

Arbeitsblatt: Abstract Collection

Das `Collection` Interface ist wie folgt definiert (die in diesem Interface definierten Default-Methoden sind nicht aufgeführt).

```
interface Collection<E> extends Iterable<E> {  
    Iterator<E> iterator();  
    boolean add(E x);  
    int size();  
    boolean isEmpty();  
    boolean contains(Object x);  
    boolean containsAll(Collection<?> c);  
    boolean addAll(Collection<? extends E> c);  
    boolean remove(Object x);  
    boolean removeAll(Collection<?> c);  
    boolean retainAll(Collection<?> c);  
    void clear();  
    Object[] toArray();  
    <T> T[] toArray(T[] a);  
}
```

Aufgaben:

1. Implementieren Sie eine abstrakte Klasse `AbstractCollection` welche möglichst viele Methoden aus dem `Collection` Interface schon ausprogrammiert hat (bzw. implementieren Sie möglichst viele der im Interface `Collection` definierten Methoden als Java 8 Default-Methoden).

```
public abstract class AbstractCollection<E> implements Collection<E> {  
    ...  
}
```

2. Welche Methoden lassen sich *nicht* in der abstrakten Klasse (bzw. nicht als Java8-Default-Methoden) mit Hilfe der anderen Methoden implementieren?
D.h. bei welchen Methoden ist das Wissen um die verwendete Datenstruktur unumgänglich?
Tipp: Es sind nur 2 Methoden!
3. Machen Sie eine Aussage darüber, welche der implementierten Methoden von konkreten Implementationen überschrieben werden sollten. Begründen Sie Ihre Antwort!

Beachten Sie, dass Sie in der abstrakten Implementation *keinerlei* Kenntnis über die verwendete Datenstruktur (Array, Liste, Baum etc.) haben.