

Programmieren 1

Lernteam Semesterwoche 10

Aufgabe 1: Walkthrough I

Führen Sie in Ihrem Lernteam einen Code-Walkthrough durch. Verwenden Sie dazu eine von Ihnen bereits bearbeitete Programmieraufgabe Ihrer Wahl aus der Semesterwoche 6 oder aus der Semesterwoche 8.

Erstellen Sie ein Kurzprotokoll und berichten Sie anlässlich des Lernteamcoachings über Ihre Erfahrungen.

Aufgabe 2: Unit Test

Führen Sie mit JUnit einen Test der "TicketMachine2" aus dem BlueJ-Buch durch.

- BlueJ starten → Menü „Tools“ → „Preferences...“.
- Unter Tab „Miscellaneous“ die Option „Show unit testing tools“ aktivieren.
- Kontextmenü auf die zu testende Klasse → „Create Test Class“.
- Kontextmenü auf die neu erstellte Testklasse → „Create Test Method...“.
- Anschliessend kann ein Testfall aufgezeichnet werden.

Aufgabe 3: Ackermann

```
public static int ack(int n, int m)
{
    if (n==0) {
        return m+1; // Rekursionsbasis
    }
    else {
        if (m==0) {
            return ack(n-1, 1); // Rekursionsvorschrift
        }
        else {
            return ack(n-1, ack (n, m-1)); // Rekursionsvorschrift
        }
    }
}

...

public static void main(String[] args)
{
    System.out.println(ack(3, 3));
}
```

a) Bestimmen Sie die Rekursionsbasis und die Rekursionsvorschrift.

→ Siehe Code-Kommentar.

b) Auf Papier, also ohne Computer: Wie oft wird nach dem Aufruf von main() die Methode ack(1, 3) insgesamt aufgerufen?

→ 6x

c) Mit dem Computer: Überprüfen Sie Ihr obiges Resultat. Wie viele Aufrufe sind es für ack(3, 3). Dazu müssen Sie in obigem Source-Code noch das Zählen der Methodenaufrufe "einbauen". (Für Ihr Experimentieren mit allzu grossen Parameter-Werten übernehmen wir aber keine Verantwortung!)