

# Der ADT "Set" (Menge)

## Definition: Set

Der abstrakte Datentyp Set repräsentiert im mathematischen Sinne eine Menge. Eine Menge hat folgende Eigenschaften:

- Eine Menge kann beliebig viele Elemente enthalten.
- Jedes Element kann höchstens einmal vorhanden sein.
- Es kommt nicht auf die Reihenfolge der Elemente an.

Und folgende Methoden:

- Konstruktor `Set()` - erzeugt eine leere Menge
- `ein fuegen(wert: int)` - fügt den Wert `wert` in die Menge ein, falls er noch nicht vorhanden ist
- `entfernen(wert: int)` - entfernt den Wert `wert` aus der Menge, falls er vorhanden ist; andernfalls wird die Menge nicht verändert.
- `enthaelt(wert: int): boolean` - gibt `true` zurück, wenn `wert` in der Menge enthalten ist, sonst `false`.
- `anzahl(): int` - gibt die Anzahl der Elemente in der Menge zurück
- `istLeer(): boolean` - gibt `true` zurück, wenn die Menge leer ist, sonst `false`.
- `schnittmenge(s: Set): Set` - gibt eine Menge zurück, die genau die Elemente enthält, die in dieser Menge und in `s` enthalten sind.
- `vereinigungsmenge(s: Set): Set` - gibt eine Menge zurück, die genau die Element enthält, die in dieser Menge oder in `s` oder in beiden enthalten sind.
- `differenz(s: Set): Set` - gibt eine Menge zurück, die genau die Elemente enthält, die in dieser Menge, aber nicht in `s` enthalten sind.
- `untermenge(s: Set): boolean` - gibt `true` zurück, wenn jedes Element dieser Menge in `s` enthalten ist
- `gleich(s: Set): boolean` - gibt `true` zurück, wenn diese Menge und `s` die gleichen Elemente enthält; sonst `false`.

## Erarbeitung

Arbeite mit der Vorlage von **LINK** und bearbeite nachfolgende Aufgaben.

---



### (A1) Operationen mit Mengen

Im BlueJ-Package sind zwei verschiedene Versionen. Der Quellcode ist nicht einsehbar. Finde heraus, ob beide Versionen die gleiche Funktionalität aufweisen. Erstelle dazu Beispielobjekte.



## (A2) Operationen mit Mengen

Wähle nun eine der beiden Varianten und nutze sie für diese Aufgabe.

- Listenpunkt
- 



## (A3) Verschiedene Varianten schneiden

<a href="#">adt_set1.odp</a>	45.2 KiB	30.11.2021 15:28
<a href="#">schnittdifferenzvereinigung.png</a>	535.6 KiB	05.11.2021 10:24
<a href="#">schnittvereinigungdifferenz.drawio.png</a>	568.7 KiB	05.11.2021 10:17
<a href="#">set01.odp</a>	402.8 KiB	18.10.2021 18:27
<a href="#">set01.pdf</a>	209.5 KiB	18.10.2021 18:27

From:  
<https://info-bw.de/> -

Permanent link:  
<https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:adt:set:start?rev=1635503582>

Last update: **29.10.2021 10:33**

