

Rechnerarchitektur (SS20)

Online-Hausarbeit 5a

Yudong Sun
12141043

4. Juli 2020

- [OH11] (a) i. Zeile 17: Der aktuelle Buchstabe des Strings needle wird in ein Register geladen.
- ii. Zeile 72: Die Anzahl der gezählten Vokale wird auf der Konsole ausgegeben.
- iii. Zeile 37: Erhöhe die Anzahl der gezählten Vokale um eins.
- iv. Zeile 18: Führe einen Sprung durch, sofern alle Buchstaben des Strings needle betrachtet wurden.

(b)

```
1  .data
2  needle:      .asciiz "Rechnerarchitektur"
3  result:      .space 18
4  ascii_vocals: .asciiz "aeiouAEIOU"
5  string1:     .asciiz "Rechnerarchitektur enthaelt: "
6  string2:     .asciiz " Vokale."
7  string3:     .asciiz "\nRechnerarchitektur ohne Vokale ist: "
8  nline:       .asciiz "\n"
9
10 .text
11 main:  li      $t0, 0          # Zaehler fuer die Anzahl der Vokale
12        li      $t1, 0          # Index des aktuell betrachteten Zeichens von needle
13        li      $t2, 0          # Index des aktuell betrachteten Vokals in ascii_vocals
14        li      $t3, 0          # Index des naechsten freien Speicherplatzes in result
15
16
17 n_loop: lb      $t4, needle($t1)
18        beqz     $t4, end
19
20 vocs:  #####
21        # Fuegen Sie hier Ihre Loesung ein #
22        #####
23
24        lb      $t5, ascii_vocals($t2) # aktueller Vokal
25        beqz     $t5, save             # Ende des Vokal-Strings, Zeichen ist kein Vokal
26        beq      $t4, $t5, vocal       # Vokal gefunden
27        addi     $t2, $t2, 1           # naechster Vokal
```

```
28
29
30
31
32      #####
33      # Ende Ihrer Loesung #
34      #####
35      j        vocs
36
37  vocal:  addi    $t0, $t0, 1
38          li     $t2, 0
39          addi    $t1, $t1, 1
40          j       n_loop
41
42
43      # Der Coderahmen geht auf der folgenden Seite weiter!
44
45  save:   #####
46          # Fuegen Sie hier Ihre Loesung ein #
47          #####
48
49          sb      $t4, result($t3)      # Speichere Konsonant in result
50          addi    $t3, $t3, 1           # nächster Zeichen in result
51
52
53
54
55
56      #####
57      # Ende Ihrer Loesung #
58      #####
59  reset:  add     $t1, $t1, 1
60          li     $t2, 0
61          j       n_loop
62
63
64
65
66  end:    li      $v0, 4
67          la      $a0, string1
68          syscall
69
70          li      $v0, 1
71          move    $a0, $t0
72          syscall
73
74          li      $v0, 4
75          la      $a0, string2
76          syscall
77
78          li      $v0, 4
79          la      $a0, string3
```

80
81
82
83
84
85
86
87

Hiermit versichere ich, dass die abgegebene Lösung alleinig durch mich angefertigt wurde und ohne die Hilfe Dritter entstanden ist. Insbesondere habe ich keine Lösungen von Dritten teilweise oder gänzlich abgegeben.

Ort, Datum

[Handwritten signature]