

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
```