

## Aufgabe zu Vererbung

Dienstag, 19. März 2024 13:19

### Aufgabe1:

Die Genossenschaftsbank von Strunzenöd benötigt ein Programm zur Kontoführung Ihrer Kunden. In dieser sehr kleinen Bank gibt es nur zwei Arten von Konten, das Girokonto und das Sparkonto.

Schreiben Sie ein Programm in C++, in welches ein/eine MitarbeiterIn der Bank erst gefragt wird ob eine Einzahlung oder Auszahlung vorgenommen werden soll und dann auf welches oder von welchem Konto des/der KundenIn die Einzahlung oder Auszahlung vorgenommen werden soll und er/sie anschließend die Einzahlung oder Auszahlung eingibt.

Das Programm soll anschließend die Zinsen berechnen und die Kontostände beider Konten anzeigen.

(Ich weiß natürlich, dass Zinsen eigentlich nur ein Mal im Jahr berechnet werden und nicht bei jeder Ein- bzw. Auszahlung. Aus Gründen der Vereinfachung tun wir in diesem Fall aber einmal so als wäre es genau so J )

Arbeiten Sie mit einer Elternklasse „kunde“, welche die Variablen für den Vornamen und den Nachnamen des/der KundIn und die entsprechenden Getter und Setter enthält.

Arbeiten Sie weiterhin mit den Kindklassen „girokonto“ und „sparkonto“ welche als Eigenschaft den jeweiligen Kontostand und die Zinsen in Euro haben. Schreiben Sie zu beiden Kindklassen jeweils die Methoden „einzahlung“ und „auszahlung“, welche die Einzahlungen auf den vorhandenen Kontostand hinzuzählen und bei einer Auszahlung vom vorhandenen Kontostand abziehen. Allerdings soll beim Sparkonto die Meldung „Auszahlung nicht möglich“ erscheinen, wenn der Kontostand negativ wird und die Auszahlung findet nicht statt.

Außerdem sollen beide Kindklassen eine Methode „zinsenBerechnen“ enthalten. Auf dem Sparkonto gibt es 0.5% Zinsen auf das Guthaben, auf dem Girokonto gibt es keine Zinsen auf das Guthaben und Schulden werden mit 14% verzinst (Kreditzins). Die Zinsen sollen den Kontoständen Gutgeschieben werden beziehungsweise der Kreditzins beim Girokonto abgezogen werden.

### Aufgabe 2:

Der Supermarkt „Kaufhalle“ verkauft neben Lebensmitteln auch Getränke. Es wird ein Programm benötigt, welches die Verkäufer und Verkäuferinnen an der Kasse unterstützt. Das Programm soll den Bruttopreis berechnen und Warnungen/Hinweise bezüglich Altersfreigaben und Umtauschmöglichkeiten ausgeben.

Die Eingaben sollen robust sein.

Es soll für die Ware die Bezeichnung der Ware und der Nettopreis (Nettopreis über 500 Euro sollen nicht möglich sein) abgefragt werden, sowie ob das Produkt zur Kategorie Lebensmittel oder Bekleidung gehört.

Gehört das Produkt zur Kategorie Getränke soll eine Altersfreigabe abgefragt werden. (Bier, Wein und alles mit ähnlichem Alkoholgehalt ist ab 16 freigegeben, Spirituosen erst ab 18, andere Altersfreigaben gibt es nicht).

Gehört das Produkt hingegen zur Kategorie Lebensmittel, so soll abgefragt werden ob das Produkt reduziert ist und die Reduzierung in Prozent vom Preis soll abgefragt werden. (Der Einzelhandel benutzt immer bestimmte Produkte als Frequentierer, also Produkte, die billig angeboten werden und die Menschen in den Laden locken sollen) Als Reduzierung sollen Werte bis 15% möglich sein.

Anschließend soll das Programm eine Liste aller Waren, mit Bruttopreis und gegebenenfalls einer Altersfreigabe ausgegeben werden.

Arbeiten Sie mit einer Elternklasse „waren“, welche in welcher die Variablen für die Bezeichnung des Produkts, des Nettopreises und der Umsatzsteuersatzes angelegt werden.

Arbeiten Sie weiterhin mit den abgeleiteten Klassen „lebensmittel“ und „getraenke“.

In der Klasse „lebensmittel“ soll die Variable für die Reduzierung angelegt werden und im Konstruktor der Klasse soll der Variablen für den Umsatzsteuersatz 7% zugewiesen werden. (Alle Lebensmittel haben laut Umsatzsteuergesetz einen Steuersatz von 7%).

In der Klasse „getraenke“ soll die Variable für die Altersfreigabe angelegt werden und im Konstruktor der Klasse soll der Variablen für den Umsatzsteuersatz 19% zugewiesen werden.

(Getränke gelten laut Umsatzsteuergesetz nicht als Lebensmittel und haben einen Steuersatz von 19%).