27.07.2025 07:24 1/2 Der ADT "Set" (Menge)

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
- einfuegen(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

adt_set1.odp	45.2 KiB 30.11.2021 15:28
schnittdifferenzvereinigung.png	535.6 KiB 05.11.2021 10:24
schnittvereinigungdifferenz.drawio.png	g 568.7 KiB 05.11.2021 10:17
set01.odp	402.8 KiB 18.10.2021 18:27
set01.pdf	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



https://info-bw.de/ Printed on 27.07.2025 07:24