



Unterstufe	KA1 LF5	23.11.23
Vorname:		
Nachname:		

Aufgabe 1) -Analyse einer Aufgabenstellung-

15 Punkte

Erstellen Sie für folgende Aufgabenstellung eine Analyse:

Das Zurückzahlen eines Kredites kann eine teure Angelegenheit sein. Wir möchten uns einzelne Summen daraus genauer anschauen, um die Kosten besser zu verstehen.

Das Darlehen (D) wird mit einem bestimmten jährlichen Zinssatz (ZS) belastet. Die Rate (M) erfolgt monatlich. Wir betrachten lediglich die Zusammensetzung im ersten Jahr.

Wie viel Geld wird im Jahr investiert ($I = 12 * M$)? Wie hoch sind die Zinsen ($Z = D * ZS$)?

Wie hoch ist die effektive Tilgung ($T = I - Z$)? Wie hoch ist nun das verbleibende Darlehen für das nächste Jahr ($D = D - T$)?

Aufgabe 2) -Planung mit einem Aktivitätsdiagramm-

30 Punkte

Es soll eine Software zur Simulation eines Ticketautomaten erstellt werden. In dieser sehr einfachen Version des Automaten gibt es nur ein Ticket zur Auswahl. Das Ticket soll dem Benutzer des Automaten mit Preis und Beschreibung angezeigt werden.

Dann soll der Bezahlvorgang simuliert werden. Dem Benutzer des Automaten wird in Abhängigkeit des eingezahlten Betrages angezeigt, ob er zu viel, passend oder zu wenig bezahlt hat. In Abhängigkeit von den drei unterschiedlichen Zuständen wird jeweils etwas anderes angezeigt (überlegen Sie sich sinnvolle Ausgaben). Die Ausgabe des Tickets soll als Textausgabe erfolgen.

Erstellen Sie ein Aktivitätsdiagramm, das diesen Ablauf darstellt. Kennzeichnen Sie im Aktivitätsdiagramm die Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsmethoden.

Aufgabe 3) -Implementierung eines Programms-

30 Punkte

Sie sollen ein konsolenbasiertes Programm in C# entwickeln, das den Eintrittspreis für ein Schwimmbad basierend auf der Besuchergruppe und der Länge des Besuchs berechnet.



Anforderungen:

1. Eingaben:

- Der Benutzer soll gefragt werden, zu welcher Besuchergruppe er gehört. Mögliche Gruppen sind: "Erwachsene", "Studenten", "Kinder", "Senioren".
- Der Benutzer gibt die Dauer des geplanten Schwimmbadbesuchs in Stunden an.

2. Preisstruktur:

- Erwachsene: 5 Euro pro Stunde
- Studenten: 4 Euro pro Stunde
- Kinder: 3 Euro pro Stunde
- Senioren: 3,50 Euro pro Stunde

3. Berechnung:

- Das Programm soll den Gesamtpreis basierend auf der Besuchergruppe und der Anzahl der Stunden berechnen.
- Es soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden, wenn eine ungültige Besuchergruppe eingegeben wird oder die Anzahl der Stunden negativ ist.

4. Ausgabe:

- Das Programm gibt den Gesamtpreis für den Schwimmbadbesuch mit kurzer Beschreibung aus.

***Hinweise zu Aufgabe 3:** Für die erfolgreiche Umsetzung der Klassenarbeitsaufgabe zum Thema "Berechnung des Eintrittspreises für ein Schwimmbad" in C# sind verschiedene Variablen sowie Ein- und Ausgabeprozesse notwendig. Hier einige Hinweise dazu:*

Benötigte Variablen

1. Besuchergruppe (gruppe):

- *Typ: **string***
- *Verwendung: Speichert die Eingabe der Besuchergruppe (z.B. "Erwachsene", "Studenten", "Kinder", "Senioren").*

2. Dauer des Besuchs (stunden):

- *Typ: **int***
- *Verwendung: Speichert die Anzahl der Stunden, die der Benutzer im Schwimmbad verbringen möchte.*

3. Preis pro Stunde (preisProStunde):



Tobias Friedrich

- Typ: **double**
- Verwendung: Speichert den Preis pro Stunde, der sich je nach Besuchergruppe unterscheidet.

4. Gesamtpreis (gesamtpreis):

- Typ: **double**
- Verwendung: Speichert den berechneten Gesamtpreis des Schwimmbadbesuchs.

Eingaben

1. Eingabe der Besuchergruppe:

- Methode: Benutzereingabe über die Konsole.
- Hinweise: Es sollte eine Überprüfung der Eingabe erfolgen, um sicherzustellen, dass es sich um eine gültige Besuchergruppe handelt.

2. Eingabe der Dauer des Besuchs:

- Methode: Benutzereingabe über die Konsole.
- Hinweise: Die Eingabe sollte in eine ganze Zahl umgewandelt und auf Gültigkeit (nicht negativ) überprüft werden.

Ausgaben

1. Ausgabe des Gesamtpreises:

- Methode: Ausgabe auf der Konsole.
- Hinweise: Der berechnete Gesamtpreis plus eine kurze Beschreibung wird dem Benutzer angezeigt.