

11 – Verständnisfragen zur selbstständigen Beantwortung

- (1) Erläutern Sie das Grundkonzept der Objektorientierung. Was bedeuten dabei die Begriffe: Klasse, Objekt und Vererbung?
- (2) Wie lassen sich aus einer Spielbeschreibung in der Analysephase erste Klassen und Attribute ableiten?
- (3) Eine Klasse ist als Bauplan zu verstehen. Wie lässt sich dieser Bauplan als Diagramm darstellen?
- (4) Was bedeuten Generalisierung und Spezialisierung im Zusammenhang mit OOP?
- (5) Welche Motivation steckt hinter den Konstruktoren einer Klasse?
- (6) Wie erfüllen wir das Geheimnisprinzip?
- (7) Erläutern Sie kurz das Prinzip des Model-View-Controllers.
- (8) Was ist der Unterschied zwischen der einfachen Vererbung (z. B. **Person** und **Spieler**) und einem Interface (**FussballspielAnzeige** und **FussballspielAnzeigeKonsole**)?
- (9) Beschreiben Sie die drei Vererbungsvarianten in Java.



11 – Aufgabensammlung

- (1) Überlegen Sie sich analog zu **Spieler**, **Trainer** und **Person** eine Klassenstruktur, die **Studierende** (name, vorname, wohnort, matrikelnummer, ...) und **Dozierende** (name, ..., gehalt, publikationen, ...) modelliert. Erzeugen Sie Exemplare beider Klassen und experimentieren Sie damit herum.
- (2) Das Ihnen bereits bekannte Spiel Conway's Game of Life sollen Sie objektorientiert programmieren. Es gibt dabei die Klassen **Zelle** und **Petrischale**. Finden Sie geeignete Methoden und erläutern Sie Ihr Konzept.
- (3) Erweitern Sie je nach Motivation das Fußballmanagerspiel um folgenden Eigenschaften (Vorschläge):
 - a) Auswechslungen sind möglich. Spieler können sich verletzen.
 - b) Während des Spieles sollten Aktionen, wie vergebene oder erfolgreiche Torschüsse Einfluss auf die Motivation der Spieler haben.
 - c) Führen Sie als Aktionen gelbe und rote Karten ein. Sollte ein Spieler beispielsweise eine gelbe Karte erhalten haben, so sinkt seine Motivation.
 - d) Verwalten Sie einen größeren Kader mit Stamm- und Ersatzspielern.
 - e) Verbessern Sie das Zeitmanagement.
 - f) Schreiben Sie den Turniermodus.



11 – Aufgabensammlung

- (4) Bei der Implementierung der Klasse **Person** sind wir von einem konkreten Alter in Jahren ausgegangen. Nun ließe sich eine Fußballsimulation in einer Ligasimulation aber über mehrere Jahre spielen. Erweitern Sie die Klasse **Person** um die Methode **setGeburtsdatum**. Ändern Sie gegebenenfalls Attribute der Klasse und entsprechend den Aufruf der Methode **getAlter**. Überlegen Sie sich weiterhin, an welche Stelle der aktuelle Tag mit entsprechender Organisation gehört.

