

Name:

Matrikelnummer:

Aufgabe	1	2	3	4	Gesamt
Punkte					

Doz.: K. Kriegel

Bitten den Namen und die Matrikelnummer auf allen Zetteln eintragen!
Die Lösung der Aufgaben sollte immer auf dem entsprechenden Zettel bzw. auf seiner Rückseite zu finden sein.

Aufgabe A1:

3 Punkte

Betrachten Sie das folgende Codefragment:

```
int[] x = {6,5,4,3,2,1};
int[] y = x;
x[3] = 7;
int[] z = (int[])y.clone();
z[0] = 3*2;
z[4] = 4;
boolean a_yz = (y==z);
boolean a_yx = (y==x);
boolean b_1 = (y[4]==z[4]);
boolean b_2 = (x[0]==z[0]);
boolean b_3 = (x[3]==z[3]);
```

Welche Werte haben die folgenden Variablen?

a_yz =

a_yx =

b_1 =

b_2 =

b_3 =

Name:

Matrikelnummer:

Aufgabe A2:

6 Punkte

In einigen der folgenden Sätze sind Fehler verborgen. Finden Sie die falschen Sätze heraus! Versuchen Sie, die falschen Aussagen durch Änderung eines Worts oder einer Wendung in einen **sinnvollen, aussagekräftigen und wahren Satz** zu verwandeln.

Achtung: Bloße Negation ist hier nicht gefragt! Die falsche Aussage 'Der 8. Juni 2001 ist ein Mittwoch' sollte nicht durch 'Der 8. Juni 2001 ist kein Mittwoch', sondern durch 'Der 8. Juni 2001 ist ein Freitag' korrigiert werden.

- 1) Ein Konstruktor erzeugt Instanzen einer Klasse. *wahr/falsch*
- 2) Jede abstrakte Klasse besitzt einen parameterlosen Konstruktor. *wahr/falsch*
- 3) Eine Unterklasse ist eine Erweiterung ihrer Superklasse. *wahr/falsch*
- 4) Jede Klasse, die abstrakte Methoden enthält, ist abstrakt. *wahr/falsch*
- 5) Eine Methode in einem Interface darf nicht **private** deklariert werden. *wahr/falsch*
- 6) Eine Methode, die in jeder Unterklasse sichtbar sein soll, muss **public** deklariert werden. *wahr/falsch*
- 7) In einer abstrakten Klasse dürfen alle Methoden nur deklariert und nicht implementiert werden. *wahr/falsch*
- 8) $(\log_2 n)^{\log_2 n} \in \mathcal{O}(n^4)$ *wahr/falsch*
- 9) $n^4 \in \mathcal{O}\left(\binom{n}{4}\right)$ *wahr/falsch*

Hier kommen Ihre Korrekturen:

Name:

Matrikelnummer:

Aufgabe A3:

6 Punkte

Betrachten Sie das folgende Codefragment:

```
int n=0;
for( int k=1; k<=1000; k++ )
    for( int l=1; l<=k; l++)
        if( k%l == 0 ) n++;
```

- a) Was berechnet dieses Fragment, d.h. beschreiben Sie verbal, was der Wert von n nach Beendigung der Schleifen ausdrückt.
- b) Welchen Wert hätte n , wenn man in der letzten Zeile ($k\%l == 0$) durch ($l\%k == 0$) ersetzen würde?
- c) Ersetzen Sie die verschachtelten for Schleifen durch **eine** while-Schleife (Ersatzweise auch durch zwei, aber dafür gibt es nicht die volle Punktzahl).