

Probeklassenarbeit

Name:

09.05.17

Punkteverteilung:

				Summe	Note
	Aufg. 1	Aufg. 2	Aufg. 3		
Soll	20	20	20	60	
Ist					

Aufgabe 1:

(Aus Prüfung Wi 09/10 FI-AW – Fachqual. – 5. Handlungsschritt) (20 Punkte)

Die EVA-Event GmbH möchte ihren Benutzern folgende Funktionalität anbieten:

Es ist festzustellen, ob es n zusammenhängende Plätze innerhalb einer gegebenen Kategorie zu einer bestimmten Veranstaltung gibt. Weiterhin soll die erste freie Sitzplatznummer des zusammenhängenden Bereiches zurückgegeben werden, ansonsten 0.

Hinweis:

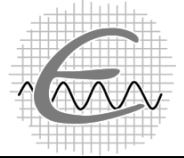
- Nummerierung der Sitze mit LfdNr erfolgt nach folgendem Beispiel.
- Zusammenhängende Plätze gibt es nur innerhalb einer Reihe.

Reihe A: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 50
Reihe B: 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 150
Reihe C: 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 250
Reihe D: 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 350
.....

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung.

Funktion	Beschreibung
hoechstePlatznummer(Kategorie, VeranstaltungsID)	Liefert die höchste Platznummer für die Veranstaltung der übergebenen VeranstaltungsID und Kategorie
istfrei(Platznummer, Kategorie, VeranstaltungsID)	Liefert TRUE, wenn der Platz mit der übergebenen Platznummer, VeranstaltungsID und Kategorie existiert und frei ist, andernfalls FALSE.

Erstellen Sie die Funktion `nZusammenhaengendeFreiePlaetze` mit den Parametern Kategorie, VeranstaltungsID und Anzahl.



Aufgabe 2:

Im Programmausschnitt unten sehen Sie ein Programm, das ein Array nach eingegebener Größe alle Elemente mit Zufallswerten belegt.

Der Pfeil im Listing zeigt auf einer Programmstelle, wo zwei Funktionen aufgerufen werden.

Die erste Funktion Max(..) berechnet das Maximum eines Arrays.

Die zweite Funktion ermittelt den Mittelwert aus allen Elementen eines Arrays.

1. Schreiben Sie den Programmcode der Funktion (Max(..) zur Bestimmung des Maximums (Größter Wert in dem Array). (8)
2. Außer der statischen Klasse Array gibt es noch die Collections wie ArrayList und Hashtable. Nennen Sie den wesentlichen Unterschied zwischen der Klasse Array und der Klasse ArrayList! (4)
3. Ersetzen Sie das Array im Programmcode durch die generische Auflistungsklasse List! (4)
4. Was ist der wesentliche Unterschied zwischen den Klassen ArrayList und List? (4)

```
namespace arraybsp
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // initialisiert die Zufallsklasse
            Random Rnd = new Random();

            int[] myArr;

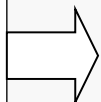
            // Eingabe der Array-Größe
            Console.WriteLine("Geben Sie die Anzahl der Elemente ein: ");
            int number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

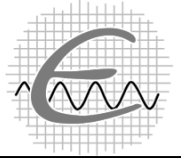
            // Initialisierung des Arrays
            myArr = new int[number];

            // jedes Element des Arrays in einer Schleife durchlaufen
            for(int i=0; i<number; i++)
            {
                // dem Array-Element einen Wert zuweisen
                myArr[i] = Rnd.Next();

                // das Array-Element an der Konsole ausgeben
                Console.WriteLine("myArr[{0}] = {1}", i, myArr[i]);
            }
            Console.WriteLine("Maximum: {0}", Max(myArr));

            Console.ReadLine(); // Nur zum Anhalten
        }
    }
}
```





Aufgabe 3:

Eine Liste „`List<Messwert> messwerte = new List<Messwert>()`“ wird mit Objekten gefüllt.
Das Objekt „Messwert“ beinhaltet den Namen der Messstelle, das Datum mit Uhrzeit, die Temperatur und die Windgeschwindigkeit einer Messstelle.

Schreiben Sie eine Methode, die diese Liste mit der Methode **Sort()** nach den Temperaturwerten sortiert.

Die Klasse **C_Messwert** sieht folgendermaßen aus:

```
class C_Messwert
{
    public string Name
    {
        set;
        get;
    }

    public DateTime Messzeitpunkt
    {
        set;
        get;
    }

    private int Temperatur
    {
        set;
        get;
    }

    private double Windgeschwindigkeit
    {
        set;
        get;
    }
}
```