

Aufgabe 2 – Generics

Schreiben sie ein kleines Programm.

Implementieren sie

- *Klassen* Rechner, Pool, GenericTest, Betriebssystem, Linux, Windows

Wir möchten die Gegebenheiten der Rechnerpools an der Universität Ulm nachbilden. Es gibt mehrere Rechnerpools, in denen die Computer mit unterschiedlichen Betriebssystemen versehen sind.

Die Klassen *Rechner* und *Pool* sind Generische Typen. Die Klasse *Rechner*, *Betriebssystem*, *Linux*, *Windows* implementieren keine Methoden, sondern sind nur als Typen zu verstehen. Hier reicht es aus, nur den Klassenkopf zu definieren:

```
public class Betriebssystem {}  
public class Linux extends Betriebssystem {}  
public class Windows extends Betriebssystem {}
```

Die Klasse *Pool* enthält eine Collection Ihrer Wahl, welche die Rechner enthält. Folgende Methoden ist für *Pool* zu definieren:

- *Konstruktor*,
 - Initialisierung der typisierten Collection
- *getAnzahl*
 - Rückgabe der Anzahl der Rechner in einem Pool
- *static addRechner*
 - Dem Pool sollen Rechner hinzugefügt werden können. Als Argumente werden ein Pool und ein Rechner übergeben. Es dürfen nur **passende** Rechner in den Pool gegeben werden!
- *static mergePools*
 - Zwei **passende** Pools sollen zusammengelegt werden können.
- *merge*
 - Wie *mergePools*, nur diesmal als Objektmethode.

Mit der Klasse *GenericTest* sollen 3 unterschiedliche – zwei Windows- und ein Linuxpool – realisiert werden, denen Rechner hinzugefügt werden sollen. Danach sollen die beiden Windowspools zusammengelegt werden und das Ergebnis ausgegeben werden.

Erstellen sie einen Pool, der Rechner vom Typ Betriebssystem enthält. Erklären sie, warum diesem Pool keine Rechner vom Typ Windows oder Linux hinzugefügt werden können.