Syntax zur 3. Aufgabe

Beispiele für verschiedene Schleifenarten:

```
while(number < 5)
  {
     Console.WriteLine(number);
     number = number + 1
  }
for(int i = 0; i < number; i++)
  {
     Console.WriteLine(number);
  }
do
  {
     Console.WriteLine(number);
     number = number + 1;
  } while(number < 5);
```

Beispiel für eine Auswahlanweisung:

```
int number = 20;
if (number < 18)
  {
     Console.WriteLine(„ok");
  }
else
  {
     Console.WriteLine(„not ok");
  }
```

Kommentare

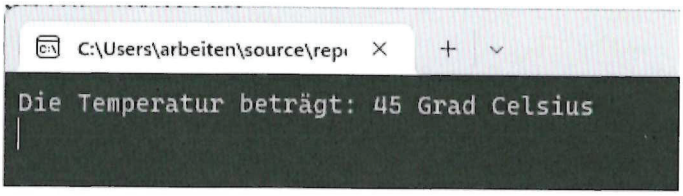
```
//Kommentar einzeilig
/* Kommentar mehrzeilig */
```

Beispiel für Konsolenausgabe

Die Anweisung

```
  Console.WriteLine(„Die Temperatur beträgt: „ + Temperatur + „ Grad Celsius");
```

erzeugt folgende Bildschirmausgabe:



3. Aufgabe (27 Punkte)

Im Rahmen der IT-Systemüberwachung bei der IDA AG sollen Sie eine Software-Erweiterung entwickeln:

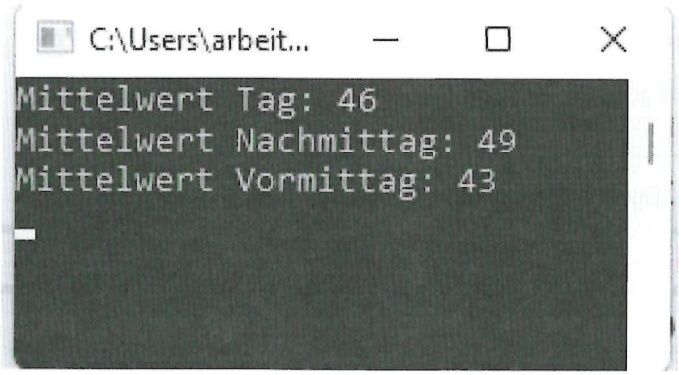
a) Das Programm „MemMon" berechnet den Mittelwert der Speicherauslastung (RAM) des Web-Servers pro Tag.
Die Werte der stündlichen Speicherauslastung pro Tag sind in eindimensionalen Arrays als ganzzahlige Prozentwerte gespeichert.

Darstellung der Werte im Array „maxRAM20231119" für den 19.11.2023:

Stunde	0 bis 1	1 bis 2	2 bis 3	3 bis 4	4 bis 5	5 bis 6	20 bis 21	21 bis 22	22 bis 23	23 bis 24
Array-**Index**	0	1	2	3	4	5	20	21	22	23
Array-**Wert**	**33**	**44**	**40**	**52**	**60**	**56**	**40**	**52**	**60**	**56**

Sie sollen das Programm „MemMon" so erweitern, dass zusätzlich jeweils der Mittelwert der Speicherauslastung für die erste Tageshälfte (0-12 Uhr „Vormittag") und für die zweite Tageshälfte (12-24 Uhr „Nachmittag") berechnet und angezeigt wird. Die Tageshälfte mit dem kleineren Mittelwert soll in der dritten Zeile stehen, bei Gleichheit erst „Vormittag", dann „Nachmittag"!

Beispiel:



Vervollständigen Sie den vorliegenden Programmentwurf entsprechend.
Orientieren Sie sich dabei an den vorgegebenen Kommentaren und nutzen Sie die Anlage „Syntax". 17 Punkte

Korrekturrand

Programm: „MemMon"

```
int sumLast = 0;                                    //Summe der Stundenwerte
int mwTag = 0;                                      //Mittelwert Tag
int mwVormittag = 0;                                //Mittelwert erste Tageshälfte
int mwNachmittag = 0;                               //Mittelwert zweite Tageshälfte
```

```
                                                    //Array mit Testdaten
int[] maxRAM20231119 = new int[24]
{33,44,40,52,60,56,33,44,40,52,60,56,33,44,40,52,60,56,33,44,40,52,60,56};
```

```
                                                    //Berechnung Mittelwert Tag
for (int i = 0; i < 24; i++)
{
  sumLast = sumLast + maxRAM20231119[i];
}
mwTag = sumLast / 24;
```

```
                                                    //Mittelwert für Tag ausgeben
Console.WriteLine(„Mittelwert Tag: „ + mwTag);
```

```
                                                    //Berechnung Mittelwert erste Tageshälfte
```

```
                                                    //Berechnung Mittelwert zweite Tageshälfte
```

```
                                                    //Mittelwerte für Tageshälften reihenfolgerichtig ausgeben
```

Fortsetzung 3. Aufgabe →

Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrekturrand

b) Der Entwurf eines Algorithmus, kann auch mithilfe des sogenannten „Pseudocodes" erfolgen.

Erläutern Sie zwei Vorteile der Verwendung von Pseudocode im Vergleich zu realen Programmiersprachen. 6 Punkte

Vorteile Pseudocode:

c) Bei der Ausführung eines Programms, insbesondere in der Entwicklungsphase, kann es zu einem Programmabbruch aufgrund einer Ausnahmebedingung (Exception) kommen.

Erläutern Sie zwei Umstände, die Grund für das Auftreten einer „Exception" sein können. 4 Punkte