

C-Klausur (Nachschreibeklausur)

A1

Welche Werte nimmt a an? Ergänzen Sie die Lösung.

```
Int a=12;           //a=12
a=a/(int)1.2;       //a=?
a&=7;              //a=?
a<=<=2;            //a=?
a=(~a)&15;          //a=?
a=a/2*4;            //a=?
a=a>5? a/2 : a*2;   //a=?
```

A2

a) Erzeugen Sie mithilfe von Schleifenkonstrukten folgende Ausgabe.

```
1-22-333-4444-55555-666666-7777777-88888888-999999999
2-33-444-5555-66666-777777-8888888-99999999-000000000
3-44-555-6666-77777-888888-9999999-00000000-111111111
4-55-666-7777-88888-999999-0000000-11111111-222222222
5-66-777-8888-99999-000000-1111111-22222222-333333333
```

b) Erläutern Sie das Prinzip der Switch Case Anweisung anhand eines Beispiels.

A3

a) Schreiben Sie eine Funktion `int laenge(char *str)`, die die Länge des übergebenen Strings zurückgibt. Verwenden Sie hierbei keine Standardfunktion.

b) Es sind folgende 2 Ausdrücke gegeben. Erläutern Sie, was hier beim ausführen passiert und welcher Wert zurückgeliefert wird.

```
char str1[]="Test";
char str2[]={ 'T','e','s','t' };
```

A4

a) Erstellen Sie in C eine Struktur, die 3 unterschiedliche Variablentypen enthält. Eine dieser Variablentypen soll ein Array sein, die anderen beiden sind beliebig wählbar.

b) Erstellen Sie ein Array, dass Platz für 10 Werte der Struktur aus a) hat.

c) Schreiben Sie C Code, der das in b) erstellte Array mit selbstgewählten Werten füllt, ohne dabei eine Funktion zu verwenden.

A5

a) Schreiben Sie ein Codestück, indem der Datentyp mit Namen `t_mytype` definiert wird.

b) Schreiben Sie eine Funktion `getmemory(int n)`, die Speicherplatz für n Werte vom Datentyp `t_mytype` reserviert und einen Zeiger zurückgibt.

c) Schreiben Sie eine Funktion, die mit `getmemory(...)` Speicher reserviert und anschließend mit der Funktion `usememory(...)` mit korrekten Parametern aufruft.
Bitte achten Sie auch auf die nötigen Abfragen und Aufräumarbeiten.

d) Ändern Sie die in b) geschriebene Funktion so ab, das Speicher für Zeiger auf den Datentyp zurückgegeben wird. Wie ändert sich der Aufruf von getmemory in c)?

A6

Es ist eine *Liste struct item* mit den *Feldern float data* und dem *Zeiger next* auf das nächste Element gegeben. Schreiben Sie eine Funktion, die die kleinste gerade Zahl der Liste findet und zurückgibt. Falls es kein solches Element gibt, soll 0 zurück gegeben werden.

*Struct item *mingerade(struct item *liste)*

A7

a) Erläutern Sie die Aufgaben des Preprocessors, des Compilers und des Linkers.

b) Wodurch können Fehler beim Kompilieren, Linken oder zur Laufzeit entstehen?