 <p>FACH HOCH SCHULE JENA</p>	<p>Fachbereich Elektrotechnik/Informationstechnik</p> <p>Grundlagen der Informatik Prof. B. Voß</p>	<p>Probeklausur Name:</p> <p>Vorname:</p> <p>Matrikelnummer:</p>
--	---	--

Aufgabe 1

Nennen Sie die wesentlichen Charakteristika einer Variablen! (2 P.)

Typ → Speichergröße
Name → zum Ansprechen im Programm
Wert → variabel
Adresse → wird vom Compiler festgelegt.

Aufgabe 2

Schreiben Sie eine C-Funktion

`void tausche(int *a, int *b);`

die die Inhalte der Variablen, auf die a und b zeigen, vertauscht! (5P)

```
void tausche(int *a, int *b)
{
    int temp;           Temporäre Variable wird benötigt – 1P
    temp = *a;          richtige Dereferenzierung – 1P
    *a = *b;            Zuweisung der Werte der Variablen, auf die Pointer zeigen – 1P
    *b = temp;          Vertauschen über entsprechende Zuweisungen – 1P
}                      Syntaktisch vollständig richtig – 1P
```

Aufgabe 3


Gegeben ist die negative Dezimalzahl -103. Bestimmen Sie handschriftlich das Bitmuster dieser Zahl zum Ablegen als Groesse vom Typ signed short im Speicher eines Computers. Hinweis: benutzen Sie das Zweierkomplement! (2P)

Short: 16 bit

Dualzahl 103:	128	64	32	16	8	4	2	1	
	0	1	1	0	0	1	1	1	1P

2er Kompliment: Negieren + 1 (oder anders)→

11111111 10011001 (1P)

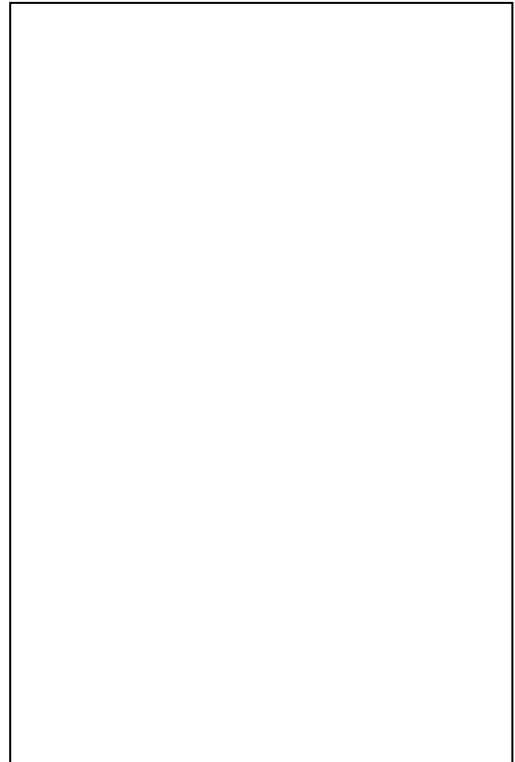
 <p>FACH HOCH SCHULE JENA</p>	<p>Fachbereich Elektrotechnik/Informationstechnik</p> <p>Grundlagen der Informatik Prof. B. Voß</p>	<p>Probeklausur Name:</p> <p>Vorname:</p> <p>Matrikelnummer:</p>
--	---	--

Aufgabe 4

Erstellen Sie für folgendes Programm ein Struktogramm! (4P.)

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
{
    char auswahl;
    char ende;
    ende = 0;
    while ( ende != 'j' )
    {
        printf("\n\nwähle ein Kommando zwischen (a..d): ");
        scanf("%1s",&auswahl);
        if (auswahl=='a')
            printf("\nKommando\t a");
        else
            if (auswahl=='b')
                printf("\nKommando\t b");
            else if (auswahl=='c')
                printf("\nKommando\t c");
            else if (auswahl=='d')
                printf("\nKommando\t d");
            else
                printf("falsches Kommando\t a\\a\\a%c\\n\\n",auswahl);
        printf("\nProgramm beenden ? (j/n)");
        scanf("%c",&ende);
    }
    printf("\nProgrammende\\n\\a");
}
```



Aufgabe 5

Markieren Sie in folgendem Code Syntaxfehler und offensichtliche Semantikfehler. Pro erkanntem Fehler 0.5 Punkte, pro falsch erkanntem Fehler 1 Punkt Abzug der in dieser Aufgabe erreichten Punkte. (5P)

```
#include ,stdio.h'

int a,i,c=5;

Int main(void);
a='n'
while(a='n') {
    do{
        c=c+i;
        if (c>10) c=1;
        else i=1;
    }while(i>10)
    scanf(„Noch eine Berechnung? %i“, a);
}
return 0;
```

stdio.h in Hochkommata

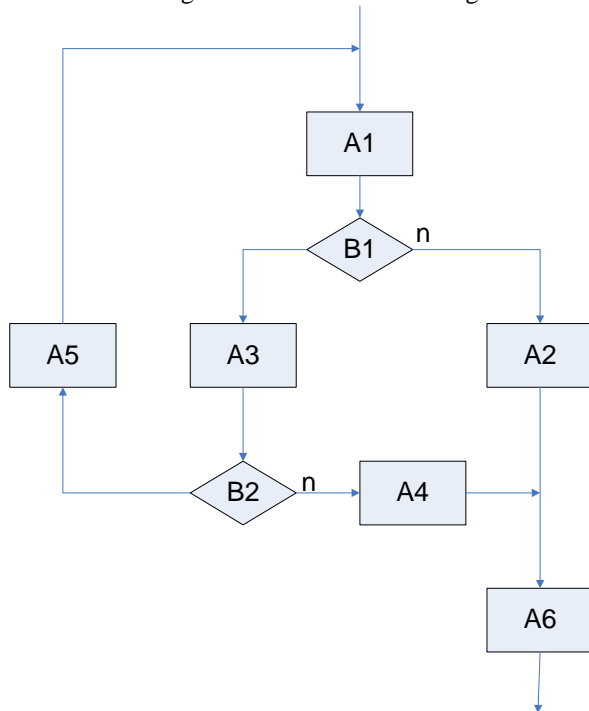
Int großgeschrieben, nach (void) Semikolon und keine { }
Semikolon fehlt
Zuweisung a='n'!

i ist nicht initialisiert!

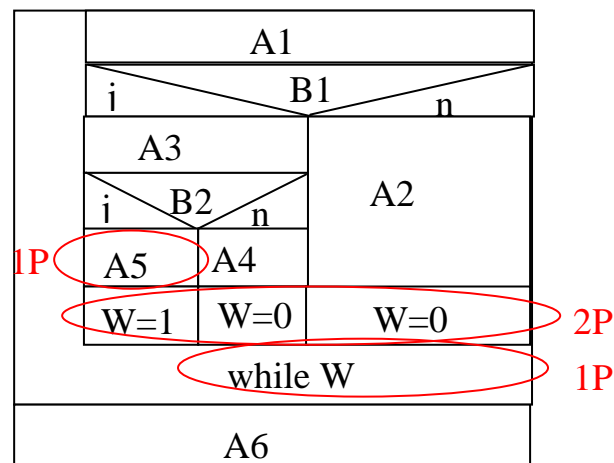
Semikolon fehlt.
In scanf kann kein Text ausgegeben werden, Adressoperator fehlt .

Aufgabe 6


Wandeln Sie folgenden PAP in ein Struktogramm um! (6P)



Lsg:



2P für Struktogrammerstellung

 <p>FACH HOCH SCHULE JENA</p>	<p>Fachbereich Elektrotechnik/Informationstechnik</p> <p>Grundlagen der Informatik Prof. B. Voß</p>	<p>Probeklausur Name:</p> <p>Vorname:</p> <p>Matrikelnummer:</p>
--	---	--

Aufgabe 7

Was kann als Ausgabe des unten stehenden Programmes erwartet werden? Begründen Sie Ihre Aussage! (3P)

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void) {
    printf("Das folgende wird ausgegeben: ");
    char c='a';
    printf("\n%c", c);
    c='b';
    if(c == 'b') {
        char c = 'c';
        {
            c = 'd';
            printf("%c",c);
        }
        printf("%c",c);
    }
    printf("%c\nAuf Wiedersehen!\n",c);

    return 0;
}
```

Das folgende wird ausgegeben:

addb

Auf Wiedersehen!

Zeilenumbrüche: 1P

Erkennen und begründen, dass in Anweisungsblock der if-Anweisung c lokal definiert wird. 1P

addb erkannt → 1P

Bewertung:

erreichte Punkte	Prozent	Note
0	0%	5
1	3,70%	5
2	7,41%	5
3	11,11%	5
4	14,81%	5
5	18,52%	5
6	22,22%	5
7	25,93%	5
8	29,63%	5
9	33,33%	5
10	37,04%	5
11	40,74%	5
12	44,44%	5
13	48,15%	5
14	51,85%	4
15	55,56%	4
16	59,26%	3,7
17	62,96%	3,7
18	66,67%	3,3
19	70,37%	3
20	74,07%	2,7
21	77,78%	2,7
22	81,48%	2,3
23	85,19%	2
24	88,89%	1,7
25	92,59%	1,3
26	96,30%	1
27	100,00%	1