

Projektbeschreibung

Die Fachinformatikerklasse einer IT-Schule soll als Projekt, ein schulinternes, soziales Netzwerk entwickeln und einrichten, übernehmen. Das Projekt soll neben der Entwicklung der Software auch Hardwareadministration und Marketing beinhalten.

Aufgabe 1 SAE (Anlage 1 und Anlage 2)

4

Alle Personen der Schule können Mitglieder des sozialen Netzwerkes werden. Es können sowohl Texte als auch Bilder als Nachricht versendet werden. Nachrichten können von Mitgliedern „geliked“ werden. Das UML-Klassendiagramm in Anlage 1 stellt das vorläufige soziale Netzwerk dar.

- 1.1 Implementieren Sie gemäß Anlage 1 die Klassen „SozialesNetzwerk“, „Person“, „Nachricht“ und „Textnachricht“ (nicht die Klasse Bildnachricht) in einer in Ihrem Unterricht behandelten objektorientierten Programmiersprache. Get-Methoden liefern, wenn nicht anders beschrieben, den Wert des gleichnamigen Attributs zurück. Standardkonstruktoren setzen die Attribute auf Initialwerte. Beachten Sie auch Anlage 2 mit den Hinweisen zur Anlage 1.
- 1.2 Entwickeln Sie zum Testen der Funktionen ein Hauptprogramm, welches ein neues soziales Netzwerk erzeugt, und zwei Personen diesem Netzwerk hinzufügt. Jede Person soll eine Nachricht absetzen.
Erstellen Sie für eine der beiden Nachrichten einen „Like“.
Geben Sie abschließend alle Nachrichten aus.
- 1.3 Bei der bisherigen Version des sozialen Netzwerkes können die Nachrichten nicht kommentiert werden. Die Software wird deswegen um die Klasse *Kommentar* ergänzt. Diese Klasse besitzt als Attribute die jeweilige Person als Absender und den Kommentartext. Die Klasse soll für beide Attribute jeweils eine einfache Get-Methode besitzen. Die Oberklasse *Nachricht* erhält als Attribut eine Liste, in der die Kommentare für die jeweilige Nachricht abgespeichert werden. Eine entsprechende Methode speichert den Kommentar in der Liste ab.
Ergänzen Sie das UML-Klassendiagramm in Anlage 1 inklusive möglicher Beziehungen.
- 1.4 Für die spätere Anmeldung im sozialen Schulnetzwerk müssen sich alle Teilnehmer zunächst registrieren. Für diesen Vorgang wird eine Methode

getPasswort(satz: string): string

benötigt, die aus einem beliebigen Satz (ohne Satz- und Sonderzeichen) ein Initialpasswort generiert. Das Passwort wird jeweils aus den Anfangsbuchstaben der einzelnen Wörter im Satz gebildet. Bei den einzelnen Zeichen im Passwort wird zwischen Groß und Kleinschreibung gewechselt. Der erste Buchstabe des Passworts soll ein Großbuchstabe sein.

Beispiel: Ich generiere mir ein neues Passwort
Generiertes Passwort: IgMeNp

Implementieren Sie die Methode *getPasswort()* in einer in Ihrem Unterricht behandelten Programmiersprache.

Aufgabe 2 BWL

1

Die Schülerinnen und Schüler möchten ihre selbst erstellte Software am Markt anbieten. Durch die große Konkurrenz spielt das Marketing eine entscheidende Rolle.

- 2.1 Im ersten Schritt sollen die Bedürfnisse des Marktes ermittelt werden.
Benennen und erläutern Sie eine günstige und eine teure Methode der Marktforschung, um die konkreten Bedürfnisse von potentiellen Kunden abzufragen.
- 2.2 Erklären Sie den Begriff „Marketing-Mix“ und benennen Sie dessen Elemente.
- 2.3 Beschreiben Sie ein mögliches Alleinstellungsmerkmal (USP Unique Selling Point) Ihrer Lösung und begründen Sie, warum ein USP von Vorteil ist.
- 2.4 „If you're not paying for it, you become the product!“ - „Wenn Sie nicht für das Produkt bezahlen, werden Sie das Produkt“.
Begründen Sie, warum diese Aussage auf das Geschäftsmodell vieler sozialer Netzwerke zutrifft.

Aufgabe 3 ITSYS

2

Für das schulinterne soziale Netzwerk soll ein eigener Server betrieben werden.

- 3.1 Der Server soll mit einer USV abgesichert werden.
 - 3.1.1 Nennen Sie drei unterschiedliche USV-Typen, beschreiben Sie deren Funktionsweise und benennen Sie einen Vor- und Nachteil der jeweiligen Technologie in Tabellenform. 3
 - 3.1.2 Welchen USV-Typ empfehlen Sie?
Begründen Sie Ihre Antwort. 2
- 3.2 Der abzusichernde Server beinhaltet zwei redundante Netzteile mit jeweils 780 W.
In welcher Größenordnung sollte die Leistungsstärke der USV in [VA] für diesen Server in etwa liegen?
Begründen Sie Ihre Antwort. 2
- 3.3 Da der Server sowohl aus dem Internet als auch aus dem Schulnetz erreichbar sein soll, wird er in einer DMZ platziert.
 - 3.3.1 Skizzieren Sie eine geeignete Firewallstruktur. 3
 - 3.3.2 Beschreiben Sie die Funktionsweise Ihrer Firewalllösung. 2
 - 3.3.3 Nennen Sie drei Inhalte der Datenpakete, die sich für eine Auswertung durch eine Firewall eignen und ordnen Sie diese dem entsprechenden OSI-Layer (Layerbezeichnung oder Layernummer) zu. 3

Ganzheitliche Aufgabe I

Anlage 1: Vorgabeblatt zu Aufgabe 1
„UML-Klassendiagramm“

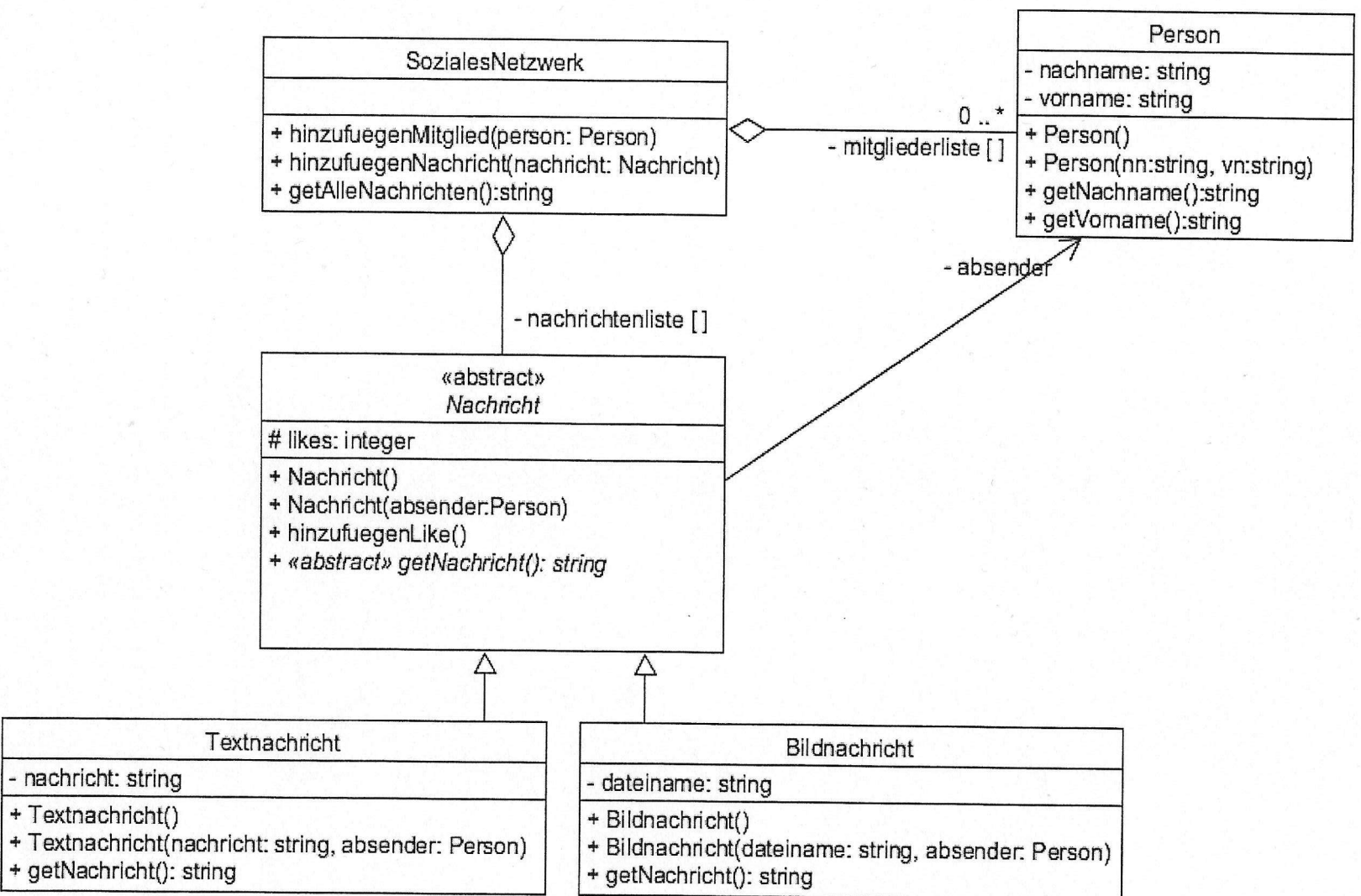
Fachinformatiker/-in
Anwendungsentwicklung

Prüfungsnummer:

Name, Vorname:

Klasse:

Klassenlehrer/-in:



Ganzheitliche Aufgabe I

Fachinformatiker/-in
Anwendungsentwicklung

Anlage 2: zu Aufgabe 1
„Hinweise zum UML-Klassendiagramm in Anlage 1“

Klasse	Methode	Hinweis
SozialesNetzwerk	hinzufuegenMitglied(...)	Fügt die übergebene Person der Mitgliederliste hinzu.
	hinzufuegenNachricht(...)	Fügt die übergebene Nachricht der Nachrichtenliste hinzu.
	getAlleNachrichten()	Gib alle Nachrichten in einem String zurück.
Nachricht	Nachricht(...)	Weist den Absender dem gleichnamigen Attribut zu.
	hinzufuegenLike()	Erhöht die Anzahl der „Likes“ für diese Nachricht.
Textnachricht	Textnachricht(...)	Weist die übergebenen Parameter den dazugehörigen Attributen zu.
	getNachricht()	Gibt den Namen des Absenders mit dazugehöriger Nachricht und Anzahl der „Likes“ zurück.
Person	Person(...)	Weist die übergebenen Parameter den dazugehörigen Attributen zu.