



# Übungsblatt 1

- Einführung: Algorithmen und IDE -

## Aufgabe 1: Installation von Eclipse


Wir werden in unseren Übungen das Programm eclipse zur Java-Programmentwicklung nutzen. eclipse ist für die gängigen Betriebssysteme frei verfügbar. Wenn Sie eclipse auf ihrem Rechner installieren wollen, so sollten Sie dies vor der Bearbeitung der Übung tun. Sie können das Programm [hier](#) herunterladen. Auf den Pool-Rechnern des Fachbereichs ist eclipse bereits installiert.

### 1. Installation

In LEA finden Sie eine [Anleitung](#) für die Installation und die ersten Schritte mit Eclipse. Halten Sie sich bei der Installation an die Anleitung und vollziehen Sie die einzelnen Schritte nach.

## Aufgabe 2: Hello World

### Info

Dies ist die erste Praktomat-Aufgabe! Immer wenn Sie das -Symbol an einer Aufgabe finden, können Sie diese Aufgabe im [Praktomaten](#) testen lassen. Sie sollten diese Möglichkeit nutzen, um frühzeitig Probleme aufgezeigt zu bekommen und um ihren Code zu testen.

### 1. Mein zweites Java Programm

Erstellen Sie ein zweites Java-Programm analog zu der letzten Aufgabe. Den Projektnamen in eclipse können Sie beliebig wählen. In diesem Projekt legen Sie eine Klasse mit dem Namen Programm2 an. Nach dem Start dieses Programms soll die folgende Ausgabe erzeugt werden:

#### Mein zweites Java-Programm.

Das ist genau eine Ausgabezeile mit dem angegebenen Text. In der Ausgabe ist jeweils ein Leerzeichen zwischen den Wörtern, aber nicht vor dem abschließenden Punkt. Hinweis: Kopieren Sie niemals Text aus einer pdf-Datei in ihre Java-Datei, sondern tippen den Text explizit selber ein. Reichen Sie ihre Lösung im Praktomat ein, nachdem Sie das Programm bei sich erfolgreich unter eclipse gestartet haben und die geforderte Ausgabe sehen. Als Lösung einzureichen ist die Datei mit der Endung .java, die eclipse für ihr Programm erzeugt hat. Sie finden diese Datei in dem Ordner zu ihrem Workspace. Dort wird für jedes Projekt ein Unterverzeichnis mit dem Projektnamen angelegt. Und in dem entsprechenden Projektordner zu ihrem Projekt gibt es ein Unterverzeichnis mit Namen src, in dem der Programmtext ihres Programms abgelegt ist in einer Datei, die den Namen der Klasse trägt und die die Endung .java hat.

### Achtung

Achtung: Ihr Programm muss **exakt** den vorgegeben Namen haben und **exakt** die Ausgabe erzeugen, wie es oben angegeben wurde, sonst wird es nicht als Lösung akzeptiert.

### Aufgabe 3: Beschreibung von Algorithmen

Digital können Struktogramme gut mit [dieser Webseite](#) erstellt werden.

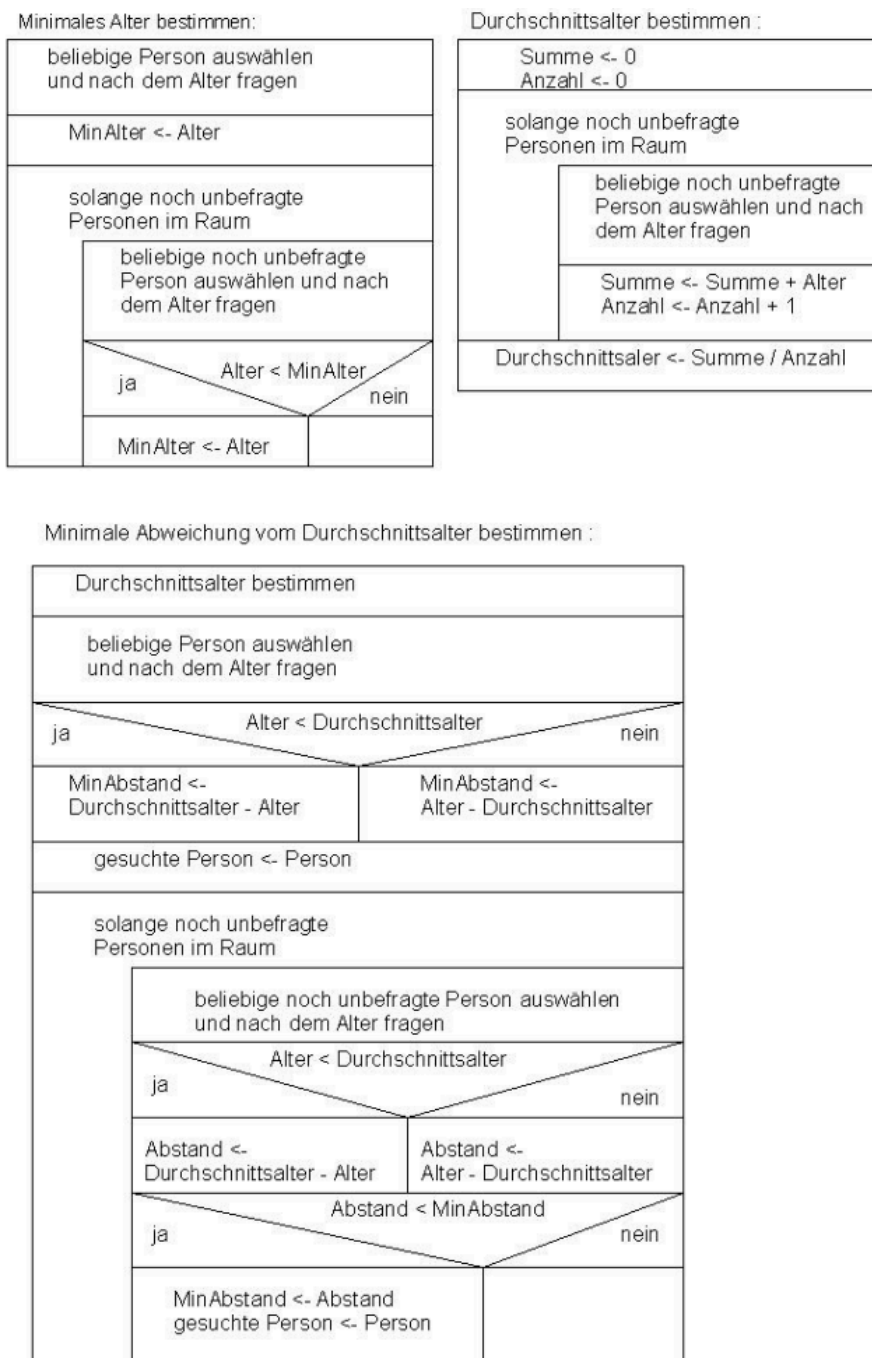
Geben Sie ein Struktogramm an zur Bestimmung:

1. des Alters der jüngsten Person in einem Raum
2. des mittleren Alters aller Personen
3. der Person, die dem mittleren Alter am nächsten ist

#### Info

Nutzen Sie Ihre Teilergebnisse sinnvoll!

Mögliche Lösung:



#### Aufgabe 4: Darstellung von Algorithmen: Addition von Brüchen

Geben Sie einen Algorithmus in Form eines Aktivitätsdiagramms an, nach dem zwei beliebige Brüche  $p = \frac{z_1}{n_1}$  und  $q = \frac{z_2}{n_2}$ ,  $p, q \in \mathbb{Q}$  addiert werden zu einem Ergebnisbruch  $r = \frac{z_3}{n_3}$ . Die beiden Brüche  $p, q$  sollen dem Algorithmus als Eingabe übergeben werden. Das Resultat und die Ausgabe ist der Bruch  $r$ . Zur Erinnerung: Bei einem Bruch  $\frac{a}{b}$  nennt man  $a$  den Zähler und  $b$  den Nenner. Beachten Sie, dass auch ungleichnamige  $p, q$  Brüche mit  $n_1 \neq n_2$  möglich sind.

Mögliche Lösung:

