
Lehrveranstaltung "Objektorientierte Programmierung" Übungsblatt 4

Hinweise:

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

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 **01. Dezember 2023**.

Aufgabe: In der vierten Übungsaufgabe des Projektes „Banken“ kommen wieder zwei neue Klassen hinzu: `CFixedDepositAccount` und `CBankManager` (in dieser Klasse werden jetzt alle Daten vom Hauptprogramm abgelegt). Ferner sollen alle Daten jetzt aus einer vorgegebenen Datei gelesen werden.

Die Klasse `CBankManager` erhält als private Eigenschaften einen Vektor von Zeigern auf Kunden (Klasse `CCustomer`) und einen Vektor von Zeigern auf Banken (Klasse `CBank`). Der Konstruktor erhält den Dateinamen als `string` und soll dann die Daten der Kunden, Banken und Konten aus der vorgegebenen Datei einlesen. Beim Einlesen der Daten soll jede Klasse nur seine eigenen Eigenschaften einlesen, d.h. jede Klasse erhält eine `load`-Methode, die jeweils den Datenstrom als Parameter erhält. Wird also der Anfang eines Objektes gefunden (d.h. es steht in der gelesenen Zeile nur der Anfangstag), wird gegebenenfalls Speicher für diese Objekt reserviert und dann die `load`-Methode der entsprechenden Klasse aufgerufen.

Ferner werden noch zwei Methoden `printCustomerList` und `printBankList` benötigt, mit der jeweils alle Kunden und alle Banken mit jeweils den Konten auf dem Bildschirm ausgegeben werden (ähnlich wie in der `main`-Funktion der vorigen Aufgabe). Da beim Einlesen für die Kunden und die Banken mittels `new` Speicherplatz reserviert wird, müssen diese im Destruktor wieder freigegeben werden. Entsprechend sollen auch in den Klassen `CCustomer` und `CBank` Destruktoren implementiert werden, die das Vernichten der Objekte auf dem Bildschirm verkünden (sofern der Name nicht leer ist). Unter Umständen müssen in diesen Destruktoren noch weitere Speicherbereiche freigegeben werden.

Die Klasse `CFixedDepositAccount` soll von den zwei Klassen `CCurrentAccount` und `CSavingsAccount` erben, erhält aber keine zusätzliche Eigenschaft. Neben einem passenden Konstruktor soll zum Einen

die `print`-Methode überladen und zum Anderen im Destruktor das Ver-nichten des Objektes auf dem Bildschirm (siehe Beispielausgabe) ausge-geben werden.

Zum Testen der Klassen soll das vorgegebene Hauptprogramm verwen-det werden, das Objekte der einzelnen Klassen erzeugt, auf verschiede-ne Werte setzt und wieder auf dem Bildschirm ausgibt.

vorgegebenes Hauptprogramm:

```
#include <iostream>
#include <vector>

using namespace std;

#include "cmoney.h"
#include "ccount.h"
#include "ccustomer.h"
#include "cbank.h"
#include "cbankmanager.h"

int main()
{
    CBankManager BankManager("data.xml");

    cout << endl;
    BankManager.printCustomerList();
    cout << endl;
    BankManager.printBankList();
    cout << endl;

    return 0;
}
```

Beispiel-Ausgabe:

Datei wurde erfolgreich geöffnet und wird jetzt eingelesen ...
 Datei wurde eingelesen.

Egon Muster (Kd-Nr. 4711)
 Mustergasse 3a
 99889 Musterstadt
 geboren am: 07.07.1977
 Konten:
 - Kontonr.: DE99 1234 5678 1234 5678 90
 - Kontonr.: DE99 8765 4321 0987 6543 21

Anton Muster (Kd-Nr. 815)
 Mustergasse 3a
 99889 Musterstadt
 geboren am: 07.07.1977
 Konten:
 - Kontonr.: DE11 2233 4455 6677 8899 00

Paul Muster (Kd-Nr. 1234)
 Mustergasse 3a
 99889 Musterstadt
 geboren am: 07.07.1977
 Konten:
 - Kontonr.: DE99 8877 6655 4433 2211 00

Berliner Spasskasse
 BIC BESPKADEXXX
 Anzahl Konten: 2
 Kontenliste:

IBAN	Kundenname	Anz.Buchungen	Kontostand
DE99 1234 5678 1234 5678 90	Egon Muster	0	150.00 EUR
DE11 2233 4455 6677 8899 00	Anton Muster	0	150.00 EUR

Deutsche Hochschul-Bank
 BIC DEHOBADXXXX
 Anzahl Konten: 2
 Kontenliste:

IBAN	Kundenname	Anz.Buchungen	Kontostand
DE99 8765 4321 0987 6543 21	Egon Muster	0	150.00 EUR
DE99 8877 6655 4433 2211 00	Paul Muster	0	100.00 \$

Kunde Egon Muster (Kundennr. 4711) wird vernichtet.
 Kunde Anton Muster (Kundennr. 815) wird vernichtet.
 Kunde Paul Muster (Kundennr. 1234) wird vernichtet.
 CAccount: Konto (DE99 1234 5678 1234 5678 90) wird vernichtet!
 CSavingsAccount: Konto (DE11 2233 4455 6677 8899 00) wird vernichtet!
 CAccount: Konto (DE11 2233 4455 6677 8899 00) wird vernichtet!
 Bank Berliner Spasskasse wird vernichtet.
 CCurrentAccount: Konto (DE99 8765 4321 0987 6543 21) wird vernichtet!
 CAccount: Konto (DE99 8765 4321 0987 6543 21) wird vernichtet!
 CFixedDepositAccount: Konto (DE99 8877 6655 4433 2211 00) wird vernichtet!
 CSavingsAccount: Konto (DE99 8877 6655 4433 2211 00) wird vernichtet!
 CCurrentAccount: Konto (DE99 8877 6655 4433 2211 00) wird vernichtet!
 CAccount: Konto (DE99 8877 6655 4433 2211 00) wird vernichtet!
 Bank Deutsche Hochschul-Bank wird vernichtet.