Woche 1 / Modul 404

Objektbasiert programmieren nach Vorgabe

Agenda

Siehe Screen

Modulstruktur

- 319

  Applikationen entwerfen und implementieren
- 404 **Objektbasiert programmieren nach Vorgabe**

Später

- 216A

  Klassenbasiert (ohne Vererbung) implementieren
- 216B

  Objektorientiert (mit Vererbung) implementieren

Modulidentifikation

Modulnummer	**404**
Kompetenz	Vorgabe interpretieren, objektbasiert mit einer Programmiersprache implementieren, dokumentieren und testen.
Lektionen	36
Beschreibung	404 auf Modulbaukasten.ch

Modul Lernziele 🎯

1. Aufgrund einer Vorgabe den Ablauf darstellen. *(UML Klassendiagram)*
2. Eine Benutzerschnittstelle entwerfen und implementieren. *(Java Swing)*
3. Erforderliche Daten bestimmen und Datentypen festlegen. *(Java Variablen)*
4. Programmvorgabe unter Nutzung vorhandener Komponenten mit deren Eigenschaften und Methoden, sowie Operatoren und Kontrollstrukturen implementieren. *(Java Basics)*

Modul Lernziele 🎯

5. Beim Programmieren vorgegebene Standards und Richtlinien einhalten, das Programm inline dokumentieren und dabei auf Wartbarkeit und Nachvollziehbarkeit achten. *(Code Style)*
6. Programm auf Einhaltung der Funktionalität testen, Fehler erkennen und beheben. *(Manuelles Testen)*

Leistungsbeurteilungsvorgabe 💪

LB1 50%

🖋️ Prüfung

- Woche 5 / 90 Minuten
- Schriftlich + Praktisch am PC

🔗 details...

LB2 50%

🖋️ Projektarbeit

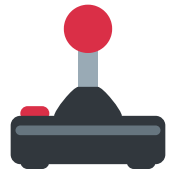
- Woche 5 bis 9
- Erstellen einer Applikation inkl. GUI

🔗 details...

Regeln

- Pünktlichkeit
- Aufmerksamkeit während des Unterrichts
- Selbständiges Arbeiten
- Internet als Arbeitsmittel

Regeln / Zocken



Wie wollen wir vorgehen, wenn ich jemand beim zocken erwische?

Heutige Ziele 🎯

- **Modulwebseite** kennen und anwenden
- Wissenslücken aus dem Modul 319 schliessen
- Unterschied zwischen **Klassen** und **Objekten** verstehen
- **Eigene Klassen** schreiben können
- **Objekte instanziieren** können

Die Modulwebseite

Lektionen Wochenfolien und die Quartalsübersicht

Beurteilungen Prüfungsrelevante Infos

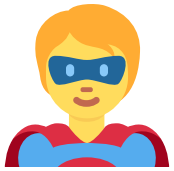
Repetition Repetitionen vom Modul 319 / 403

🖋 **Aufgaben Grundlagen** Alle Grunlegenden Aufgaben

🖋 **Aufgaben Swing** *(GUI)* Alle Aufgaben bezüglich `Swing`

💡 **Konzepte** Allgemeine Konzepte Isoliert erklärt

🔗 https://codingluke.github.io/bbzbl-modul-404



Die Aufgaben unter **Aufgaben Grundlagen / Swing** sind aufeinander aufbauend.

Ihr könnt zu Hause im **Selbststudium** alle Aufgaben lösen.

Fragen? ☝️

🧠 Repetition Modul 319 (20 Minuten) 🔗

🔗 Repetition Lernkarten öffnen

♣ Ihr erhaltet Lernkarten

👯 Zweierteam bilden

🎲 Zufällige Karten ziehen und versuchen zu lösen

✅ Korrekt gelöste Karten auf **einen Stapel**

😅 Schwierige Karten auf einen **eigenen Stapel**

📽️ Account Applikation (45 Minuten) 🔗

🔗 Account Application öffnen

⌨️ Es handelt sich um eine Teminal Applikation

⌨️ Lesen und lösen Sie die Aufgabe

🃏 Unterhalb existierte eine Musterlösung *

👨‍🏫 Die machen wir zusammen!

💡 Tipp

✅ Kennen sie noch den `Scanner`?

✅ Diese Code-Snippeds könnten hilfreich sein **

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
// liest double von der Commandline
double amount = sc.nextDouble();
// liest String von der Commandline
String command = sc.nextString();
```

* Musterlösung nur verwenden, wenn Sie nicht mehr weiter kommen!
** natürlich nicht genau so 😅

🖋️ Analyse Account Applikation (20 Minuten) 🔗

- 🔗 Analyse Account Applikation öffnen
- 🧭 Gehen Sie nach der Anleitung vor
- 🧠 Analysieren Sie die dargestellte Klasse **zu zweit**

🧠 Input Fachklassen

- **Fachklassen** beinhalten die **generalisierte Logik** für ein Fachproblem
  - *In unserem Fall wäre das Fachproblem die Kontoverwaltung*
- Mit **Fachklassen** lassen sich **Programme entkoppeln**
  - **einfacherer Wartbarkeit**
  - **besserer Testbarkeit**
  - **besserer Qualität**
- Nennen wir es 🍣 **Sushi-Code**, das Gegenteil von 🍝 *Spaghetti-Code*

Gemeinsame Analyse AccountApplication

```java
public class AccountApplication {
	public static void main(String[] args) {
		System.out.println("Welcome to the account application");
		double kontostand = 0;
		double amount = 0;
		String command = "";
		do {
			Scanner sc = new Scanner(System.in);
			System.out.println("Please enter the amount, 0 (zero) to terminate");
			amount = sc.nextDouble();
			if (amount != 0) {
				System.out.println("To deposit, press +, to withdraw press -");
				command = sc.next();
				if (command.equals("+")) {
					kontostand = einzahlen(kontostand, amount);
				} else if (command.equals("-")) {
					kontostand = abheben(kontostand, amount);
				}
			}
		} while (amount != 0);
		System.out.println("Final balance: " + aktuellerKontostand(kontostand));
	}

	public static double einzahlen(double ks, double betrag) {
		return ks + betrag;
	}

	public static double abheben(double ks, double betrag) {
		return ks - betrag;
	}

	// diese Methode macht keinen Sinn
	// es ging bei der Aufgabe aber darum, wieder ein paar Methoden zu schreiben
	public static double aktuellerKontostand(double ks) {
		return ks;
	}
}
```