

Klausur [Modul] C++
Jahr: 2001; Dozent: Dipl.Ing. Sorber

Aufgabe 1: (6P)

Schreiben Sie die Anweisungen für eine main-Funktion, mit der eine ASCII – Datei zeichenweise bis zum EOF mit der Funktion get () gelesen werden kann. Es kann ein beliebiger Dateiname verwendet werden.

Lösung:

```
ifstream dat("test.txt");

if(!dat)
{cout<<"file not found ... exit";
  exit(-1);
}

while(!dat.eof())
  {cout<<endl<<dat.get();
  }
```

Aufgabe 2: (4P)

Gegeben ist folgende Struktur:

```
struct test_struct
{
  int x;
  double y;
  test_struct *next;
};
```

Es ist dynamisch Speicher für ein Datenobjekt vom Typ der geg. Struktur bereitzustellen. Den Member x und y dieses Datenobjekts sollen die Werte 10 und 12.5 zugewiesen werden. Ein weiteres Datenobjekt vom Typ der Struktur soll über den Zeiger der Struktur erzeugt werden (Verkettung). Den Member x und y dieses zweiten Datenobjekts sollen die Werte 11 und 13.8 zugewiesen werden. Anschließend sollen die dynamisch erzeugten Datenobjekte freigegeben werden. Schreiben Sie dazu die entsprechenden Anweisungen.

Lösung:

```
test_struct *new_struct = new test_struct;
new_struct->x=10;
new_struct->y=12.7;
new_struct->next=new test_struct;
```

```
new_struct->next->x=11;
new_struct->next->y=13.7;
```

```
delete new_struct;
```

Aufgabe 3: (2P)

Gegeben ist folgende Klassendeklaration:

```
class Test
{
    int i;
    public:
    Test () { i = 0;}
    int meth1 () { return --i; }
    int meth2 () const { return i++;}
    int meth3 () { return i;}
    int meth4 () const;
```

Geben Sie an, welche Anweisungen zu Fehlern führen und begründen Sie Ihre Aussage!

Lösung:

In meth2() würde ein Fehler auftreten, weil sie als const deklariert ist, aber i durch Inkrementierung verändert werden soll

Aufgabe 4: (2P)

Gegeben sei folgende Klassendeklaration

```
class Test
{
    public:
    int meth (int);
    int meth ( );
    int meth ( ) const;
};

void funct ( )
{
    Test test;
    test meth ( );
}
```

Welche Methode wird beim Aufruf von funct () ausgeführt. Begründen Sie ihre Antwort!

Lösung:

Es wird die Methode meth() aufgerufen, weil das in der Methode funct() erzeugte Objekt kein const Objekt ist

Aufgabe 5: (4P)

Gegeben sei folgende Funktion:

```
void function (int i, int j)
{
    cout << "Eingabe zweier int-Werte: ";
    cin >> i >> j;
}
```

mit einem Aufruf in der main-Funktion

```
int a, b;
function (a, b);
```

Verändern Sie die Definition der Funktion dahingehen, dass Sie

- a) Zeiger auf int-Werte
 - b) Referenzen auf int-Werte
- als Argumente übergeben.

Lösung:

a)
void function(int *a,int *b)
{
 cout<<" ... ";
 cout<<*a<<"\t"<<*b;
}

b)
void function(int &a,int &b)
{
 cout<<" ... ";
 cout<<a<<"\t"<<b;
}

Aufgabe 6: (6P)

Gegeben sei folgendes Programmfragment:

```
void DatEin (const char* dateiname, ifstream& eindat)
{
    eindat.open (dateiname);
    if( ! dateiname)
    {
        cout << "Fehler beim Öffnen der Datei!";
        exit (1);
    }
}

int main ( )
{
    ...
    ifstream eindat;
    DatEin ("test.dat",eindat);
    return 0;
}
```

Verändern Sie die Funktion und die main-Funktion durch Einsatz des Exception-Handling so, dass die Ausgabe der Fehlermeldung und der Aufruf exit (1) durch Auswerfen einer Exception ersetzt und diese Exception aufgefangen werden kann.

Lösung:

```
void DatEin(const char* dateiname,ifstream& eindat)
{
    eindat.open(dateiname);
    if(!eindat)
    {
        throw "Fehler beim Oeffnen der Eingabedatei!";
    }
}

int main()
{
    ifstream eindat;

    try{DatEin("test.dat",eindat);}

    catch(const char* err_mesg)

    {
        cout<<"\nerror occured: "<<err_mesg;
    }

    return 0;
}
```