

Klausur Fachprüfung Wirtschaftsinformatik

Dauer: 2 Stunden

Datum: 25.03.2004

Name: _____

Punkte True-or-False: _____ von 15

Punkte Multiple Choice: _____ von 15

Punkte Quickies: _____ von 30

Punkte Shorties: _____ von 20

Punkte Longies: _____ von 20

Punkte Gesamtsumme: _____ von 100

Prozent Gesamtsumme: _____ %

Note: _____

Dozent: _____

Anleitung

- Die Klausur wird ohne Hilfsmittel bearbeitet.
- In den Teilen "True-or-False" und "Multiple Choice" gilt jeweils die erste angekreuzte Antwort. Korrekturen sind nicht erlaubt und machen Ihre Lösung ungültig.
- Verwenden Sie für Teil 3 und Teil 4 jeweils den Raum zwischen den Aufgaben oder die jeweils linke Seite. Lösungen auf separaten Zetteln werden nicht anerkannt.
- Verwenden Sie für den Teil 5 die zusätzlichen Blätter oder die Rückseiten der vorhergehenden. Lösungen auf separaten Zetteln werden nicht anerkannt.
- Schreiben Sie deutlich! Passagen, die ich selbst mit Mühe nicht lesen kann, gelten als nicht geschrieben.
- Falls eine Lösung mehr als eine Seite Platz braucht, verweisen Sie deutlich und eindeutig auf die Fortsetzung
- Viel Erfolg!

Teil 1 – True-or-False (15 X 1 Punkt)

1. In JAVA gibt es nicht nur Variablen und Objekte sondern auch Methoden.
wahr
2. JAVA - Programme müssen zur Ausführung gelinkt werden.
falsch, das gibt es nur in C/C++
3. Selbstdefinierte Objekte werden mit new erzeugt.
wahr
4. Die Schleife while(false) {tus();} wird nie durchlaufen.
wahr, denn eine while Schleife wird nur bei true durchlaufen
5. new double[2]; definiert ein Array ist aus zwei int - Werten.
falsch, denn ACHTUNG: ein double Array definiert kein int Array
6. Für int i = 3; und int d = 4; ist i * (float)d ein int-Wert.
falsch
7. System.out.print("Q"); gibt den Text „Q“ auf die Konsole aus und fügt danach einen Zeilenumbruch ein.
falsch, es ist nicht System.out.println()
8. Der Kommandozeilen-Aufruf javac startet ein beliebiges JAVA Programm.
falsch, javac ist der Compiler.
9. drawNewLine() ist eine Methode der Klasse java.Graphics.
falsch, diese Methode heisst drawLine().
10. Character.parseChar() dient zum Auswerten von char-Eingaben.
falsch, warum sollte man einen String in einen String konvertieren?
11. Ein Array mit zwanzig Einträgen hat 20 gültige Indices.
wahr, von 0 bis 19 (also 20)
12. System.out.print() ist eine Methode des Objektes System.out.
wahr

13. JAVA kennt Zeiger und Referenzen

falsch, Zeiger gibt es in JAVA nicht.

14. $a = -a$ macht aus $a < 0$ eine negative Zahl.

falsch => positive Zahl.

15. public Elemente sind zugreifbar auch ohne Kenntnis ihres Objektes.

falsch, es gibt keinen Elementzugriff ohne Objekte.

Teil 2 – Multiple Choice (15 X 1 Punkt)

1. Was bedeutet die Abkürzung DOS?

- (a) Disk Operating System
- (b) Dial Out Server
- (c) Dual Order Service

Lösung: (a)

2. Was ist *eine* Windows-Schriftart?

- (a) Symbol
- (b) WingDings
- (c) Ariane

Lösung: (a), denn es gibt nur WinDings oder Arial

3. Welche Definition ist falsch?

- (a) `Integer int;`
- (b) `char Character;`
- (c) `float f;`

Lösung: (a) denn ein Schlüsselwort darf nicht als Variablenname verwendet werden.

4. Welche Meldung ruft der Zugriff auf einen ungültigen Array-Index hervor?

- (a) Compilerfehler
- (b) Laufzeitfehler
- (c) weder noch

Lösung: (b) der Compiler bemerkt es nicht

5. Wie oft wird der Rumpf einer do-while-Schleife mindestens durchlaufen?

- (a) eventuell gar nicht
- (b) einmal
- (c) dreimal

Lösung: (b) da eine do - while Schleife die Bedingung erst am Ende der Schleife überprüft. (darum auch fußgesteuerte Schleife genannt)

6. Wie lautet die Signatur der korrekten main - Methode?

- (a) `public static void Main(String [] a)`
- (b) `public static int main(String [] a)`
- (c) weder noch

Lösung (c) denn die korrekte Signatur lautet:

`public static void main(String [] a)`

7. Welche Meldung wird durch `int a = (int)4;` hervorgerufen?

- (a) Compilerfehler
- (b) Compilerwarnung
- (c) keine

Lösung: (c) warum auch??

8. Welchen Datentyp hat der Ausdruck `(double)(float)(3/2.0)`?

- (a) int
- (b) float
- (c) double

Lösung: (c) denn es wird erst nach float und dann nach double gecastet.

9. Welchen Wert hat für Ganzzahlen $a > 0$ und $b > 0$ der Ausdruck a/b für $a < b$?

- (a) $> a$
- (b) $< a$
- (c) $= a$

Lösung: (b) denn es kann höchstens $1/2$ sein und das ist kleiner als a.

10. Was bewirkt die Anweisung `System.out.println(int) ;`?

- (a) wirft eine Ausnahme, falls `int` undefiniert
- (b) wirft auf alle Fälle eine Ausnahme
- (c) gibt eine Compilerfehlermeldung

Lösung: (c) `int` ist ein Schlüsselwort, siehe auch Aufgabe 2.3

11. Woran unterscheidet man Methoden von Objekten?

- (a) an den runden Klammern
- (b) an der Zahl der Gleichheitszeichen
- (c) am Doppelpunkt vor dem Gleichheitszeichen

Lösung: (a)

12. Welche Zeile ruft auf jeden Fall einen Fehler hervor?

- (a) `int a = (short)1.0;`
- (b) `double b = 1.0;`
- (c) `float c = 1.0;`

Lösung: (c) weil `1.0` als `double` interpretiert wird und das ist genauer als `float`

13. Welches Schlüsselwort gibt es in JAVA nicht?

- (a) `if`
- (b) `then`
- (c) `final`

Lösung: (b). dieses Schlüsselwort gibt es in JAVA nicht.

14. Welche Rückgabe **muss** `mouseDown(Event e, int x, int y)` immer haben?

- (a) `return true;`
- (b) `return false;`
- (d) ist *nicht* festgelegt

Lösung: (d) er ist nicht festgelegt

15. Was ist kein einfacher Datentyp in JAVA?

- (a) short
- (b) medium
- (c) long

Lösung: (b) es gibt nur short, int und long

Teil 3 – Quickies (10 X 3 Punkte)

1. Was ist der Unterschied zwischen einem externen und einem internen Befehl?

ein *interner* Befehl steht im Befehlsinterpreter und kann *immer* aufgerufen werden, *externe* Befehle sind Dateien (.exe, .com oder .bat) und müssen entweder mit *vollständig qualifiziertem* Namen aufgerufen werden, oder ihr Verzeichnis muss im *Pfad* stehen

2. Nenne Unterschiede zwischen einem seriellen und einem parallelen Anschluss (mindestens zwei)!

- 1.) serielle Datenübertragung (Bit für Bit) vs. Paralleler Übertragung (8 Bit, also jeweils ein Byte)
- 2.) serielle Geräte sind typischerweise Maus und Modem, Drucker sind meistens über Parallelschnittstellen angeschlossen
- 3.) seriell hat 9 (oder auch 23) Pins, parallel immer 23
- 4.) seriell am Rechner männlicher Anschluss, parallel weiblich
- 5.) seriell oft genormt nach RS232, parallel heißt auch V24-Schnittstelle

3. MS-Word: Ist Zeilenabstand eher Zeichen- oder Absatzformat?
Absatzformat

4. MS-EXCEL: Wie markieren Sie eine ganze Spalte mit einem Klick? Wie heißt die Stelle, an die Sie hierzu klicken müssen?

Wir klicken auf den Spaltennamen.
Name der Stelle: Spaltenkopf

5. MS-EXCEL: Sie beziehen sich auf die Zelle C3. Beim Kopieren um zwei Zeilen nach unten und drei Spalten nach rechts soll hieraus ein Bezug auf die Zelle F3 werden. Wie lautet der Bezug hierfür? Geben Sie ein Beispiel! Bezug heißt C\$3

Trage beispielsweise in Zelle D1 den ein "=C\$3"; beim Kopieren dieses Inhalts in die Zelle G3 wird hieraus der Bezug "=F\$3".

6. Wozu dienen die DOS - Befehle `dir`, `dir /p`, `dir /w`?
`dir` listet die Dateien und Unterverzeichnisse einer Verzeichnisses auf.
`/w` verwendet das Breitformat für die Auflistung (weit)
`/p` listet die Dateien und Unterverzeichnisse seitenweise (page) auf.

7. Was ist `java.awt` und wozu dient es?
`java.awt` ist ein Package und es enthält alle Klassen und Methoden, die mit Grafik in Verbindung stehen. AWT steht für Abstract Window Toolkit.

8. Welche Ausgabe bewirken die folgenden Anweisungen? Wie kann – nur durch Weglassen - eine korrekte Gleichung erhalten werden?

```
System.out.println("17" + "4" + " = " + (17 + 4));
```

174 = 21

korrekt:

```
System.out.println(17 + 4 + "=" + (17 + 4)); oder
System.out.println("17" + "4" + "=" + 17 + 4); sogar
System.out.println(1 + "=" + 1); entsteht durch Streichen!
```

9. Welche Schleife wird wie oft durchlaufen? Wieviele Ausgaben gibt es? Welchen Wert haben `i` und `j` in der letzten Ausgabe?

```
for ( int i=12; i<=23; i = 2 + i ) 6 mal
for ( int j = 7; j < 56 ; j = j * 7 ) 2 mal
System.out.println ("JAVA" + " " + i + " " + j );
```

"JAVA" wird 12 mal ausgegeben.
`i = 22;`
`j = 49;`

10. Welchen Wert haben `si` und `ti` nach den Zuweisungen? Welchen Wert haben Sie vor Zeile 2?

```
1) int ti = 14; int si = 12; ti = si; si = ti;
2) si = ti + 2;
```

`si = 14; ti = 12`

vor Zeile 2: `si = 12; ti = 12`

Teil 4 – Shorties (5 X 4 Punkte)

1. Ergänze folgenden Code wie folgt:

Nimm die Variable `i`, hänge diese an sich selbst an, interpretiere sie als Ganzzahl, dividiere diese mathematisch korrekt durch 100 und gib ihren Wert auf die Konsole aus. Was wird *dann* ausgegeben?

```
public class Leser {
    public static void main( String[] args ) {
        String i = "44";
        i = i + i;
        int zahl = Integer.parseInt(i);
        System.out.println(zahl/100)
    }
}
```

Es wird "44.44" ausgegeben.

2. Was ist immer falsch an folgendem Code (4 Fehler)? Korrigiere die Fehler.

```
int tue( float a, double d )
{
    a = d // 1.) float = double (possible loss of precision);
    // 2.) Semikolon fehlt
    if ( a < 0 )
        return a; // 3.) falscher Returnwert
    return d; //4.) falscher Returnwert.
}
```

3. Welchen Text gibt der folgende Code aus?

```
String[] s = { " JAVA ", "ist ", " cool " };
int t1 = 0;
s[0] = s[2];
s[1] = s[1];
s[2] = s[0] ;
for ( int i=0; i<3; i = i+1 )
    System.out.print( s[i] );
Ausgabe: "cool ist cool"
```

4. Ergänzen Sie den folgenden Code so, dass er die Ausgabe "12" erzeugt. Ersetzen Sie `/*hier*/` durch maximal *eine* Anweisung.

```
static void f1(int z)
{
    /*hier*/
    System.out.print( z / 12 );
}

public static void main( String[] args )
{
    int z = 12;
    f1(z);
    z++;
    f1(z);
}
```

1. Lösung: `if(z == 13) z = 24;`
2. Lösung: `z = z + 11;`
3. Lösung: `if(z == 12) z = 144; else return;`

5. Was ist der Unterschied, wenn Sie eine `double`-Variable durch den Wert `1.9` dividieren, oder wenn Sie dies mit einer `float`-Variablen und dem Wert `1.9f` tun? Durch welche Änderung (vorzugsweise eine Streichung) können Sie jeweils ein mathematisch genaueres Ergebnis der ursprünglichen Aufgabe erhalten?

`double` ist genauer als `float`. Ich erhalte ein genaueres Ergebnis durch Streichung des `f` aus `1.9f`, oder durch Typumwandlung in `double`, und zwar *vor* der Division.

Teil 5– Longies (2 X 10 Punkte)

1. Schreibe folgende JAVA-Funktion:

Sie übernimmt einen `String`-Wert als Parameter und liefert einen `boolean`-Wert zurück. Die Funktion prüft, ob das übergebene Wort eine gerade oder ungerade Anzahl von Buchstaben hat und gibt bei gerade `true` und bei ungerade `false` zurück. Hinweis: Es *gibt* eine Methode der Klasse `String` zum Feststellen seiner Länge.

Lösung:

```
public static boolean myFkt1(String text)
{
    if (((text.length()/2)*2) == text.length())
    {
        return true;
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```

oder viel kürzer

```
public static boolean myFkt2(String text)
{
    return ( text.length() % 2 ) == 0 );
}
```

2. Schreibe folgendes Applet:

Es enthält ein Label und zwei Buttons. Auf dem Label steht "0". Ein Druck auf "+" erhöht die Zahl ein Druck auf "-" zählt sie runter. Die Zahl darf nicht kleiner als 0 werden.

Lösung:

```
import java.awt.*;
import java.applet.*;

public class Buchst extends Applet {

    Label l;
    Button b1;
    Button b2;
    int text;

    public void init() {

        text = 1;
        l = new Label(""+text);
        b1 = new Button("+");
        b2 = new Button ("-");

        add(b1);
        add(l);
        add(b2);
    }
}
```

```
public boolean action ( Event evt, Object obj)
{
    if ( evt.target == b1)
    {
        text++;
        l.setText(""+text);

        return true;
    }
    if(evt.target == b2)
    {
        text--;
        if ( text < 0)
            text = 0;
        l.setText(""+text);

        return true;
    }
    return true;
}
}
```