



Lehrveranstaltung "Informatik III für TI-Bachelor"

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!).

Die Aufgaben werden überwiegend in den Übungszeiten bearbeitet. 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 **spätestens** der **29. November 2019 bzw. 06. Dezember 2019**.

Nutzen Sie die Übungen auch, um ggf. Fragen, die sich in den Vorlesungen ergeben haben, anzusprechen.

Aufgabe: In der vierten Übungsaufgabe des Projektes „Banken“ kommen wieder zwei neue Klassen hinzu: `CFixedDepositAccount` und `CBankManager` (diese Klasse war bisher noch nicht geplant, wird aber benötigt, da in ihr alle Daten vom Hauptprogramm abgelegt werden). 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` Destrukturen implementiert werden, die das Vernichten der Objekte auf dem Bildschirm verkünden (sofern der Name nicht leer ist). Unter Umständen müssen in diesen Destrukturen 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 Vernichten des Objektes auf dem Bildschirm (siehe Beispielausgabe) ausgegeben werden.

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

vorgegebenes Hauptprogramm:

```
#include <iostream>

using namespace std;

#include "cbankmanager.h"

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

    BankManager.printCustomerList();
    BankManager.printBankList();

    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.: DE99123456781234567890
 - Kontonr.: DE99876543210987654321

Anton Muster (Kd-Nr. 815)
 Mustergasse 3a
 99889 Musterstadt
 geboren am: 07.07.1977
 Konten:
 - Kontonr.: DE11223344556677889900

Paul Muster (Kd-Nr. 1234)
 Mustergasse 3a
 99889 Musterstadt
 geboren am: 07.07.1977
 Konten:
 - Kontonr.: DE99887766554433221100

Berliner Spasskasse

BLZ BESPKADEXXX

Anzahl Konten: 2

Kontenliste:

IBAN	Kundenname	Anz.Buchungen	Kontostand
DE99123456781234567890	Egon Muster	0	150.00 EUR
DE11223344556677889900	Anton Muster	0	150.00 EUR

Deutsche Hochschul-Bank

BLZ DEHOBADExXX

Anzahl Konten: 2

Kontenliste:

IBAN	Kundenname	Anz.Buchungen	Kontostand
DE99876543210987654321	Egon Muster	0	150.00 EUR
DE99887766554433221100	Paul Muster	0	100.00 \$

Kunde Egon Muster wird vernichtet.

Kunde Anton Muster wird vernichtet.

Kunde Paul Muster wird vernichtet.

CAccount: Konto (DE99123456781234567890) vernichtet!

CCurrentAccount: Konto (DE99876543210987654321) vernichtet!

CAccount: Konto (DE99876543210987654321) vernichtet!

Bank Berliner Spasskasse wird vernichtet.

CSavingsAccount: Konto (DE11223344556677889900) vernichtet!

CAccount: Konto (DE11223344556677889900) vernichtet!

CFixedDepositAccount: Konto (DE99887766554433221100) vernichtet!

CSavingsAccount: Konto (DE99887766554433221100) vernichtet!

CCurrentAccount: Konto (DE99887766554433221100) vernichtet!

CAccount: Konto (DE99887766554433221100) vernichtet!

Bank Deutsche Hochschul-Bank wird vernichtet.