

Blatt 6

Aufgabe 1.

Übersetzen Sie gegebenes Pico-C Programm mit Deklarations- und Anweisungsteil ($bds = 128$) in eine Befehlsfolge der erweiterten ReTI. Nehmen Sie weiter an, dass $eds = 256$. DS ist mit 0^{10} vorbelegt.

Lösung.

3.5/6

-1 es sollten die Patterns aus der Vorlesung verwendet werden: "Werten Sie die Ausdrücke und Anweisungsfolgen aus, wie Sie es in der Vorlesung gelernt haben"

In der Klausur könnte es dafür einen größeren Punktabzug geben, da es nicht spezifiziert war, dass es dafür überhaupt Punkte geben sollte

```

0  st(x) = (var, int, 128)
1  st(y) = (var, int, 129)
2  st(z) = (const, int, '2')

3  LOADI SP 256;           SP init
4  LOADI 3; LOADI ACC 3   Wert 3 in ACC laden
5  STORE 129; STORE ACC 129 Wert von ACC in Speicherzelle 129 legen
6  LOADI 15;              Wert 15 in ACC laden
7  STORE 128;             Wert von ACC in Speicherzelle 128 legen

8  SUBI SP 1;             Stack um eine Zelle erweitern
9  LOADI ACC -0.5 z Wert einsetz. Konstante z in ACC laden
10 STOREIN SP ACC 1;      Wert von ACC auf Stack legen
11 SUBI SP 1;             Stack um eine Zelle erweitern
12 LOAD ACC 129;          Wert von y aus Speicherzelle 129 in ACC laden
13 STOREIN SP ACC 1;      Wert von ACC auf Stack legen
14 LOADIN SP IN2 2;       Wert von SP+2 (unterste Stack-Zelle z) in IN2 laden
15 MUL T IN2 ACC;        z*y in ACC laden
16 MOVE ACC IN2;          Ergebnis ( $:= e_1$ ) von ACC in IN2 verschieben
17 ADDI SP 2;             Stack um zwei Zellen verringern.

18 LOAD ACC 128;        Wert von x aus Speicherzelle 128 in ACC laden
19 SUB ACC IN2;             $x - e_1$  ( $:= e_2$ ) in ACC laden oder benutze Code aus Blatt 5,
                          Aufgabe 3 um zu überprüfen, ob  $x \leq e_1$ .
20 JUMP < oder JUMP > 4   Falls  $e_2 \leq 0$  oder ACC = 1 (wahr) durch
                          Code aus Blatt 5  $\rightarrow$  erhöhe PC um 4, Programmende.

21 LOADI ACC 3          Ansonsten Wert 3 in ACC laden
22 SUB 128 ACC;           Wert von x in Zelle 128 um 3 verringern
23 JUMP -5             PC-5 (PC=18) zurück zum Anfang der if-Schleife

```

Wenn ihr schon nicht die Pattern aus der Vorlesung verwendet, könnt ihr auch gleich zur Register verwenden.

-0.5 den Befehl gbt es nicht und ihr müsst das Ergebnis abspeichern

laden und abspeichern!