Einführung Informatik | Übungsblatt 3 | Seite 6

Paul Conrad 358940, Marc Palfner 359899, Patricia Schwarma 359551

Aufgabe 3

a)

EVA-Prinzip:

Eingabe:

Eingegeben werden sollen 6 Ganzzahlen. Abgespeichert werden diese in einem Integer.

int eingabe;

Verarbeitung:

Der Algorithmus nutzt eine 6-mal durchlaufende For-Schleife. Bei Jedem Durchlauf wird nach einer Ganzzahl gefragt, welche in „int eingabe“ gespeichert wird. Danach prüft eine If-Anweisung ob der Wert größer als 0 ist. Wenn Ja dann wird der Wert von „eingabe“ direkt einer int-Variable namens „summe“ hinzuaddiert. Wenn nicht wird der Betrag der Zahl errechnet und anschließend der Variable „summe“ hinzuaddiert. Nach allen Durchläufen der Schleife, wird die Summe durch 6 geteilt. Der daraus entstandene Durchschnitt wird in einer Variable vom Typen double gespeichert, um den Durchschnitt auch als Kommazahl auszugeben.

Ausgabe:

Double durchschnitt; <- Errechneter Durchschnitt aus der Summe der Eingaben durch 6

Einführung Informatik | Übungsblatt 3 | Seite 7

Paul Conrad 358940, Marc Palfner 359899, Patricia Schwarma 359551

Aufgabe 3

b)

0. Verfeinerung

/\*<Der Durchschnitt der 6 vom Anwender eingegeben Ganzzahlen wird errechnet und ausgegeben>\*/

1. Verfeinerung

Idee: Ich frage die Ganzzahlen in einer 6-mal durchlaufenden For-Schleife ab – Nach der Schleife erfolgt das errechnen des Durchschnitts und die Ausgabe.

/\*<For-Schleife für 6-mal Abfrage der Ganzzahl>\*/

/\*<Aus der Summe der Ganzzahlen den Durchschnitt errechnen>\*/

2. Verfeinerung /\*<For-Schleife für 6-mal Abfrage der Ganzzahl>\*/

Idee: Ich schaffe das Grundgerüst für die Schleife – Variable für die Summe der Ganzzahlen wird schon vor der Schleife deklariert.

int summe = 0;

for(int i = 1; i < 7; i++) {

/\*<Inhalt der Schleife>\*/

}

2. Verfeinerung /\*<Aus der Summe der Ganzzahlen den Durchschnitt errechnen>\*/

Idee: Ich weise einer Variable vom Typ double den Wert der Summe der Ganzzahlen geteilt durch 6 zu. Ich achte darauf die int-Variable vorher zu einem double zu casten.

double durchschnitt = (double)summe / 6;

write("Der Durchschnitt betraegt: " + durchschnitt);

Einführung Informatik | Übungsblatt 3 | Seite 8

Paul Conrad 358940, Marc Palfner 359899, Patricia Schwarma 359551

3. Verfeinerung /\*<Inhalt der Schleife>\*/

Idee: Ich teile den Ablauf innerhalb der Schleife in mehrere Zwischenschritte auf

/\*<Frage nach Ganzzahl und anschließendes Einlesen der Nutzereingabe>\*/

/\*<If-Anweisung ob Wert größer oder kleiner als 0 ist und anschließend der Summe hinzuaddieren>\*/

4. Verfeinerung /\*<Frage nach Ganzzahl und anschließendes Einlesen der Nutzereingabe>\*/

Idee: Ich nutze den MiniJava „write“ Befehl um den Anwender nach einer Ganzzahl zu fragen. Anschließend wir der Wert eingelesen und in einer int-Variable gespeichert.

write("Zahl Nr. " + i);

int eingabe = readInt();

4. Verfeinerung /\*<If-Anweisung ob Wert größer oder kleiner als 0 ist und anschließend der Summe hinzuaddieren>\*/

Idee: Wenn int eingabe; größer gleich 0 ist kann der Wert unverändert der Variable „summe“ hinzuaddiert werden – Ansonsten wird der Betrag errechnet und der Variable „summe“ hinzuaddiert.

if(eingabe >= 0) {

summe += eingabe;

} else {

summe += eingabe \* -1;

}

Einführung Informatik | Übungsblatt 3 | Seite 9

Paul Conrad 358940, Marc Palfner 359899, Patricia Schwarma 359551

5. Verfeinerung

Idee: Ich erstelle den fertigen Code und füge beschreibende Kommentare hinzu. Main-Methode und public class werden hier nicht mit abgebildet.

int summe = 0;

//For schleife läuft 6-mal durch um alle 6 Zahlen zu erfassen und zu verarbeiten

for(int i = 1; i <7; i++) {

write("Gib Zahl Nr. " + i + " an:");

int eingabe = readInt();

if(eingabe >= 0) {

//Positive Zahlen werden direkt der Variable Summe hinzuaddiert

summe += eingabe;

} else {

//Negative Zahlen werden zu ihrem Betrag gewandelt

summe += eingabe \* -1;

}

}

//Durchschnitt wird als double errechnet

double durchschnitt = (double)summe / 6;

write("Der Durchschnitt betraegt: " + durchschnitt);