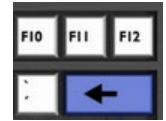


L3_2.2 Dynamische Datenstrukturen: Übung Stapelspeicher

1 Textverarbeitungsprogramm

Ein Textverarbeitungsprogramm speichert jedes getippte Zeichen in einem Stapelspeicher. Bei der Betätigung der Backspace-Taste wird das zuletzt erfasste Zeichen wieder aus dem Stapelspeicher entfernt.



Die Backspace-Taste verschiebt den Cursor um eine Position nach links und entfernt das dort stehende Zeichen.

Folgende Operationen wurden durchgeführt:

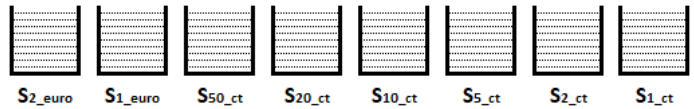
1 PUSH("A")	2 PUSH("I")	3 PUSH("h")	4 POP()	5 PUSH("g")
6 PUSH("h")	7 POP()	8 PUSH("o")	9 PUSH("r")	10 PUSH("y")
11 PUSH("h")	12 POP()	13 POP()	14 PUSH("i")	15 PUSH("t")
16 PUSH("m")	17 PUSH("h")	18 POP()	19 POP()	20 PUSH("h")
21 PUSH("m")	22 PUSH("i")	23 PUSH("g")	24 POP()	25 PUSH("k")

Analysieren Sie die Abfolge der Operationen und benennen Sie das Wort, das geschrieben wurde.

➔ **Algorithmik**

2 Münzautomat

Für einen Münzautomaten wurde eine Software entwickelt, der für die Überwachung der Ein- und Auszahlungen acht Stapelspeicher zur Verfügung stehen.



3.1 Geben Sie für die nachfolgenden Zahlungsvorgänge die notwendigen Operationen an. Gehen Sie bei den Zahlungsvorgängen jeweils von einer größtmöglichen Stückelung der Münzen aus.

Beispiel: 3,89 Euro

→ 1 x 2 Euro + 1 x 1 Euro + 1 x 50 ct + 1 x 20 ct + 1 x 10 ct + 1 x 5 ct + 2 x 2 ct

In der Ausgangssituation befinden sich in jedem Stapel jeweils fünf Münzen, also 19,40 Euro.

Notation für die Operationen: S1_euro: POP()
S20_ct: PUSH(Münze)

a) Einzahlung: 5,43 Euro

S2_euro: PUSH(Münze) S2_euro: PUSH(Münze) S1_euro: PUSH(Münze) S20_ct: PUSH(Münze)
S20_ct: PUSH(Münze) S2_ct: PUSH(Münze) S1_ct: PUSH(Münze)

b) Auszahlung: 4,55 Euro

S2_euro: POP() S2_euro: POP() S50_ct: POP() S5_ct: POP()

c) Einzahlung: 3,79 Euro

S2_euro: PUSH(Münze) S1_euro: PUSH(Münze) S50_ct: PUSH(Münze) S20_ct: PUSH(Münze)
S5_ct: PUSH(Münze) S2_ct: PUSH(Münze) S2_ct: PUSH(Münze)

d) Auszahlung: 5,99 Euro

S2_euro: POP() S2_euro: POP() S1_euro: POP() S50_ct: POP()
S20_ct: POP() S20_ct: POP() S5_ct: POP() S2_ct: POP()
S2_ct: POP()