

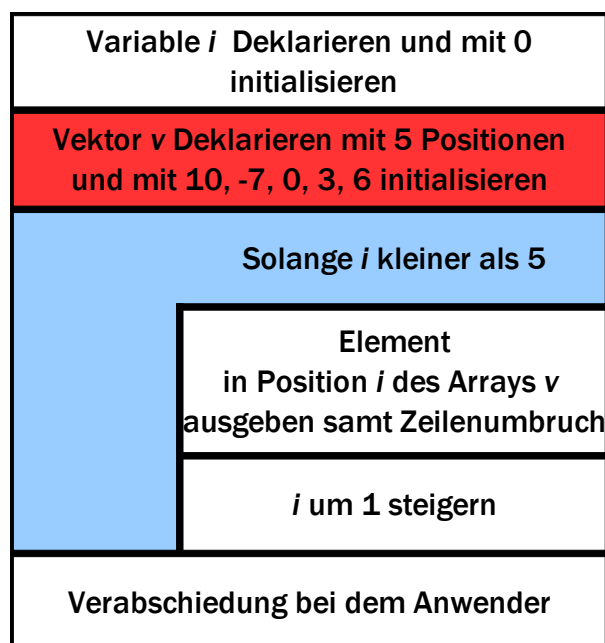
Übung 1: ARRAYS UND FUNKTIONEN

Zweck dieser Übung ist einerseits, dass man sich an die Arrays des letzten Semesters erinnert. Andererseits wird es vom Studenten erwartet, die erste Funktion mit Arrays in C zu tippen.

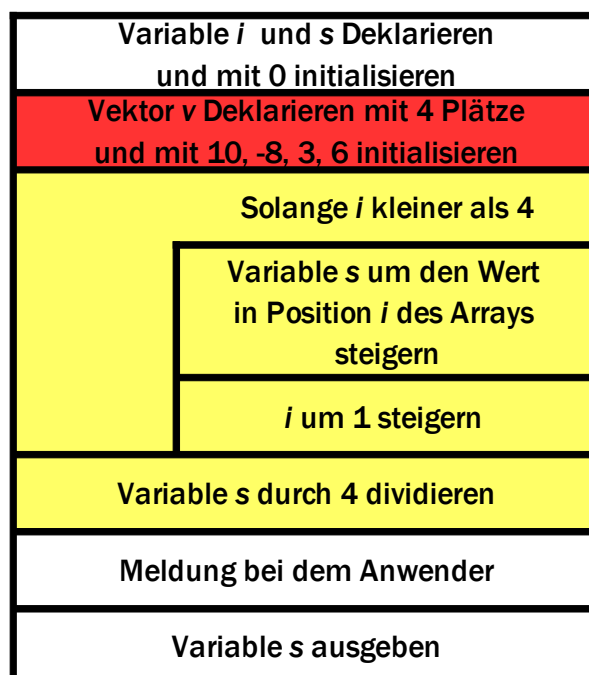


Die ersten zwei Aufgaben bestehen aus Struktogrammen, die in C++ Quellcode Programme übersetzt werden müssen. Jede Aufgabe entspricht einem verschiedenen Programm. Im Letzten handelt sich darum, das Programm zu vervollständigen, damit es eine sinnvolle Operation ausgeführt wird.

Aufgabe 1:



Aufgabe2:



Aufgabe3: Dieses untenliegende Programm muss das gleiche Ergebnis als Aufgabe 2 ergeben, doch nun wird dies durch den Einsatz einer Funktion. Die im Aufgabe 2 gelbmarkierten Anweisungen müssen durch eine Funktion wohl ausgeführt werden:

```

/*Durchschnitt.c berechnet den Durchschnitt eines initialisierten Vektors
   Programmierer: Student
   15. März 2007 */
#include <iostream>
using _____

//Deklaration der Funktion
float durchschnitt ( int w[] );

//Hauptprogramm
int main (void)
{
    //Variable d deklarieren und mit 0 initialisieren
    _____

    //Vektor v deklarieren mit Werte 10, -8, 3, 6
    int _____

    //Aufruf der Funktion mit v als Parameter
    //Speichern der Rückgabe in d
    d = durchschnitt ( v );

    //Meldung bei dem Anwender
    cout << _____

    //Wert der Variable d ausgeben
    _____

    //Ende des Hauptprogramms
    _____
}

float durchschnitt (int w[])
{
    //Variable s und i deklarieren und mit 0 beide initialisieren
    float _____ int _____

    //Solange i kleiner als 4
    _____
    {
        //Variable s um den Wert in Position i des Arrays steigen
        _____

        //Variable i um 1 einsteigen
    }

    //s durch 4 teilen
    _____

    //Wert von s zurückgeben
    return _____
}

```

Aufgabe 4: In der Dateien *VektorFunktion.cpp* ist 1 Funktion (berechnenAbstand), die den Abstand zwischen 2 Vektoren berechnet. Verwenden Sie sie in Programm unten, damit der Abstand der zwei intialisierten Punkte (Arrays) ausgegeben wird.

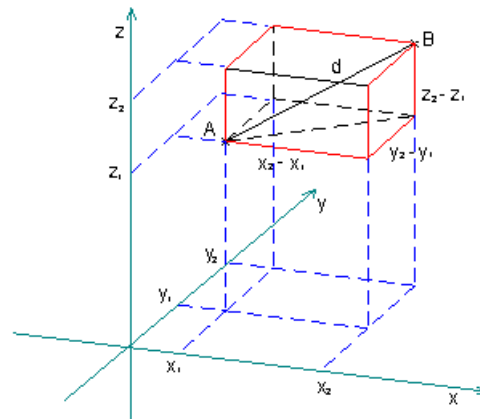


Abbildung 1: Abstand zwischen 2 Punkten
 $A(x_1, y_1, z_1)$ und $B(x_2, y_2, z_2)$

Im Grafik können wir den Abstand als d dargestellt sehen

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main (void)
{
    float punkt1[3] = {1.0, 7.3, -3.1};
    float punkt2[3] = {8.17, -6.5, 0.0};
    float abstand;

    cout << "Der Abstand zwischen Punkten ist " << abstand << endl;

    system("pause");

    return 0;
}
```

Dozent: J. Purcalla Arrufí