

Design Dokument

PR1 Praktikum WS2016

Brinkmann, Maximilian, 2319886, maximilian.brinkmann@haw-hamburg.de
Gkaitatzis, Andreas, 2320008, Gkaitatzis.A@web.de

Version	Datum	Anmerkung
1.0	01.11.2016	Erster Entwurf
1.1	10.11.2016	Erste Korrektur

Aufgabe 1: Logische Ausdrücke

Design in Pseudocode

a:

$(i \neq 0) \ \& \ (j \neq 0) \ \& \ (k \neq 0)$
→ Ausgabe

b:

$(i < 0) \ \& \ (i \% 17 = 0)$
→ Ausgabe

c:

$(j \% 2 = 1) \ \& \ (j < 40) \ \& \ (j > 20)$
→ Ausgabe

d:

$((k \% 5 = 0) \ \& \ ((k \% 7 = 0) \text{ oder } (k \% 7 = 0) \text{ oder } (k \% 11 = 0)))$
→ Ausgabe

e:

$(b = c) \ \& \ (c = d)$
→ Ausgabe

Jeweiligen Bedingungen für eine If-Unterscheidung.

Aufgabe 2: Messwert-Tabelle

Design in Pseudocode

Variablen

int posX1
int posY1
double temp1

int posX2
int posY2
double temp2

int posX3
int posY3
double temp3

Aktivitäten

- Benutzereingabe für posX1, posY1 & temp1
- Benutzereingabe für posX2, posY2 & temp2
- Benutzereingabe für posX3, posY3 & temp3
 - jeweilig mit Überprüfung der Voraussetzungen:
 - x,y im Bereich -1024 bis 1024
 - Temperatur -40 bis 85
- Ausgabe Kopfzeile und Trennstrich
 - Ausgabe posX, posY & temp
 - jeweils alle drei Werte ($posX_{1,2,3}$; $posY_{1,2,3}$; $temp_{1,2,3}$
 - posX max. 10 Stellen lang, mit Vorzeichen und rechtsbündig
 - posY max. 10 Stellen lang, mit Vorzeichen und rechtsbündig
 - temp max. 10 Stellen lang, 3 Nachkommastellen mit Vorzeichen

Aufgabe 3: Quadratische Gleichung

Desgin in Pseudocode

Variabeln

double a
double b
double c
double x1
double x2

Aktivitäten

Fallunterscheidung zwischen keiner, einer und zwei Lösungen:

Keine: $b^2 - 4ac < 0$

Eine: $a = 0$ & $b \neq 0$ oder $\sqrt{b^2 - 4ac} = 0$

Zwei: alle weitere Fälle

Berechnung:

Bei Keiner Lösung: keine Berechnung.

Bei einer Lösung: $\frac{-c}{b}$ bzw. $\frac{-b}{2a}$

Bei zwei Lösungen: x1: $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ und x2: $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

→ Ausgabe nach der Berechnung.

Aufgabe 4: Zahlenraten

Desgin in Pseudocode

Variabeln

int zufallsZahl
int benutzerZahl

Aktivitäten

- zufallsZahl mit rand und time erzeugen → %10+1
- Eingabe von benutzerZahl
- Abgleichen beider Variablen, Ausgabe ob richtig, zu hoch oder zu niedrig → Angabe der Differenz

Weiterführend:

Nutzereingabe, sowie Abgleich mit Ausgabe, in Do-While Schleife; solange wiederholen bis zufallsZahl = nutzerZahl.