

Potenzberechnung

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 H'10000',SP
3          JUMP start
4
5  n:       DD W 7
6  a:       DD W 2
7
8  start:   MOVE W I -1, -!SP
9           MOVE W n, -!SP
10          MOVE W a, R0
11          CALL power
12          ADD W I 4, SP
13          MOVE W !SP+, R5
14          JUMP halte
15
16  power:   PUSHR
17           MOVE W 64+!SP, R2
18           CMP W R2, I 1
19           JEQ bottom
20           MOVE W I -1, -!SP
21           SUB W I 1, R2, -!SP
22           CALL power
23           ADD W I 4, SP
24           MULT W !SP+, R0
25           JUMP fertig
26
27  bottom:  MOVE W a, R0
28
29  fertig:  MOVE W R0, 68+!SP
30          POPR
31          RET
32
33  halte:   HALT
34          END
```