

Rechnerarchitektur (SS20)

Online-Hausarbeit 5

Yudong Sun
12141043

26. Juni 2020

- [OH10] (a) i. Zeile 32: aktuelle Buchstabe in ein Register geladen
ii. Zeile 24,77,81: Text mit Anfangsaddress *a0* wird auf der Konsole ausgegeben
iii. Zeile 43: Springen, sofern ein Wert größer ist, als der Wert der ASCII-Darstellung des Buchstaben „Z“
iv. Zeile 31: Springen, sofern alle zu verschlüsselnden Buchstaben betrachtet wurden

(b)

```
1  .data
2
3  shift_text:    .asciiz "Um wieviele Stellen soll der Text verschoben werden: "
4  string1:       .asciiz "Der verschluesselte Text lautet: "
5  secret:        .asciiz "GEHEIMNIS"
6  string_a:      .asciiz "A"
7  string_z:      .asciiz "Z"
8
9  result:        .space 9
10
11 .text
12 main:
13     # t0 - Zum Zwischenspeichern der Position des aktuell betrachteten Buchstabens
14     # t1 - Gibt die Laenge des Geheimworts an
15     # t2 - ASCII Wert des Buchstaben A (65)
16     # t3 - ASCII - WERT des Buchstaben Z (90)
17     li    $t0, 0
18     li    $t1, 9
19     lb    $t2, string_a
20     lb    $t3, string_z
21
22     la    $a0, shift_text
23     li    $v0, 4
24     syscall
25
26     li    $v0, 5
27     syscall
```

```

28
29         move    $s1, $v0
30
31 loop:    bge     $t0, $t1, end
32         lb      $t4, secret($t0)
33
34 caesar:  #####
35         # Fügen Sie hier Ihre Loesung ein #
36         #####
37
38         add     $t4, $t4, $s1    # Nur positive Zahlen
39
40         #####
41         # Ende Ihrer Loesung #
42         #####
43         bgt     $t4, $t3, cadd
44
45 save:
46         #####
47         # Fügen Sie hier Ihre Loesung ein #
48         #####
49
50         sb      $t4, result($t0)
51         addi    $t0, $t0, 1
52
53
54         #####
55         # Ende Ihrer Loesung #
56         #####
57         j      loop
58
59 cadd:    #####
60         # Fügen Sie hier Ihre Loesung ein #
61         #####
62
63         sub     $t4, $t4, $t2
64         rem     $t4, $t4, 26
65         add     $t4, $t4, $t2
66
67
68
69         #####
70         # Ende Ihrer Loesung #
71         #####
72         j      save
73
74
75 end:     la      $a0, string1
76         li      $v0, 4
77         syscall
78
79         la      $a0, result

```

```
80      li      $v0, 4
81      syscall
82
83      li      $v0, 10
84      syscall
```

Selbstständigkeitserklärung

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.

12141043, Yudong Sun

Matrikelnummer, Name

Singapur, den 26. Juni 2020

Ort, Datum

Unterschrift

