

Fachinformatiker/-in

Anwendungsentwicklung

FA 228

Ganzheitliche Aufgabe I

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Verlangt:

Alle Aufgaben

Hilfsmittel: Nicht programmierter Taschenrechner,
PC mit entsprechender Softwareausstattung:
Office-Paket, Programm zur grafischen Darstellung von Prozessen,
Programmentwicklungsumgebung, Internet-Browser, Reader für PDF-Files,
HTML-Nachschlagewerk in digitaler Form und textbasierter HTML-Editor

Bewertung: Die Bewertung der einzelnen Aufgaben ist durch Faktoren näher vorgegeben.

Zu beachten: Die Prüfungsunterlagen sind vor Arbeitsbeginn auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Der Aufgabensatz zur Ganzheitlichen Aufgabe I besteht aus:

- den Aufgaben 1 bis 3
- der Anlage 1: Vorgabeblatt zu Aufgabe 3
- der Datei: „Angebotsvergleich Vorlage.xls“ zu Aufgabe 2

Bei Unstimmigkeiten ist sofort die Aufsicht zu informieren.

Klare und übersichtliche Darstellung der Rechengänge mit Formeln und Einheiten
wird entscheidend mitbewertet.

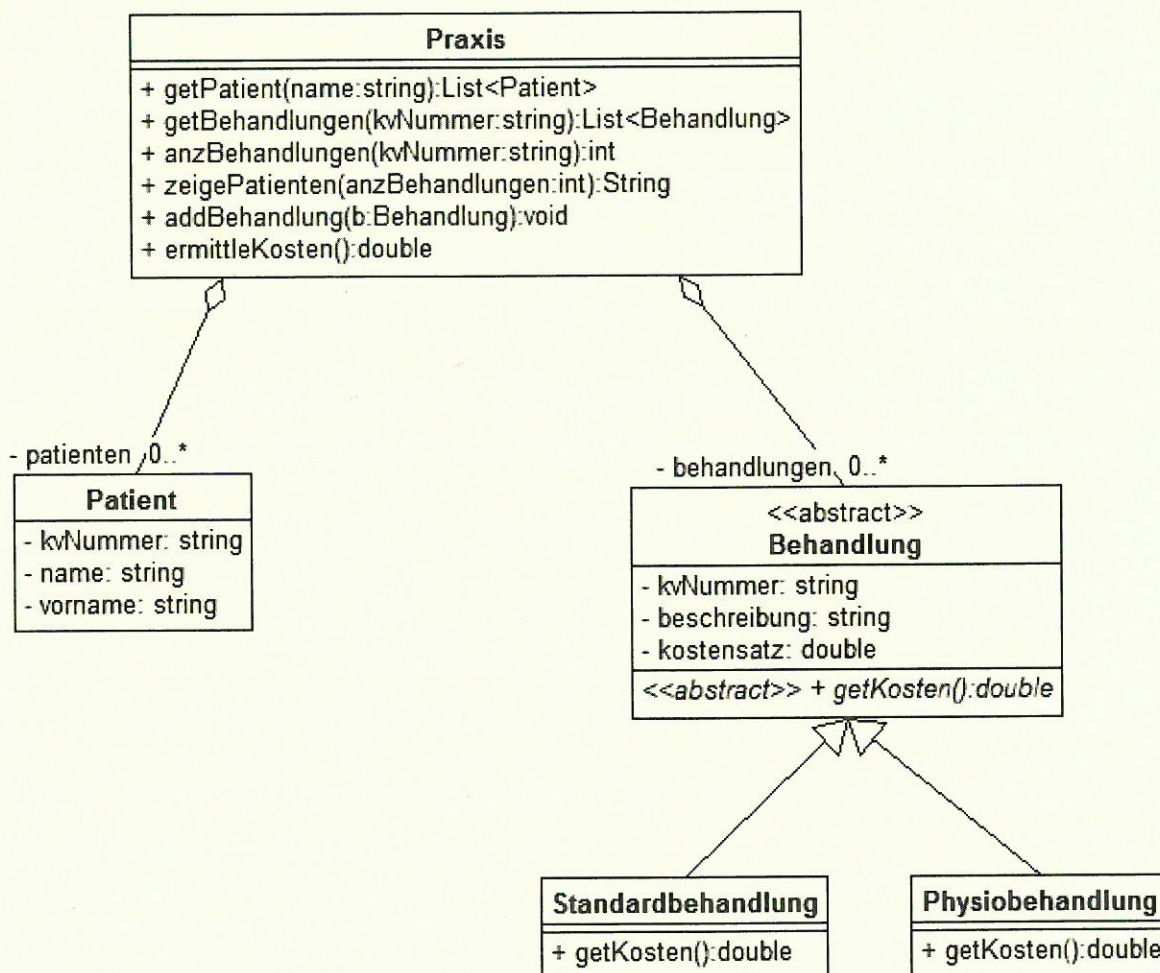
Projektbeschreibung

Die orthopädische Praxisklinik „Muskel und Knochen“ schließt sich mit einer Physio-Praxis zusammen. Diese Gemeinschaftspraxis zieht in neue Räume eines renovierten Gebäudes um. Die Praxisklinik bezieht sechs Räume mit je einem PC Arbeitsplatz, die Physiopraxis vier Räume ebenfalls mit je einem PC Arbeitsplatz. Zusätzlich gibt es einen Empfangsraum mit zwei PC-Arbeitsplätzen und einem Drucker.

Aufgabe 1 SAE

3

Durch den Zusammenschluss wurden die beiden Patientendatenbanken zusammengelegt. Um in der gemeinsamen Praxis die Patienten und deren Behandlungen abbilden zu können, wurde folgendes UML-Diagramm entworfen:



Hinweis:

Jeder Patient verfügt über eine eindeutige Krankenversicherungsnummer (kvNummer). Die Zuordnung zwischen Behandlung und Patient geschieht über diese Nummer.

- 1.1 Erstellen Sie die Klassen „Patient“ und „Behandlung“. Beide Klassen sollen einen parameterlosen Konstruktor, einen parametrisierten Konstruktor und für alle Attribute eine get()-Methode enthalten.
- 1.2 Erstellen Sie die Klassen „Standardbehandlung“ und „Physiobehandlung“. Erstellen Sie für beide Klassen einen parameterlosen Konstruktor, einen parametrisierten Konstruktor und die Methode getKosten().

Die `getKosten()`-Methode der Standardbehandlung liefert den Kostensatz zurück, die `getKosten()`-Methode der Physiobehandlung den Kostensatz multipliziert mit 1,5.

1.3 Erstellen Sie die Klasse „Praxis“:

- `getPatient(name: string): List<Patient>`
Anhand des übergebenen Namens werden in der Patientenliste alle Patienten mit diesem Namen (Attribut „name“) ermittelt und als Liste zurückgegeben.
- `getBehandlungen(kvNummer: string): List<Behandlung>`
Anhand der übergebenen Krankenversicherungsnummer werden die zu diesem Patienten gehörenden Behandlungen als Liste zurückgegeben.
- `anzBehandlungen(kvNummer: string): int`
Für den Patienten mit der übergebenen Krankenversicherungsnummer wird die zugehörige Anzahl der Behandlungen ermittelt und zurückgegeben.
- `zeigePatienten(anzBehandlungen: int): String`
Es werden diejenigen Patienten ermittelt, denen mindestens `anzBehandlungen` Behandlungen zugeordnet sind. Geben Sie eine durch Semikolons getrennte Aufzählung der Namen (Attribut „name“) dieser Patienten als String zurück.
- `addBehandlung(b: Behandlung)`
Die Behandlung `b` wird den Behandlungen hinzugefügt.
- `ermittleKosten(): double`
Diese Methode ermittelt und liefert die Gesamtkosten aller Behandlungen der Praxis.

1.4 Erstellen Sie ein Testprogramm. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Legen Sie ein Objekt der Klasse „Praxis“ an.
- Fügen Sie diesem Objekt folgende Behandlungen hinzu (kvNummer: A12345):
 - Physiobehandlung: Chirogymnastik; Kostensatz 12,87 €
 - Physiobehandlung: Wärmeanwendung; Kostensatz 4,23 €
 - Standardbehandlung: Arthrose; Kostensatz 45,12 €
 - Standardbehandlung: Ultraschall; Kostensatz 26,80 €
- Zeigen Sie die Gesamtkosten aller Behandlungen der Praxis an.

Aufgabe 2 BWL (Datei: Angebotsvergleich Vorlage.xls)

2

Um die Räumlichkeiten mit passenden Geräten zu versorgen, liegen Ihnen drei Angebote für die benötigten zwölf PCs vor. Bei den angebotenen PCs handelt es sich um baugleiche Geräte.

Anbieter 1: PC-Profis KG

Einzelpreis 1.250,00 €, Lieferung frei Haus, Rabatt 7 % bei Bestellung bis zu 10 Stück, Rabatt 9 % bei Bestellung von mehr als 10 Stück, Zahlungsziel 30 Tage, 2 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen

Anbieter 2: DelLux-IT GmbH

Einzelpreis 1.310,00 €, Rabatt 11 %, bei Zahlung innerhalb einer Woche 2,5 % Skonto, Zahlungsziel 20 Tage, Verpackungskosten 35,00 € pro Bestellung

Anbieter 3: KrassIT e. K.

Einzelpreis 1.340,00 €, Transportkosten pro Bestellung 90,00 €, Rabatt 12 %, Skonto 3 % falls Zahlung innerhalb von 14 Tagen, Zahlungsziel 30 Tage

Zu den einzelnen Lieferanten liegen außerdem folgende zusätzliche Informationen vor:

PCProfis KG:

Die Lieferzeit der PCs beträgt 3 - 5 Tage, 10 % der Lieferungen im letzten Jahr enthielten defekte PCs, eine Servicehotline ist Mo - Fr von 9 - 17 Uhr erreichbar, Garantie 2 Jahre.

DelLux GmbH:

Die Lieferung erfolgt immer fristgerecht und qualitativ einwandfrei nach 10 - 15 Tagen, Servicemitarbeiter beantworten Fragen innerhalb eines Tages, Garantie 3 Jahre.

KrassIT e. K.:

KrassIT liefert per unternehmenseigenem Expressdienst 1 Tag nach Auftragseingang, 5 % der im letzten Monat bestellten PCs waren mangelhaft, 24-Stunden-Servicehotline, Garantie 2 Jahre.

- 2.1 Führen Sie einen quantitativen Angebotsvergleich durch.
Vervollständigen Sie das Tabellenblatt „Angebotsvergleich (quantitativ)“ in der Datei „Angebotsvergleich Vorlage.xls“.
Verwenden Sie dabei kopierbare Formeln.
- 2.2 Empfehlen Sie einen der Lieferanten nachdem Sie sie auch qualitativ verglichen haben.
Vervollständigen Sie dafür das Tabellenblatt „Angebotsvergleich (qualitativ)“ in der Datei „Angebotsvergleich Vorlage.xls“.
Die Skala der verteilten Punkte soll 1 (schlecht) bis 5 (sehr gut) betragen.
Verwenden Sie dabei kopierbare Formeln.

Aufgabe 3 ITS (Anlage1)

1

Die Computer der Praxisklinik und der Physiopraxis sind durch einen Router miteinander verbunden (siehe dazu Anlage 1).

- 3.1 Zur Zustellung eines Paketes werden auch die MAC-Adressen benötigt.
Erklären Sie, wie ein Host die MAC-Adresse des nächsten Zielrechners ermittelt, wenn der ARP-Cache leer ist.
- 3.2 Zeichnen Sie in den Netzwerkplan in Anlage 1 einen WAN-Link zum Router des ISP ein.
Bilden Sie für diese Verbindung ein Subnetz.
Wählen Sie die Netzmaske so, dass möglichst wenige IP-Adressen verschwendet werden.
Verwenden Sie hierfür das Ausgangsnetz 8.0.0.8/29.
Beschriften Sie die Interfaces mit den zugehörigen IP-Adressen und nennen Sie die Netzwerkadresse, die Subnetz-Maske sowie die Broadcast-Adresse Ihres neuen Subnetzes.

Ganzheitliche Aufgabe I

Fachinformatiker/-in
Anwendungsentwicklung

Anlage 1: Vorgabeblatt zu Aufgabe 3

Prüfungsnummer:	Name, Vorname:	Klasse:	Klassenlehrer/-in:
-----------------	----------------	---------	--------------------

