

## 1. Aufgabe: Informatik, Begriff, Einordnung (26 Punkte)

### a) (7 Punkte) Informatik – zum Begriff

- a) Geben Sie **Ihre** Definition für Informatik an.
- b) Erläutern Sie die Begriffe **Syntax, Semantik und Pragmatik** und grenzen Sie die Begriffe voneinander ab.
- c) Stellen Sie einen Zusammenhang zwischen den beiden Teilaufgaben 1a und 1b her.

### b) (7 Punkte) Fachgebiete der Informatik

- a) Benennen Sie die Fachgebiete, in die die Wissenschaft Informatik üblicherweise aufgeteilt wird.
- b) Ordnen Sie die folgenden Elemente den von Ihnen in 2a genannten Fachgebieten zu und begründen Sie kurz (Stichwort reicht) die von Ihnen gewählte Zuordnung:
  - Das Ausspionieren von Informatiksystemen.
  - Warten auf die Antwort einer Suchmaschine.
  - Ein Dokument wird ausgedruckt.
  - Jeder Mensch soll programmieren können.
  - Die Geschwindigkeit eines Prozessors hat zugenommen.
  - Soziale Netzwerke

### c) (6 Punkte) Geschichte der Informatik

- a) Nennen Sie zwei Personen, die für die Geschichte der Informatik eine wichtige Rolle gespielt haben und beschreiben Sie in wenigen Sätzen die Beiträge dieser Personen zur Informatik.
- b) Ordnen Sie die Beiträge der beiden Personen aus 3a den Fachgebieten der Informatik zu.

### d) (6 Punkte) Betriebssystem und Umwandlung von Zahlen

- a) Nennen Sie mindestens vier Dinge, die ein Betriebssystem leistet.
- b) Addieren Sie die drei Elemente Ihres Geburtsdatums:  $tt+mm+jj$  und wandeln Sie das Ergebnis in eine Dualzahl um. Prüfen Sie Ihr Ergebnis durch Rückrechnung in das Dezimalsystem.
- c) Geben Sie die binäre Darstellung für die hexadezimale Zahl  $a4b_{16}$  an. Wandeln Sie die Zahl in das Dezimalsystem um und schreiben Sie die oktale Darstellung nieder.



## 2. Aufgabe: Modellierung mit Objekten (19 Punkte)

Lesen Sie die folgende Situationsbeschreibung und bearbeiten Sie die darunter stehende Aufgabe.

Der 30-jährige Dieter und seine zwei Jahre jüngere Frau Margret befinden sich im Urlaub und möchten sich jeweils einen Roller mieten. Sie sind an Manni und seinen Kollegen Franz geraten. Dieter bittet Manni, die Formalitäten zu erledigen. Manni überreicht den beiden Urlaubern jeweils ein blaues Formular, das beide in Empfang nehmen und ausfüllen. Nach dem Ausfüllen geben sie die Formulare an Franz, da Manni mittlerweile sein Lieblingslied »Hoch auf dem gelben Wagen« singt.

Identifizieren Sie mit Hilfe des *Verfahrens von Abbott* alle in der obigen Situationsbeschreibung vorkommenden Objekte mitsamt ihren Attributen und Methoden. Erstellen Sie für jedes Objekt eine Objektkarte und zeichnen Sie die Beziehungen der Objekte untereinander ein, so dass ein Objektdiagramm für die Situation entsteht – wie sie sich darstellt, unmittelbar nachdem Manni den beiden Urlaubern jeweils ein Formular übergeben hat.

## 3. Aufgabe: Sequenzdiagramm (22 Punkte)

Betrachten Sie das im Anhang beigegefügte Sequenzdiagramm, das die Rückgabe von Rollern darstellt. Bearbeiten Sie anschließend die folgenden Aufgaben:

- a) (5 Punkte) Ergänzen Sie das Sequenzdiagramm im Anhang um die folgende Situationsbeschreibung, die sich im Anschluss abspielen soll:

Imke begutachtet ihren geliehenen Roller »AprilF241«. Sein Zustand ist offenbar, dass er kaputt ist. Sie fragt den Verleiher Fritz nach den Kosten für einen neuen Roller, der ihr »300 €« antwortet.

- b) (17 Punkte) Erstellen Sie auf der Basis der Information, die Sie dem Sequenzdiagramm (inkl. Ihrer Erweiterung aus Aufgabenteil a) entnehmen können, ein entsprechendes Objektdiagramm mit Beziehungen. Ergänzen Sie die Objekte um geeignete Attribute.



## Anhang

Ergänzen Sie bitte das Diagramm auf dieser Seite

