

Abitur 2018 IV Aufgabe 3

*(funkyFunction)***Stichwörter:** Ein-Adress-Befehl-Assembler

(a) Betrachten Sie folgendes Struktogramm einer Methode funkyFunction:

Beschreiben Sie kurz, was diese Methode berechnet. Schreiben Sie ein Programm für die gegebene Registermaschine, das den Algorithmus der Methode funkyFunction umsetzt. Geben Sie an, in welcher Speicherzelle der Rückgabewert steht.

Assembler

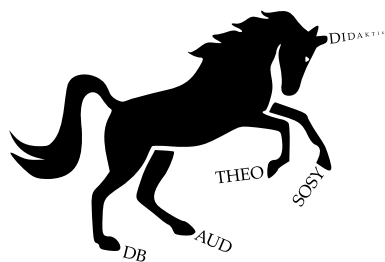
```
#Zeile 2
#Zeile 3
#Zeile 4
#Zeile 5
#Zeile 6
LOADI 0
STORE summe
#Zeile 7
LOADI 10
STORE i
#Zeile 8
M$1:
#Zeile 9
LOAD i
CMPI 0
JMPNP M$2
#Zeile 10
LOAD i
MUL i
STORE hi$1
LOAD summe
ADD hi$1
STORE summe
#Zeile 11
LOAD i
SUBI 1
STORE i
#Zeile 12
JMP M$1
M$2:
#Zeile 13
HOLD
summe: WORD 0
i: WORD 0
hi$1: WORD 0
```

Minisprache

```
PROGRAM abi;
VAR summe, i;

BEGIN
    summe := 0;
    i := 10;

    WHILE i > 0 DO
        summe := summe + i * i;
        i := i - 1;
    END
END abi.
```



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Module/50_TECH/10_Ein-Adress/Aufgabe_Abitur-2018-IV.tex