

- Fakultät für Informatik -

PROBEKLAUSUR

Informatik2 (INF2), Sommersemester im
Studiengang Mechatronik Bachelor

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Name, Vorname (in Druckbuchstaben): _____

Matrikelnr: _____ Unterschrift: _____

WICHTIGE HINWEISE !

- Legen Sie einen gültigen Ausweis und einen gültigen Studentenausweis auf den leeren Platz neben sich.
- Schreiben Sie mit Füller (keine rote Tinte) oder mit Kugelschreiber.
- Schreiben Sie die Lösung zu einer Aufgabe auf das vorgesehene Blatt oder auf die Rückseite der vorherigen Aufgabe. Sollte der Platz nicht reichen, benutzen Sie eins der zusätzlichen leeren Blätter am Ende der Klausur. Geben Sie unbedingt einen Verweis auf dieses Blatt an und kennzeichnen Sie dieses Blatt als zu der entsprechenden Aufgabe gehörig.
- Es sind keine Hilfsmittel erlaubt, also keine Taschenrechner, Skripte, Bücher, eigenen Blätter, Tipp-Ex etc.
- Die Klausur ist nicht in einzelne Blätter zu zerlegen. Lose Blätter werden nicht gewertet.
- Jeder Täuschungsversuch wird mit 0 Punkten = Note 5.0 gewertet.

Insgesamt können **60** Punkte erreicht werden. Die Bearbeitungszeit beträgt **60** Minuten.

Gesamtpunkte: _____

Note: _____

Aufgabe01 (2 pts)

Eine Klasse...

- ist_eine_Instance_von_einem_Objekt
- definiert_die_Methoden_eines_Objekts
- ist_ein_Objekt
- kann_niemals_instanziiert_werden
- ist_immer_statisch

Aufgabe02 (2 pts)

Was ist ein Attribut?

- Ein_Attribut_ist_eine_Funktion
- Ein_Attribut_ist_ein_Interface
- Ein_Attribut_ist_eine_Art_von_Klasse
- Ein_Attribut_ist_eine_Methode
- Ein_Attribut_ist_eine_Variable

Aufgabe03 (2 pts)

Eine statische Variable

- existiert_schon,_bevor_ein_Objekt_existiert
- existiert_erst,_wenn_ein_Objekt_existiert
- kann_aufgeladen_werden
- ist_immer_von_einem_elementaren_Datentypen

Aufgabe04 (2 pts)

Welcher der folgenden Datentypen ist ein elementarer Datentyp?

- matrix
- Integer
- String
- long
- fixedpoint

Aufgabe05 (2 pts)

Wie nennt man die Methode Test() einer Klasse Test?

- Instruktor
- Korrelator
- Konstruktor
- Rekonstruktor
- Destruktor

Aufgabe06 (6 pts)

Schreiben Sie eine Klasse Test mit einer Methode addElement(int e), die zu einer im Konstruktor mit 0 initialisierten integer Variable den Wert e hinzuaddiert und als Rückgabewert zurückgibt.

```
class Test{
    int num;
    public:
    Test(){
        num=0;
    }
    int addElement(int e){
        num+=e;
        return num;
    }
};
```

Aufgabe07 (2 pts)

In welcher Zeile gibt es einen Fehler?

Anmerkung: Die Zeiger sind global deklariert.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

```
1 void resize(int newSize)
2 {
3     T *newData = new T[newSize];
4     for (int t=0;t<size && t<newSize; t++){
5         newData[t] = data[t];
6     }
7     delete data[];
8     data = newData;
9     size = newSize;
10 }
```

Aufgabe08 (6 pts)

Programmieren Sie sich einen Wolf als Klasse, die vom Saeugetier abgeleitet ist. Die anzahlDerBeine Variable aus der Saeugetierklasse soll schon im Konstruktor auf 4 festgelegt werden.

```
class Wolf :public Saeugetier{
public:
    Wolf(){
        anzahlDerBeine = 4;
    }
};
```

Aufgabe09 (2 pts)

Wieviele Parameter hat eine `operator+()` Funktion, wenn der linke Operand vom Typ `int` ist.

- 0
- 1
- 2
- 3

Aufgabe10 (2 pts)

Was kann man tun, damit eine Funktion mit unterschiedlichen Datentypen arbeitet?

- Funktion_überschreiben
- Funktion_ableiten
- Funktion_erweitern
- Funktion_templatisieren

Aufgabe11 (6 pts)

Templatisieren Sie folgende Klasse! Nutzen Sie als Template Parameternamen `T1`.

```
Template <class T1>
class Number
{
    T1 value;
    public:
    T1 getValue()
    {
        return value;
    }
    void setValue(T1 v)
    {
        value = (T1)(v);
    }
};
```

Aufgabe12 (2 pts)

Welchen der folgenden Operatoren kann man nicht überladen?

- ==
- =
- ++
- +
- +=
- %=
- ::
- &
- &&

Aufgabe13 (2 pts)

Eine Klasse ist rein abstrakt, wenn alle...

- Übergabeparameter_abstrakt_sind
- Attribute_abstrakt_sind
- Methoden_abstrakt_sind
- anderen_Klassen_abstrakt_sind
- Funktionsrumpfe_abstrakt_sind

Aufgabe14 (6 pts)

Eine Klasse Konto soll für das Attribut betrag eine Setter und Getter Methode bekommen. Ausserdem soll der Betrag beim instanziiieren der Klasse auf 0 gesetzt werden.

```
class Konto{
    double betrag;
    public:
    Konto(){
        betrag=0;
    }
    void setBetrag(double b){
        betrag = b;
    }
    double getBetrag(){
        return betrag;
    }
};
```

Aufgabe15 (2 pts)

Wenn man mit einem Pointer des Typs der Basisklasse auf eine Funktion zugreift, die nur in der abgeleiteten Klasse implementiert ist braucht man:

- eine_gute_Versicherung
- einen_virtuellen_compiler
- templates
- Operatorüberladung
- das_Schlüsselwort_virtual
- das_Schlüsselwort_static

Aufgabe16 (2 pts)

Wenn man eine Funktion mit `virtual funktionsnamen()=0;` deklariert, dann ist diese Funktion...

- auf_NULL_gesetzt
- nicht_erlaubt
- rein_virtuell
- direkt_dahinter_zu_implementieren
- nur_in_dieser_Klasse_implementiert
- unwichtig

Aufgabe17 (2 pts)

Was bedeutet das & vor einem Parameter einer Funktionsdeklaration?

- Call_by_inference
- Call_by_reference
- Call_by_conference
- Call_by_call
- Call_by_value
- Call_by_mom

Aufgabe18 (2 pts)

Wenn man einer Variablen `bool test=-123;` zuweist, welchen Wert hat dann die Variable?

- 123
- 123
- false
- true

Aufgabe19 (6 pts)

Gegeben sei die Klasse `Konto`. Leiten Sie davon die Klasse `Sparkonto` ab, überladen sie dann den Konstruktor, so dass der übergebene Betrag in die Variable `sparbetrag` ihrer Klasse geschrieben wird. Schreiben Sie auch eine getter Methode zur Variablen `sparbetrag`.

```
class Sparkonto :public Konto{
    double sparbetrags;
public:
    Sparkonto(double betrag){
        sparbetrags = betrag;
    }
    double getSparbetrags(){
        return sparbetrags;
    }
};
```

Aufgabe20 (2 pts)

Was ist Polymorphie? Um mit den Objekten zu arbeiten kann man mit einem Objektzeiger einer Klasse A auf Objekte....

- der_selben_Klasse_A_zeigen
- des_selben_Typs_zeigen
- unterschiedlicher_von A_abgeleiteter_Klassen_zeigen
- von_A_unabhängigen_Klassen_zeigen