

Übungen zu Grundlagen der Programmierung und Algorithmik, WS 2009/2010

Aufgabe 3: Nutzung von C++-Vektoren

Schreiben Sie das C++-Programm zur Lösung des Telefonbuchproblems neu unter Nutzung von C++- "vector". Der Index-Operator `at` wird zur Laufzeit auf Grenzverletzungen überprüft. Überlegen Sie sich sinnvolle Testdaten. Versuchen Sie aus dem untenstehenden Programm zu erraten, wie Vektoren korrekt eingesetzt werden.

```
// vector
#include <vector>
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    // Instantiierung 1
    // In spitzen Klammern wird der Typ der Elemente angegeben.
    vector<int> v1;
    // v1 mit Werte füllen
    // v1 wächst natürlich
    v1.push_back (3);
    v1.push_back (3);
    v1.push_back (31);
    v1.push_back (35);
    // Ausgabe v1
    cout << "Vektor 1 = ";
    // Die Funktion size liefert die Zahl der Elemente
    for (int i = 0; i < v1.size (); ++i)
        // Geschützter Zugriff auf Element an Position i
        cout << v1.at (i) << ' ';
    cout << endl << endl;

    int a [] = {2, 4, 7, 9, 12, 12, 12, 78};
    // Instantiierung 2
    vector<int> v2 (sizeof (a) / sizeof (int));
    for (int i = 0; i < sizeof (a) / sizeof (int); ++i)
        v2.at(i) = a [i];
    // Ausgabe v2
    cout << "Vektor 2 = ";
    for (int i = 0; i < v2.size (); ++i)
        cout << v2.at (i) << ' ';
    cout << endl << endl;

} //main

/* Ausgabe:
Vektor 1 = 3 3 31 35

Vektor 2 = 2 4 7 9 12 12 12 78
*/
```