

Prüfung Softwareentwicklung I (IB)

Datum : 23.07.2013, 08:30 Uhr
Bearbeitungszeit : 90 Minuten
Prüfer : Prof. Dr. Oliver Braun
Hilfsmittel : Keine
Erreichbare Punkte : 80

Name: _____

Vorname: _____

Matrikelnummer: _____ Studiengruppe: _____

Hörsaal: _____ Platz Nr.: _____

Unterschrift: _____

Bitte kontrollieren Sie, ob Sie eine vollständige Angabe mit 6 Aufgaben auf 7 Seiten erhalten haben.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
max. Punkte	12	12	15	12	16	13	80

Anmerkungen:

- Sie müssen als Antworten **keine** kompletten Programme schreiben, sondern nur den explizit verlangten Teil eines Programms.
- Schreiben Sie die Lösungen in die dafür vorgesehenen Kästchen. Sollte Ihnen der Platz dabei nicht reichen, benutzen Sie die Rückseite **und vermerken Sie das im dazugehörigen Kästchen!**

Aufgabe 1 (12 Punkte)

Gegeben sei folgendes (noch nicht ganz fertige) Java-Programm:

```
class Main {
    public static void main(String[] args) {
        double a = 7.3f;
        int b = ?;
        int i = 7;
        while (i > 5) {
            a += i;
            if (i == 10) {
                i = 5;
                continue;
            }
            b++;
            i++;
        }
        System.out.printf("%d%n%.1f%n-%d%n", i, a, b);
    }
}
```

Anmerkung: Wenn Sie den Wert von **a** ausgeben müssen, geben Sie die genaue Anzahl von Stellen an, die das obige Programm ausgeben würde.

- (a) Durch welchen Wert müssen Sie das Fragezeichen in Zeile 4 ersetzen, so dass in der letzten Zeile der Ausgabe **-16** steht? (4)

- (b) Der Wert welcher Variablen wird als erste Zahl ausgegeben und welcher Wert ist es? (4)

- (c) Der Wert welcher Variablen wird als zweite Zahl ausgegeben und welcher Wert ist es? (4)

Aufgabe 2 (12 Punkte)

Schreiben Sie ein Code-Fragment mit dem das folgende 8x8-Muster ausgegeben wird.

```
# # # # # # # #
# # # # # # # _
# # # # # # _ _
# # # # # _ _ _
# # # # _ _ _ _
# # # _ _ _ _ _
# # _ _ _ _ _ _
# _ _ _ _ _ _ _
```

Zur Ausgabe dürfen Sie nur die folgenden vier Ausgabe-Anweisungen verwenden:

```
System.out.print("#");
System.out.print("_");
System.out.print(" ");
System.out.println();
```

Jede davon darf nur **höchstens einmal** in Ihrer Lösung vorkommen.

Aufgabe 3 (15 Punkte)

Mit einem Scanner-Objekt können Sie Eingaben von der Kommandozeile einlesen. Eine ganze Zahl beispielsweise können Sie mit dem `Scanner` so einlesen und einer Variablen zuweisen:

```
int input = in.nextInt();
```

Mit einem Programm `GPA` (für grade point average) sollen Noten (nur ganze Zahlen zwischen 1 und 5) eingelesen werden. Gibt die BenutzerIn eine 0 ein, soll der Durchschnitt der bisher eingegebenen Noten berechnet und ausgegeben werden. Eine ungültige Eingabe (negative Note oder Note > 5) soll ignoriert werden.

Eine Beispielsitzung könnte wie folgt aussehen:

```
$ java GPA
Note: 2
Note: 2
Note: 3
Note: 0
Durchschnitt: 2.33
```

Vervollständigen Sie das folgende Programm `GPA`:

```
class GPA {
    public static void main(String[] args) {
        java.util.Scanner in = new java.util.Scanner(System.in);
```

```
        System.out.printf("Durchschnitt: %.2f%n", gpa);
    }
}
```

Aufgabe 4 (12 Punkte)

Der folgende Code ist fehlerhaft und wird nicht kompiliert:

```
1 class MyApp {
2     public static void man(String[] args) {
3         int input = Integer.parseInt(args[]);
4         boolean b = true;
5         if (input > 12) {
6             b = False;
7             println("Die Zahl ist ja riesig!");
8         } else if (input < 1)
9             b = false
10        else {
11            System.out.println("Ok.");
12        }
13    }
```

Durch Änderung von 6 Zeilen in obigem Code, wird er kompilierbar. Geben Sie jeweils die Zeilennummer an und schreiben Sie dahinter wie die Zeile **korrekt** aussehen muss.

Aufgabe 5 (16 Punkte)

Gegeben seien die Klassen A, B und App.

```
class A {
    int a;
    A(int x) {
        a = x-7;
    }
    void print() {
        a+=9;
        System.out.print(a);
    }
}
class B {
    final int b = 21;
    void print() {
        for (int i = 0; i < b ; i+=5) {
            if (b%7>4)
                System.out.print(i);
            System.out.println(b);
        }
    }
}
class App {
    public static void main(String[] args) {
        A a = new A(5);
        B b = new B();
        a.print();
        b.print();
        a.print();
        a.print();
    }
}
```

Was wird beim Ausführen von App am Bildschirm ausgegeben?

```
$ java App
```

Aufgabe 6 (13 Punkte)

- (a) Definieren Sie eine Klasse `Cat` für Katzen mit folgenden Eigenschaften: (6)
- Eine Katze hat ein Geburtsdatum bestehend aus drei ganzen Zahlen für den Tag, den Monat und das Jahr.
 - Eine Katze hat einen Namen.



- (b) Erzeugen Sie ein Objekt `miezi` mit dem Namen `Miezi` und dem Geburtsdatum `31.03.2012`. (7)

