

GrAD Hausaufgaben  
13.04.04

Aufgabe 4.5.

$$a) \begin{array}{r} \times 129 \ 65 \ 50 \ 3 \ 17 \ 1234 \ 156 \ 456 \\ g(x) \ 13 \ 8 \ 14 \ 9 \ 0 \ 13 \ 9 \ 8 \end{array}$$

[illegible]

Insert 65

Insert 50

Insert 3

Insert 17

Insert 1234

Insert 156

Delete 50

Delete 3

Insert 456

Insert 3



b.)

x	123	65	50	3	17	1234	156	456
h(x)	11	7	9	9	4	14	11	5

$$h(x) = (3, 1, 3) \cdot \left( \left\lfloor \frac{x}{2^8} \right\rfloor \bmod 2^4, \frac{x}{2^4} \bmod 2^4, x \bmod 2^4 \right)$$

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Insert 123

123

Insert 65

~~65~~

128

Insert 50

65

50

129

Insert 3

65

50  
3

129

Insert 17

17

65

50  
3

129

Insert 1234

17

65

50  
3

129

1234

Insert 156

17

65

50  
3129  
156

1234

Delete 50

17

65

3

129  
156

1234

Delete 3

17

65

129  
156

1234

Insert 156

17

456

65

129  
156

1234

Insert 3

17

456

65

3

129  
156

1234



#### Aufgabe 4.4.

a)  $S_{x \rightarrow x+n} = \frac{1}{9}$  für  $x \in \{0, \dots, 8\}$

Somit:

$$\begin{aligned} A(\sigma_k) &= S_{x \rightarrow x+n} \cdot \frac{1}{9} - S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) \\ &= \frac{1}{9} - S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T(\sigma_k) &= S_{x \rightarrow x+n}(\sigma_k) + S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) \\ &= 1 + S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) \end{aligned}$$

Somit

$$\begin{aligned} A(\sigma_k) &= T(\sigma_k) + A(\sigma_k) \\ &= 1 + S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) + \frac{1}{9} - S_{g \rightarrow 0}(\sigma_k) \\ &= 1 + \frac{1}{9} = \frac{10}{9} \end{aligned}$$

- b) Der Betrag auf dem Konto ist immer  $\frac{1}{9} \cdot \sum_{i=0}^n a_i$  für eine Ziffer  $a = (a_0, \dots, a_n)$  in Dezimaldarstellung.  
Somit ist ~~der Betrag~~ der Betrag des Kontos nie negativ.