

Tagesprogramm

Initialisierung von Objekten

this und this()

Binärer (Such-)Baum

Initialisierungsmethode

```
public class X {  
    private int x;  
  
    public void initialize(int value) {  
        x = value;  
    }  
}
```

...

```
X object = new X();  
object.initialize(3);
```

...

Konstruktor

```
public class X {  
    private int x;  
  
    public X(int value) {  
        x = value;  
    }  
}
```

...

```
X object = new X(3);
```

...

Default-Konstruktor

wenn kein Konstruktor in **X** definiert (und nur dann)
wird in **X** Default-Konstruktor angenommen:

```
public X() {}
```

Überladen von Konstruktoren

```
public class X {  
    private int x;  
  
    public X(int value) {  
        x = value;  
    }  
  
    public X(X other) {  
        x = other.x;  
    }  
  
    public X() {  
        x = 1;  
    }  
}
```

```
...  
X a = new X(3);  
X b = new X(a);  
X c = new X();  
...
```

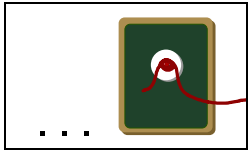
Aufgabe: Warum Konstruktor?

Warum initialisiert man Objekte mit Konstruktoren?

Man könnte ja einfach direkt Werte an die Objektvariablen zuweisen.

- A Wegen der einfacheren Änderbarkeit von Programmen.
- B Wegen der einfacheren Verständlichkeit.
- C Zwecks Abstraktion über Implementierungsdetails.
- D Um ausreichend Fragen bei Tests zur Verfügung zu haben.

this als Selbstreferenz



```
public class Cyclic {  
    private int elem;  
    private Cyclic next;  
  
    public Cyclic(int elem) {  
        this.elem = elem;  
        this.next = this;  
    }  
    ...  
}
```

this() als Konstruktoraufruf

```
public class X {  
    private int x;  
  
    public X(int value) {  
        x = value;  
    }  
  
    public X(X other) {  
        this(other.x);  
    }  
  
    public X() {  
        this(1);  
    }  
}
```

`this(...)`; nur als erste Anweisung in Konstruktor erlaubt

Aufgabe: Warum this?

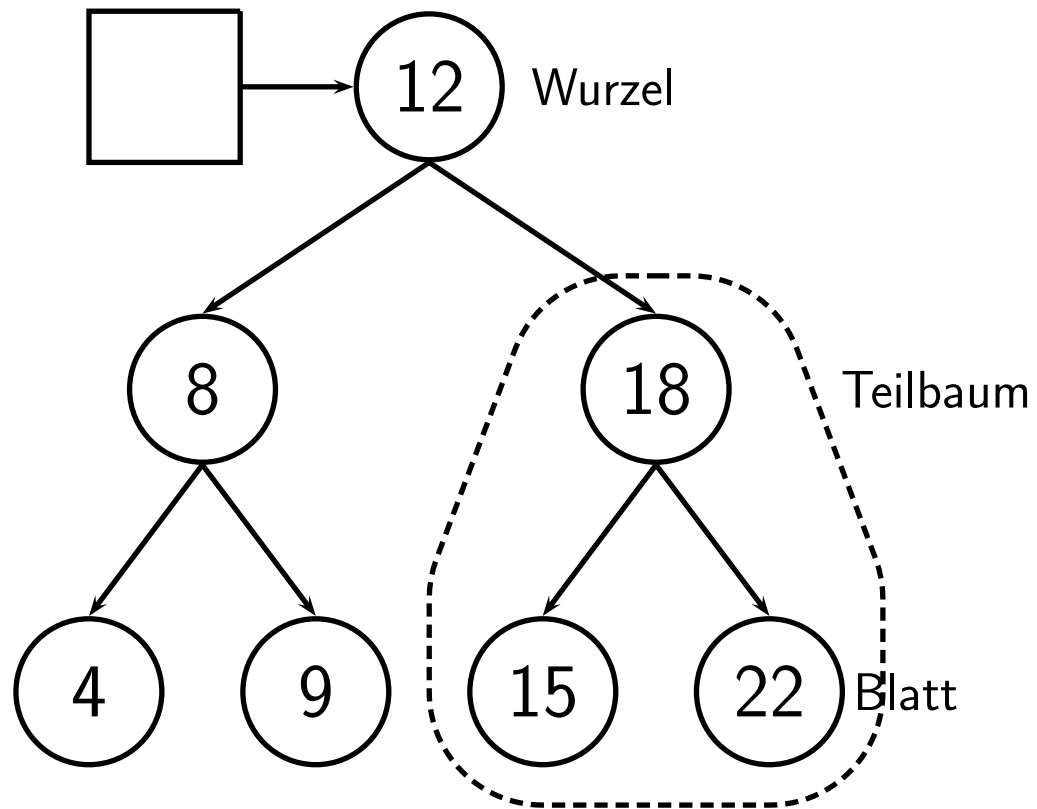
Suchen Sie in Gruppen zu 2 bis 3 Personen Antworten auf folgende Fragen:

Könnte man statt `this` auch eine normale Variable verwenden?

Könnte man statt `this()` auch eine normale Methode verwenden?

Zeit: 3 Minuten

Baumstruktur

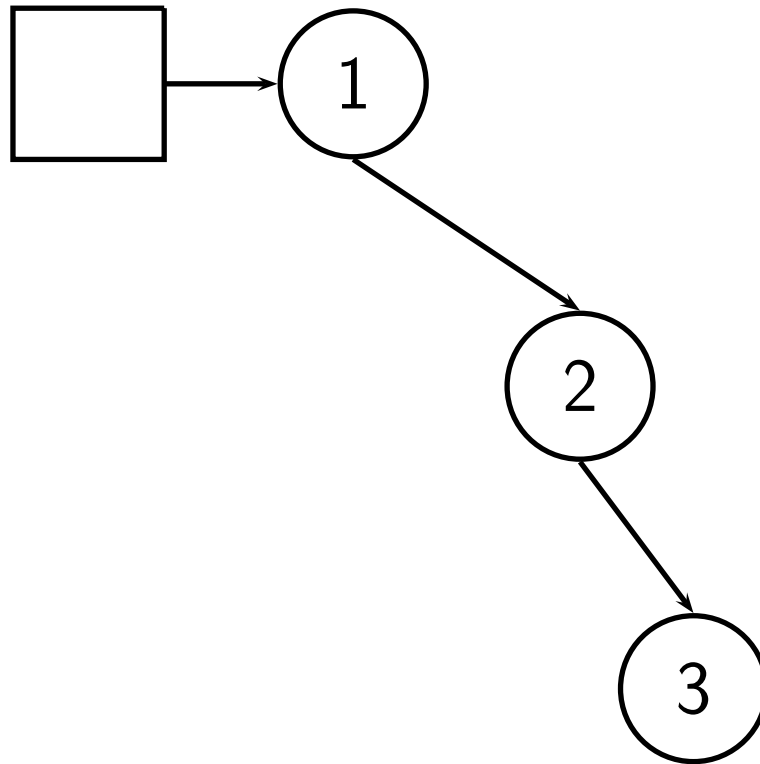


Aufgabe: Suche in Baum und Liste

Warum ist die Suche im Baum deutlich schneller als in der Liste?

- A Weil nur ca. 1.500 von 3.000 Knoten durchsucht werden.
- B Weil nur ca. 12 von 3.000 Knoten durchsucht werden.
- C Weil jeder Schritt der Suche einfacher ist.
- D Weil der Compiler Bäume besser optimieren kann.

Zu Liste entarteter Baum



Aufgabe: Entarteten Baum erzeugen

Durch Einfügen von Zahlen in aufsteigender Reihenfolge entsteht ein zu einer Liste entarteter Baum.

Suchen Sie eine weitere Möglichkeit zur Erzeugung eines entarteten Baums.