SP
18            SUB W I 1, R0, -!SP
19            CALL fakultaet
20            ADD W I 4, SP
21            MULT W !SP+, R0
22            JUMP fertig
23
24 bottom:   MOVE W I 1, R0
25
26 fertig:   MOVE W R0, 68+!SP
27           POPR
28           RET
29
30 halte:    HALT
31           END
```