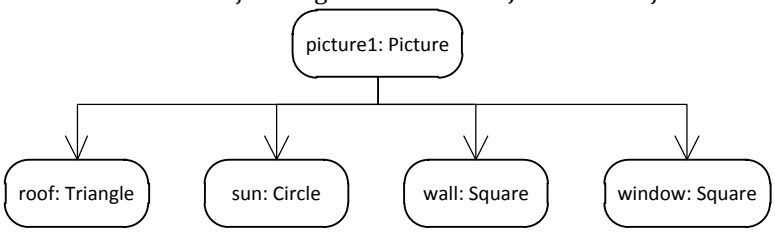
Selbststudium OOP4

Auftrag

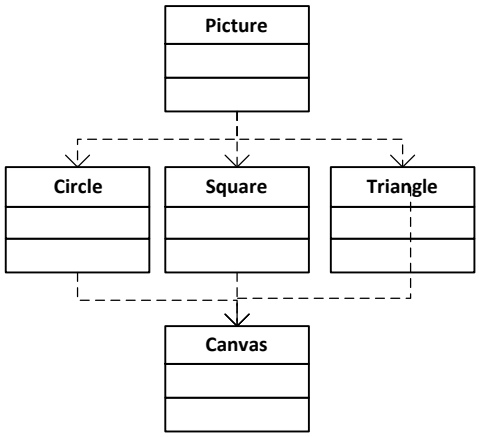
Kapitel 3.6

1. Wie deklarieren Sie eine Referenzvariable?
   Mit „new“ z.B. Student studentA = new Stundent(“Meier“);

2. Zeichnen Sie das Objektdiagramm zum BlueJ Picture Projekt aus Kapitel 1 (Übung 1.13).



3. Erstellen Sie nun auch noch das Klassendiagramm zum BlueJ Picture Projekt aus Kapitel 1 (Übung 1.13).

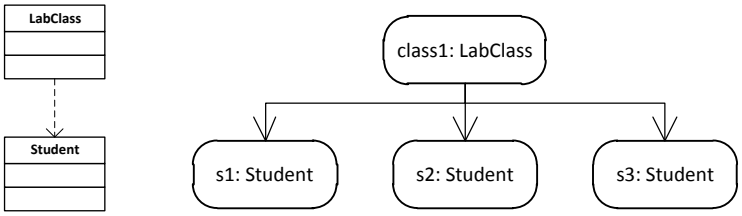


4. zu bearbeitende Aufgaben: 3.1 bis 3.4

   3.1:

   Das Klassendiagram (links) zeigt die zwei Klassen.

   Im Objektdiagramm (rechts) sind die einzelnen Objekte sichtbar, z.B. das es drei Studenten-Objekte gibt.



   3.2:

   Wenn sich der Source Code ändert. Wenn z.B. eine neue Klasse dazukommt.

   3.3:

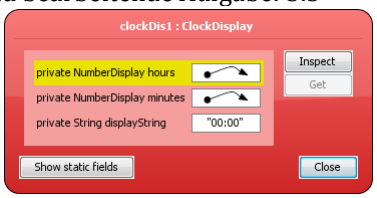
   Zur Laufzeit des Codes. Wenn z.B. eine neue Instanz erstellt wird.

   3.4:

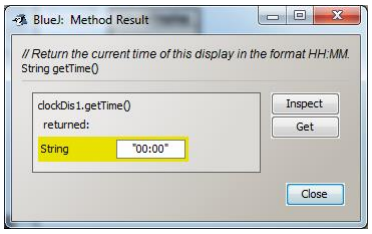
```
private Instructor tutur;
```

Kapitel 3.8

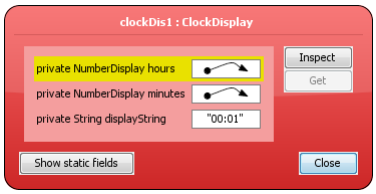
1. zu bearbeitende Aufgabe: 3.5



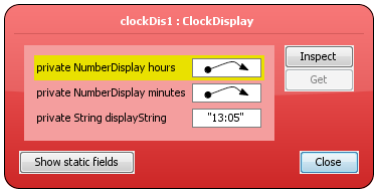
getTime();



timeTick();



setTime(13, 5);



2. Welche Werte liefern die folgenden Ausdrücke:

(3 > 2) ^ (4 > 5)	*True*
(3 < 2) ^ (4 > 5)	*False*
(3 < 2) && (4 > 5)	*False*
(3 > 2) || (4 > 5)	*True*
! (3 > 2)	*False*

3. zu bearbeitende Aufgaben: 3.6 bis 3.8

3.6:

Der Wert wird nicht gesetzt, es wird aber auch kein Error o.ä. ausgegeben.

3.7:

Es kann nicht mehr der Wert 0 gesetzt werden.

3.8:

Es muss nur eine der beiden Bedingungen erfüllt sein.
In diesem Fall würde z.B. auch 287 einen gültigen Wert sein.

4. zu bearbeitende Aufgaben: 3.15 bis 3.17, 3.19

3.15:

Modulo gibt jeweils den Rest einer Integer Division zurück.
Bsp: 27 % 4 => 27 /4 = 6 Rest 3 => Modulo = 3

3.16:

8 % 3 = 2

3.17:

```
8 % 3
 2   (int)

-4 % 3
 -1   (int)

4 % -3
 1   (int)

-4 % -3
 -1   (int)
```

Für das Vorzeichen vom Ergebnis wird nur das Vorzeichen des ersten Operanden beachtet.

3.19:

0..m (int)

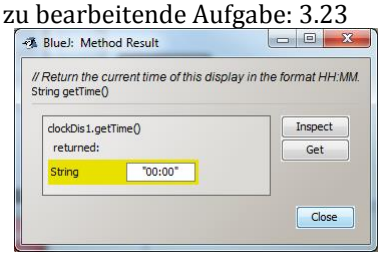
5. zu bearbeitende Aufgaben: 3.21

```
/**
 * Increment the display value by one, rolling over to zero if the
 * limit is reached.
 */
public void increment()
{
    if ((value + 1) >= limit) {
        value = 0;
    }
    else {
        value += 1;
    }
}
```

Mit Modulo wird der Code viel kürzer, ggf. jedoch schwieriger zum lesen.

Kapitel 3.9

1. zu bearbeitende Aufgabe: 3.23




```
public ClockDisplay()
{
    hours = new NumberDisplay(24);
    minutes = new NumberDisplay(60);
    updateDisplay();
}

public NumberDisplay(int rollOverLimit)
{
    limit = rollOverLimit;
    value = 0;
}
```

Im Konstruktor wird value mit dem Wert 0 initialisert.

Kapitel 3.10

1. Erstellen Sie die Signaturen aller möglichen Konstruktoren, welche mit der folgenden Objektkreierung übereinstimmen

new Student("Peter", 34);

```
public Student(String myName, int myAge)
{
  [...]
}

public Student(String myName, short myAge)
{
  [...]
}

public Student(String myName, byte myAge)
{
  [...]
}
```

2. zu bearbeitende Aufgaben: 3.28 und 3.29

3.28:

Es werden zwei Instanzen vom Typ NumberDisplay erstellt, eine für die Minuten mit dem Limit-Wert 60 und einer für die Stunden mit dem Limit-Wert von 24. Danach wird noch die Methode setTime() aufgerufen und die dem Konstruktor übergeben Zeit gesetzt.

3.29:

Der zweite Konstruktor erwartet zwei Parameter (Stunden, Minuten). Beim Konstruktor ohne Parameter werden nur die zwei NumberDisplay instanziert, somit muss explizit updateDisplay() aufgerufen werden. Beim zweiten Konstruktor wird dies innerhalb der Methode setTime() ausgeführt.

Kapitel 3.11

1. zu bearbeitende Aufgaben: 3.30

```
p1.print("test.txt", False);
p1.print("test2.txt", True);
p1.getStatus(50);
p1.getStatus(0);
```

Kapitel 3.12

1. zu bearbeitende Aufgaben: 3.33 und 3.34

3.33:

done

3.34:

[draw object diagram]

Kapitel 3.13

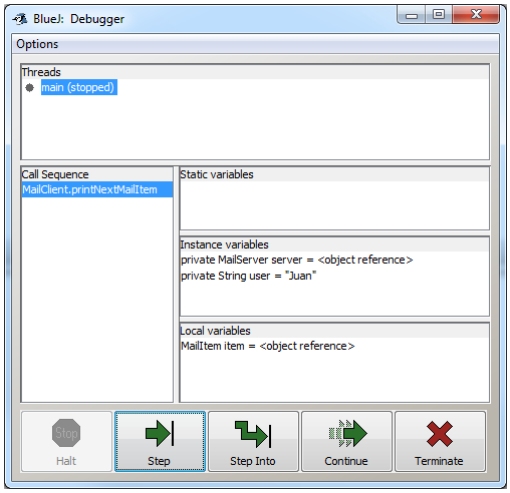
1. zu bearbeitende Aufgaben: 3.35 bis 3.42

3.35:

3.36:

```
public void printNextMailItem()
{
    MailItem item = server.getNextMailItem(user);
```

3.37:



3.38:

Es wird die jeweils nächste Linie ausgewählt welche ausgeführt wird. Z.B: IF-Statement, und nicht einfach die nächste Zeile im Source-Code.

3.39:

if(item == null) wird ausgeführt, es gibt kein weiteres Mail welches abgerufen werden könnte.

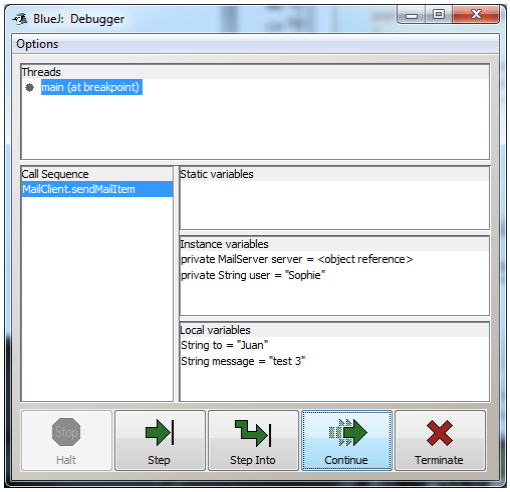
3.40:

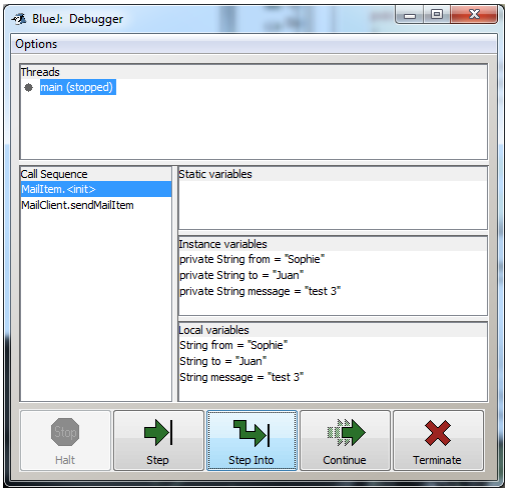
```
public void print()
{
    System.out.println("From: " + from);
    System.out.println("To: " + to);
    System.out.println("Message: " + message);
}
```

```
From: Sophie
To: Juan
```

Es wird jeder einzelne Schritt angezeigt, inkl. deren Sub-Routinen.

3.41:





3.42:

done