

Potenzberechnung

Potenzberechnung a n (Check-Up) Erstelle ein rekursives Assemblerprogramm, das seine beiden Parameter über zwei Variablen a und n aus dem Speicher übernimmt und den Wert $\text{power}(a, n)$ berechnet. Das Ergebnis soll in R0 liegen. Dabei soll die Rekursion gelten: $\text{power}(a, n) = a \cdot \text{power}(a, n - 1)$

Die Lösung der Berechnung soll zum Schluss in R5 liegen.

```
1      SEG
2      MOVE W I H10000, SP
3      JUMP start
4      n: DD W 7
5      a: DD W 2
6
7  start:      MOVE W I -1, -!SP
8              MOVE W n, -!SP
9              MOVE W a, R0
10             CALL power
11             ADD W I 4, SP
12             MOVE W !SP, R5
13             JUMP halte
14
15  power:      PUSHR
16              MOVE W 64, !SP, R2
17              CMP W R2, I 1
18              JEQ bottom
19              MOVE W I -1, -!SP
20              SUB W I 1, R2, -!SP
21              CALL power
22              ADD W I 4, SP
23              MULT W !SP, R0
24              JUMP fertig
25
26  bottom:      MOVE W a, R0
27
28  fertig:      MOVE W R0, 68, !SP
29              POPR
30              RET
31  halte:      HALT
32              END
```