

Arbeitsblatt: DNET1

Name:

Kurznamen:

Verloren im Weltall - Next Generation



Aufgabe 1

a) Lösen Sie ein Ereignis bei einer Kollision aus (falls der Abstand eine bestimmte Distanz unterschreitet, z.B. 15 Pixel); definieren Sie dafür ein Delegate im Namespace DN4

```
public delegate void CollisionHandler(Orb o1);
```

und einen entsprechenden Event in Orb

```
public event CollisionHandler Collision;
```

Falls sich zwei Himmelskörper zu nahe kommen (< 15 Pixel), soll beim *leichteren* Himmelskörper der Event ausgelöst werden (geprüft in der `CalcVelocity` Methode des Orbs); die Verarbeitung (Löschen aus der Liste) soll bzw. muss jedoch in Ihrem Form durchgeführt werden (da dort die Liste der Himmelskörper geführt wird).

Hinweise:

- Verwenden Sie generische Listen.
- Verwenden Sie die `foreach (Orb o in space)` Anweisung
- Listen dürfen nicht verändert werden, während dass über sie iteriert wird; das führt zu dem beobachteten Laufzeitfehler. Erzeugen Sie vor der Iteration einfach eine neue Liste und übergeben Sie die bestehende im Konstruktor als Argument.

Abgabe:

Praktikum: DN5.1

Datei: Orb.cs

Aufgabe 2

Mittels Attributen lassen sich Klassen (Methoden, etc) auszeichnen. Führen Sie ein Attribut **Collidable** auf Stufe Klasse ein (im Namespace DN5) und werten Sie dieses zur Laufzeit aus; die Himmelskörper, die dieses Attribut besitzen, werden bei einer Kollision zerstört unabhängig von Ihrem Gewicht. Wenden Sie das Attribut auf das Raumschiff an und überprüfen Sie es in der Orb Klasse bevor der Collision Event ausgelöst wird.

Abgabe:

Praktikum: DN5.2

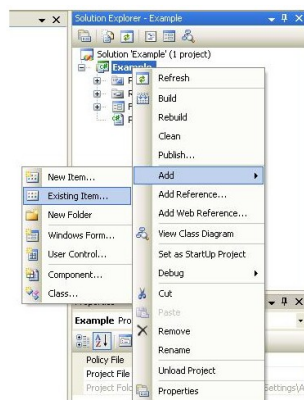
Datei: Collidable.cs

Aufgabe 3 (Optional)

Die Explosion des Raumschiffs soll noch audiovisuell untermalt werden (mit Bild und Sound als Ressourcen): Das Bild der Explosion soll noch für ca 1s angezeigt werden. Dafür muss die Spaceship draw Methode entsprechend angepasst werden.

Hinweise:

- Statt das Raumschiff zu löschen, können Sie auch die Masse zu 0 setzen. Über die periodisch aufgerufenen Draw Methode kann dann die Explosion gezeichnet werden.
- Wie eine Animation gezeichnet wird entnehmen Sie:
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.drawing.imageanimator.animate?view=dotnet-plat-ext-3.1>
- Um eine Sound Resource hinzuzufügen
<https://www.codeproject.com/articles/148623/add-sound-file-into-resource-and-access-it-in-net>
 - Right click on your project name in solution explorer.
 - Point the cursor on Add then choose Existing Item...
 - Now go to the location of your sound file and select that sound file.
 - Now select your sound file in solution explorer, then Right click on it, choose Properties
 - Change its Build Action property (Content to **Embedded Resource**)
 - NOTE: In this code, explosion.wav is the name of the sound file.



namespace Space

...

```
System.Reflection.Assembly a = System.Reflection.Assembly.GetExecutingAssembly();
SoundPlayer player = new
SoundPlayer(a.GetManifestResourceStream("Space.explosion.wav"));
player.Play();
```