

Programmieren für Wirtschaftswissenschaftler

SS 2015

Tutorium 1 – Aufgabenblatt

Inhalte

- Algorithmen
- Ein- und Ausgaben über die Konsole
- String-Formatierungen

Hinweis

Die Lösungen zu Präsenzübungen werden nicht veröffentlicht, sondern in der Übung besprochen.

Wichtig

Im Kurs werden Programme als sogenannte Konsolen-Anwendungen erstellt, das heißt vorerst ohne grafische Oberfläche. Um zu verhindern, dass sich das Konsolenfenster nach Beendigung des Programms direkt wieder schließt, fügt am Ende der Main-Methode zunächst immer erst den folgenden Befehl ein:

```
Console.ReadLine();
```

Das Programm schließt dadurch erst nach Drücken der Enter-Taste.

Aufgabe 1 – Algorithmisches Denken

Informieren Sie sich über den sogenannten Pseudo-Code, beispielsweise bei Wikipedia. Ein Beispiel kann wie folgt aussehen:

```
1 Setze summe auf den Wert 0
2 Setze studierendenAnzahl auf den Wert 0
3 Wiederhole für alle besetzten Stühle {
4     Frage Student/in nach Geschlecht
5     Wenn Geschlecht weiblich, dann {
6         Summe = Summe + Größe
7         Erhöhe studierendenAnzahl um 1
8     }
9 }
10 Gebe als Ergebnis aus: summe / studierendenAnzahl
```

- a) Welche Aufgabenstellung löst der in Pseudocode dargestellte Algorithmus?
- b) Schreiben Sie einen eigenen Algorithmus in Pseudo-Code, der die Studenten in diesem Raum zählt, die im August Geburtstag haben!

Aufgabe 2 – Programmierumgebung Visual Studio

Starten Sie Visual Studio und machen Sie sich mit der Umgebung vertraut.

- a) Erstellen Sie dort ein Konsolen-Programm, das „Hello World“ ausgibt, sobald man es startet! Achten Sie auf aussagekräftige Bezeichner für das angelegte C#-Projekt!
- b) Modifizieren Sie anschließend das Programm, sodass es das folgende Verhalten zeigt:
Zuerst wird nach dem Namen des Anwenders gefragt, anschließend soll das Programm „Hallo <Name>!“ ausgeben!
- c) Erstellen Sie nun eine Klasse, welche die bisherigen Anweisungen ausführt, sobald ein Objekt dieser Klasse erstellt wird!
- d) Wobei handelt es sich im Code zu Ihrer Lösung zu d) um eine *Klasse*, eine *Instanz* und einen *Konstruktor*?

Aufgabe 3 – Konkatenation, Stringoperationen

In der Vorlesung wurden die Platzhalter {0}, {1}, ... der Funktion Console.WriteLine() besprochen, anhand derer beispielsweise die Ausgabe von Strings und Zahlen kombiniert werden kann.

- a) Geben Sie anhand der Platzhalter das aktuelle Datum aus. Formulieren Sie dazu einen ganzen Satz, der das Datum beinhaltet!
- b) C# bietet die Alternative an, dieselbe Ausgabe über den Konkatenations-Operator „+“ zu erstellen. Schreiben Sie ihre Anweisung aus Aufgabenteil a) um, sodass der „+“-Operator genutzt wird, auf dem Bildschirm jedoch dasselbe Ergebnis erscheint!
- c) *Erweitert:* Wie können Sie das aktuelle Datum in C# dynamisch abfragen anstatt es explizit im Code anzugeben?