

Informatik 2 für Regenerative Energien

Klausur vom 28. September 2016: Lösungen

Jörn Loviscach

Versionsstand: 6. Juli 2019, 10:53



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Die Fehler:

Zeile	korrekter Programmtext
8	Bibliothek bib = new Bibliothek();
25	class Buch
27	string titel;
30	int tageLeihfrist = 30;
34	public Buch(string titel, int anzahlExemplare)
83	Ausleihvorgang a = null;
86	if(ausleihe.DiePerson == person)
93	if(a != null)
111	List<Person> erfüllbar = new List<Person>();
119	return erfüllbar;
129	public override bool Verlängere...
167	List<Buch> bücher = new List<Buch>();
169	public void FügeBuchHinzu(Buch buch)
171	bücher.Add(buch);
178	foreach (var buch in bücher)

2. Die Werte^{c1} sind: false, false, "Anton: Elektrotechnik; Carla: Englisch;"
^{c1}j: Korrigiert: Semikolon statt Komma

3. Zum Beispiel am Anfang der Methode `LeiheAusFallsMöglich` dies einfügen:

```
foreach(var ausleihe in ausleihen)
{
    if(ausleihe.DiePerson == person)
    {
        throw new ApplicationException(
            "Diese Person hat das Buch bereits!");
    }
}
```

4. Ja, das ist ein Problem, weil die Ausleihe dann nicht aus der Liste ausleihen entfernt wird. Man könnte zum Beispiel im Programm nicht einfach die Exemplare abzählen, sondern die Exemplare einzeln verwalten, also nicht nur Personen speichern, sondern Personen mit den Nummern ihrer Exemplare. Bei der Rückgabe wäre dann egal, welche Person das Buch bringt; vielmehr würde man genau dieses eine Exemplar ausbuchen.
5. Zum Beispiel in der Klasse `Bibliothek` dies ergänzen:

```
public List<string> SucheKomplettEntlieheneBücher()
{
    var komplettEntliehene = new List<string>();
    foreach (var buch in bücher)
    {
        if (buch.IstKomplettEntliehen)
        {
            komplettEntliehene.Add(buch.Titel);
        }
    }
    return komplettEntliehene;
}
```

Und in der Klasse `Buch` dies ergänzen:

```
public bool IstKomplettEntliehen
{
    get
    {
        return ausleihen.Count == anzahlExemplare;
    }
}
```

6. Zum Beispiel so:

```
class UnbefristeterAusleihvorgang : Ausleihvorgang
{
    public UnbefristeterAusleihvorgang(Person person)
        : base (person, int.MaxValue)
    {
        endeLeihfrist = DateTime.MaxValue;
    }

    public override void Verlängere(int tage)
    {
    }
}
```

In der Klasse `Ausleihvorgang` ist dazu das Feld `endeLeihfrist` `protected` und die Methode `Verlängere` virtuell zu machen.

7. Zum Beispiel so:

```
abstract class Bauteil
{
    double Fläche;
    double KWert;
    public double BerechneWärmeverlust(double temperaturdiff)
    {
        return 42.0;
    }
}

class Fenster : Bauteil
{
    bool kippbar;
}

class Wand : Bauteil
{
    bool verputzt;
    public double BerechneMasse()
    {
        return 23.0;
    }
}
```

8. Die Werte sind 3, 1, 1.