3. Aufgabe (26 Punkte)

Korrekturrand

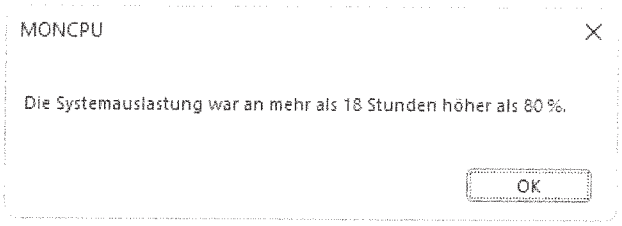
Im Rahmen der Serverüberwachung sollen Sie eine Programmerweiterung vornehmen.

a) Das Programm „MONCPU" dient der täglichen Überwachung der CPU-Last des Datenbank-Servers. Es speichert für jede zurückliegende volle Stunde den Mittelwert der CPU-Last. Die Mittelwerte werden als ganzzahliger Prozentwert in einem eindimensionalen Array gespeichert.

Beispiel:

Zeitraum	0 Uhr bis 1 Uhr	1 Uhr bis 2 Uhr	2 Uhr bis 3 Uhr	3 Uhr bis 4 Uhr	4 Uhr bis 5 Uhr	5 Uhr bis 6 Uhr	20 Uhr bis 21 Uhr	21 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 23 Uhr	23 Uhr bis 0 Uhr
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 vorhandene Programm so erweitern, dass die folgende Meldung ausgegeben wird, sofern die CPU-Last am vergangenen Tag an mehr als 18 Stunden den Wert von 80 % überschritten hat.



Vervollständigen Sie den vorliegenden Programmentwurf entsprechend der Anforderung.

Orientieren Sie sich dabei an den vorgegebenen Kommentaren und nutzen Sie die Anlage „Syntax" (siehe Seite 7). 15 Punkte

Programmerweiterung MONCPU:

```
string message = "Die Systemauslastung war an mehr als 18 Stunden höher als
80 %."                                                    //Text Messagebox
string title = "MONCPU";                                  //Titel Messagebox
int cpuutil = 0;                                          //Systemauslastung
int cpulimit = 0;                                //Grenzwert der Systemauslastung
int sumstd = 0;                                             //Summe Stunden
```

```
                                                    //Array mit Testdaten

int[] usedCPU = 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};
```

Anlagen zur 3. Aufgabe

Syntaxregeln:

Beispiele für verschiedene Schleifenarten:

```
while(number < 5)
   {
      Console.WriteLine(number);
      number = number + 1
   }

for(int i = 0; i < number; i++)

   {

      Console.WriteLine(usedCPU[i]);

   }

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 Messagebox

```
string message = "Anzeigetext in der Messagebox";
string title = "Bezeichnung der Messagebox";
MessageBox.Show(message,title);
```

Parameter Task-Scheduler:

SCHTASKS /Parameter [Argumente]

Beschreibung:
Ermöglicht einem Administrator, geplante Aufgaben auf einem lokalen oder Remotecomputer zu erstellen, abzufragen, zu löschen, zu ändern, auszuführen und zu beenden.

Parameterliste:

/Create
Erstellt eine neue geplante Aufgabe.

/tn <taskname>
Specifies a name for the task. Each task on the system must have a unique name and must conform to the rules for file names, not exceeding 238 characters. Use quotation marks to enclose names that include spaces.

/sc <scheduletype>
Specifies the schedule type. The valid values include:

- HOURLY
- DAILY
- WEEKLY
- MONTHLY
- ONCE
- ONSTART

/tr <Taskrun>
Specifies the program or command that the task runs. Type the fully qualified path and file name of an executable file, script file, or batch file. The path name must not exceed 262 characters.

/st <Starttime>
Specifies the start time for the task, using the 24-hour time format, hh:mm. The default value is the current time on the local computer.

b) In der Programmdokumentation ist ein Klassendiagramm enthalten. Im Klassendiagramm sind die Beziehungstypen „Aggregation" und „Komposition" enthalten. Korrekturrand

Erläutern Sie die genannten Beziehungstypen und geben Sie zu jedem Beziehungstyp ein allgemeines Beispiel an. 6 Punkte

– Aggregation

Erläuterung:

Beispiel:

– Komposition

Erläuterung:

Beispiel:

c) Das Programm „MONCPU.EXE", welches sich in dem Verzeichnis d:\util befindet, soll mithilfe des Task-Schedulers täglich um 16:10 Uhr automatisiert gestartet werden. Dazu soll ein entsprechender Aufruf mit dem Namen CPUMON erstellt werden.

Informationen zu den Parametern des Task-Schedulers finden Sie in den Anlagen (siehe Seite 8). 5 Punkte

Vervollständigen Sie den entsprechenden Programmaufruf:

SCHTASKS