

Grundlagen der Programmierung

Übung 5 05./12.12.2017

Aufgabe 1 (Schleifen)

Schreibe ein Programm, das das “kleine Einmaleins“ als Tabelle ausgibt. Benutze dazu zwei ineinander geschachtelte for-Schleifen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Aufgabe 2 (Getränkeautomat simulieren)

Schreibe ein Matlab-Programm, das einen Getränkeautomaten simuliert.

- a) Im ersten Schritt soll das Programm lediglich die verfügbaren Getränke (Menü) ausgeben:

Getraenk auswaehlen:

- 1) Wasser 0,50 Euro
- 2) Espresso 1,00 Euro
- 3) Kakao 2,00 Euro

- b) Im zweiten Schritt soll das Programm auch eine Zahl (Getränkeauswahl) vom Benutzer abfragen, und zwar so lange, bis der Benutzer 1, 2 oder 3 eingegeben hat.

- c) Nun soll der Bezahlvorgang simuliert werden. Im ersten Schritt soll entsprechend dem gewählten Getränk folgendes ausgegeben werden (hier bei der Wahl Espresso):

Bitte werfen sie 1.00 Euro ein:

Benutze eine Variable (z.B. zu_zahlen), um den zu zahlenden Betrag zu speichern. Setze den Wert dieser Variablen durch eine Fallunterscheidung anhand des ausgewählten Getränks mit Hilfe der switch-Anweisung auf den entsprechenden Wert. Neben der Zuweisung werden innerhalb der switch-Anweisung keine weiteren Befehle gebraucht!

- d) Im nächsten Schritt soll eine Zahl (Geldbetrag) vom Benutzer abgefragt werden. Ist die eingeegebene Zahl gleich dem zu zahlenden Betrag, soll ausgegeben werden:

Vielen Dank, bitte entnehmen Sie Ihr Getraenk.

andernfalls (anstelle von XX.XX soll der zu zahlende Betrag ausgegeben werden):

Sie haben kein XX.XX Euro Stueck eingeworfen.

- e) Im letzten Schritt soll der Automat benutzerfreundlich werden: Es soll solange eine Zahl eingelesen werden und vom zu zahlenden Betrag abgezogen werden, bis der zu zahlende Betrag Null oder negativ ist. Der Automat soll auch simuliertes „Rückgeld“ ausgeben, also den überbezahlten Betrag ausgeben:

Getraenk auswaehlen:

- 1) Wasser 0,50 Euro
- 2) Espresso 1,00 Euro
- 3) Kakao 2,00 Euro

Geben Sie 1, 2 oder 3 ein: 4

Geben Sie 1, 2 oder 3 ein: 5

Geben Sie 1, 2 oder 3 ein: 0

Geben Sie 1, 2 oder 3 ein: 3

--- Bezahlvorgang ---

Es fehlen noch 2.00 Euro.

Bitte werfen Sie ein Geldstueck ein: 0.5

Es fehlen noch 1.50 Euro.

Bitte werfen Sie ein Geldstueck ein: 0.5

Es fehlen noch 1.00 Euro.

Bitte werfen Sie ein Geldstueck ein: 0.5

Es fehlen noch 0.50 Euro.

Bitte werfen Sie ein Geldstueck ein: 2.0

Vielen Dank, bitte entnehmen Sie Ihr Getraenk.

Hier ist ihr Rueckgeld: 1.50