

Hinweise für den Prüfling

Einlese- und Auswahlzeit (insgesamt): 30 Minuten

Bearbeitungszeit (insgesamt): 180 Minuten

Auswahlverfahren

Insgesamt sind zwei Vorschläge aus den beiden Aufgabengruppen A und B zu bearbeiten. Aus der Gruppe A (Objektorientierte Modellierung) hat Ihre Prüferin / Ihr Prüfer einen Vorschlag für Sie ausgewählt, aus der Gruppe B (Datenbanken) stehen zwei Vorschläge zur Auswahl, von denen einer auszuwählen und zu bearbeiten ist. Der nicht ausgewählte Vorschlag muss am Ende der Einlesezeit der Aufsicht führenden Lehrkraft zurückgegeben werden.

Erlaubte Hilfsmittel

1. Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung
2. Wird eine Aufgabe mit PC-Nutzung angeboten und von der Prüferin / dem Prüfer ausgewählt, so darf auf dem Computer das zur Entwicklungsumgebung standardmäßig gehörende Hilfesystem samt integriertem oder separatem UML-Editor genutzt werden.

Sonstige Hinweise

keine

In jedem Fall vom Prüfling auszufüllen

Name: _____	Vorname: _____
Prüferin / Prüfer: _____	Datum: _____

Formel 1-Auswertung

In der Formel 1-Saison 2006 starteten 22 Fahrer in insgesamt 18 Rennen. Eine Tabelle mit den Platzierungen in einer Rennsaison sieht wie folgt aus, wobei Platzierung 0 bedeutet, dass der Fahrer in einem Rennen das Ziel nicht erreicht hat.

Fahrer	Platzierung im Rennen Nr.																		Gesamtpunktzahl
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Alonso, Fernando	1	2	1	2	2	1	1	1	1	5	2	5	0	2	0	2	1	2	
Schumacher, Michael	2	6	0	1	1	2	5	2	2	1	1	1	8	3	1	1	0	4	
Räikkönen, Kimi	3	0	2	5	4	5	0	3	3	0	5	3	0	0	2	0	5	5	
Button, Jenson	4	3	10	7	0	6	11	0	9	0	0	4	1	4	5	4	4	3	
...																			

In jedem Rennen werden die Punkte für die Fahrer-Weltmeisterschaft nach folgender Tabelle verteilt. Aus der Summe der Punkte aller 18 Rennen ergibt sich jeweils die Gesamtpunktzahl.

Platz	1	2	3	4	5	6	7	8	Sonst
Punkte	10	8	6	5	4	3	2	1	0

Aufgaben

1. Geben Sie die Gesamtpunktzahl von Michael Schumacher an. (4 BE)
2. Zur Auswertung der Renndaten soll ein Programm erstellt werden.
 - 2.1 Beschreiben Sie die beiden Klassen in der Materialvorlage und stellen Sie diese als UML-Klassendiagramm dar.
 - 2.2 Entwerfen Sie die fehlende Klasse *Fahrer* als abgeleitete Klasse, in der seine Rennplatzierungen, die Anzahl der Siege und die Gesamtpunktzahl gespeichert werden können, und erweitern Sie dementsprechend das UML-Klassendiagramm.
 - 2.3 Implementieren Sie die Klasse *Fahrer* samt ihrem Konstruktor. (16 BE)
3. Implementieren Sie in der Klasse *Fahrer* eine Methode *berechneSiege*, die die Anzahl der Siege bestimmt und speichert und eine Methode *berechneGesamtpunktzahl*, die die Gesamtpunktzahl eines Fahrers berechnet und in das entsprechende Attribut einträgt. (12 BE)

4. Implementieren Sie in der Klasse *Formell* eine Methode *bestimmeWeltmeister*, die den Weltmeister ermittelt und ausgibt. Weltmeister ist der Fahrer, der die höchste Gesamtpunktzahl erreicht. Bei Punktgleichheit wird der Fahrer Weltmeister, der häufiger Sieger wurde. Eine Regelung darüber, was bei gleicher Anzahl von Siegen passiert, wird derzeit diskutiert und muss daher nicht berücksichtigt werden.
5. Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem das Feld der Fahrer nach der Gesamtpunktzahl absteigend ausgegeben werden kann und stellen Sie dieses Verfahren als Struktogramm dar.

(12 BE)

(16 BE)

Materialvorlage

```
public class Person {

    String Nachname;
    String Vorname;

    Person(String Nachname, String Vorname){
        this.Nachname = Nachname;
        this.Vorname = Vorname;
    }
}

public class Formell {

    final int AnzahlFahrer = 22;
    Fahrer[] dieFahrer = new Fahrer[AnzahlFahrer];

    public void bestimmeWeltmeister(){
        // bestimmt den Weltmeister - implementieren
    }

    public void sortierteAusgabe(){
        // sortiert das Fahrerfeld nach den Gesamtpunktzahlen und
        // gibt es aus - implementieren
    }
}
```