
Lehrveranstaltung "Objektorientierte Programmierung"

Übungsblatt 2

Hinweise:

Dieses Übungsblatt ist zur Zulassung zu der Klausur erfolgreich zu bearbeiten ("*Erfolgreich*" bedeutet: Keine Programmabstürze bzw. Endlosschleifen, Aufgabenstellung einschl. der Nebenbedingungen müssen eingehalten sowie Kommentierung und Einrückung korrekt sein!).

Die Aufgaben werden überwiegend in den Übungszeiten bearbeitet und dort auch abgegeben. Allerdings genügt die Zeit hierfür unter Umständen nicht, so dass Sie auch außerhalb dieser Zeiten die Aufgaben bearbeiten müssen. Der Abgabetermin für diese Aufgabe ist der **28. Oktober 2022**.

Aufgabe: In der zweiten Übungsaufgabe des Projektes „Belegungen“ sollen die Klassen `CRoom`, `CBlock`, `CAddress` und `CPerson` erstellt werden.

Die Klasse `CRoom` erhält als private Eigenschaften `Name` und Gebäudebezeichnung als `string` und die Anzahl der Sitzplätze als `short`-Zahl.

Die Klasse `CBlock` erhält als private Eigenschaften eine `Blocknr.` als `short`-Zahl (mit 1 beginnend) sowie die Anfangszeit des Blocks (Datentyp `CTime`). Zusätzlich wird eine Methode (z.B. `getEnd()`) benötigt, die das Ende des Blocks berechnet (Anfangszeit + 90 min.).

Die Klasse `CAddress` erhält als private Eigenschaften die Straße und Hausnr. jeweils als `string`, die Postleitzahl als vorzeichenlose Zahl und die Stadt als `string`.

Die Klasse `CPerson` (später die Basisklasse für Studenten, Dozenten und Tutoren) erhält als private Eigenschaften eine ID (vorzeichenlose Zahl), den Namen der Person als `string`, die Adresse vom Datentyp `CAddress` sowie das Geburtsdatum vom Typ `CDate`.

Bei allen Klassen werden hier neben den Konstruktoren (Parameter entsprechend des vorgegebenen Hauptprogramms) erst einmal `set`- und `get`-Methoden (sofern sie benötigt werden!) sowie eine `print`-Methode (Ausgaben entsprechend der Beispielausgabe) benötigt.

Zum Testen der Klassen soll das vorgegebene Hauptprogramm verwendet werden, dass Objekte der angegebenen Klassen erzeugt, auf verschiedene Werte setzt und wieder auf dem Bildschirm ausgibt.

vorgegebenes Hauptprogramm:

```

#include <iostream>

using namespace std;

#include "cdate.h"
#include "ctime.h"
#include "cblock.h"
#include "croom.h"
#include "caddress.h"
#include "cperson.h"

int main()
{
    int i;

    // Uhrzeiten
    CTime Zeit0800( 8, 0);
    CTime Zeit1000(10, 0);
    CTime Zeit1215(12, 15);
    CTime Zeit1415(14, 15);
    CTime Zeit1600(16, 0);
    CTime Zeit1745(17, 45);
    CTime Zeit1930(19, 30);

    // Bloecke
    CBlock Block1( 1, Zeit0800);
    CBlock Block2( 2, Zeit1000);
    CBlock Block3( 3, Zeit1215);
    CBlock Block4( 4, Zeit1415);
    CBlock Block5( 5, Zeit1600);
    CBlock Block6( 6, Zeit1745);
    CBlock Block7( 7, Zeit1930);
    CBlock *Bloেকে[7] = { &Block1, &Block2, &Block3, &Block4, &Block5, &Block6, &Block7 };

    // Raeume
    CRoom D114("D 114", "Haus Bauswesen", 28);
    CRoom D117("H3 (D 117)", "Haus Bauwesen", 104);
    CRoom D419("D 419", "Haus Bauswesen", 40);
    CRoom *Raeume[3] = { &D114, &D117, &D419 };

    // Personen
    CPerson Student1("Anna Albrecht", "Albrechtstr.", "15a", 12045, "Berlin", 15, 9, 1989);
    CPerson Student2("Detlef Dicht", "Dichterweg", "27", 29031, "Vordertupfingen", 27, 5, 1991);
    CPerson Student3("Frank Faust", "Goethestr.", "3-5", 12345, "Berlin", 3, 11, 1987);
    CPerson Student4("Max Muster", "Meistergasse", "23", 19885, "Hintertupfingen", 19, 7, 1985);
    CPerson *Studenten[4] = { &Student1, &Student2, &Student3, &Student4 };
    CAddress *Adressen[4] = { &(Student1.getAddress()), &(Student2.getAddress()),
                             &(Student3.getAddress()), &(Student4.getAddress()) };

    cout << "\nKlasse CBlock:" << endl;
    for (i = 0; i < 7; i++)
    {
        cout << "Block Nr. " << Bloেকে[i]->getBlockNr() << " (";
        Bloেকে[i]->print();
        cout << ")" << endl;
    }

    cout << "\nKlasse CRoom:" << endl;
    for (i = 0; i < 3; i++)
    {
        Raeume[i]->print();
        cout << endl;
    }

    cout << "\nKlasse CAddress:" << endl;
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        Adressen[i]->print();
        cout << endl;
    }

    cout << "\nKlasse CPerson:" << endl;
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        Studenten[i]->print();
        cout << endl;
    }

    return 0;
}

```

Beispiel-Ausgabe:

Klasse CBlock:

Block Nr. 1 (08:00 - 09:30)
Block Nr. 2 (10:00 - 11:30)
Block Nr. 3 (12:15 - 13:45)
Block Nr. 4 (14:15 - 15:45)
Block Nr. 5 (16:00 - 17:30)
Block Nr. 6 (17:45 - 19:15)
Block Nr. 7 (19:30 - 21:00)

Klasse CRoom:

Raum D 114 (Haus Bauswesen)
Raum H3 (D 117) (Haus Bauwesen)
Raum D 419 (Haus Bauswesen)

Klasse CAddress:

Albrechtstr. 15A
12045 Berlin
Dichterweg 27
29031 Vordertupfingen
Goethestr. 3-5
12345 Berlin
Meistergasse 23
19885 Hintertupfingen

Klasse CPerson:

Anna Albrecht (* 15.09.1989)
Detlef Dicht (* 27.05.1991)
Frank Faust (* 03.11.1987)
Max Muster (* 19.07.1985)