

Hochschule Deggendorf Dr. Peter Jüttner	
Vorlesung: Einführung in die Programmierung	WS 2013
Übung 9	Termin 5.12.13

Funktionen

1. Schreiben Sie eine Funktion, die das Vorzeichen einer float Zahl ermittelt, die als Parameter übergeben wird. Die Funktion soll -1 zurückliefern, falls die Zahl kleiner als Null ist, 0, falls die Zahl gleich Null ist und 1, falls die Zahl größer Null ist. Testen Sie Ihre Funktion in einem geeigneten Testprogramm.

```
char vorzeichen(float f)
{
    char vz;
    if (f > 0.0)
        vz = 1;
    else if (f == 0.0)
        vz = 0;
    else vz = -1;
    return vz;
}
```

2. Ändern Sie Ihr Programm aus Aufgabe 3 des Übungsblatts 8 so ab, dass die Aufgabe mittels einer Funktion gelöst wird, die das Array und die Zahl als Parameter übernimmt.
Das Ergebnis der Funktion soll 0 sein, falls die gesuchte Zahl nicht im Array ist, sonst 1.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define FELDLAENGE 20
```

```
int suchezahl(int zf[FELDLAENGE], int suchzahl)
{
    int i;
    int gefunden = 0;
```

```

    for (i = 0; (i < FELDLAENGE) && (gefunden == 0); i++)
        if ((*zf+i) == suchzahl)
            gefunden = 1;

    return gefunden;
}

```

```

int main()
{
    int zahlenfeld[FELDLAENGE];
    int i;
    int zahl;

    printf("Einlesen von 20 Zahlen\n");
    for (i = 0; i < FELDLAENGE; i++)
    { printf ("Bitte %d. Zahl eingeben:\n", i+1);
      scanf("%d",zahlenfeld+i); /* Pointerarithmetik */
    };

    printf("Bitte gesuchte Zahl eingeben:\n");
    scanf("%d",&zahl);

    if (suchezahl(zahlenfeld, zahl))
        printf ("Zahl gefunden\n");
    else printf ("Zahl nicht gefunden\n");

    system("PAUSE");
}

```

3. Schreiben Sie eine Funktion, die nacheinander so lange Integerzahlen einliest und aufaddiert, bis die Zahl 0 eingegeben wird. Dann soll die Funktion die errechnete Summe als Funktionswert zurückgeben. Testen Sie Ihre Funktion in einem kleinen Testprogramm.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int summenberechnung()
{
    int summe = 0;
    int zahl = -1;

    while (zahl != 0)
    { printf("Bitte eine Zahl eingeben\n");

```

```

        scanf("%d",&zahl);
        summe = summe + zahl;
    };
    return summe;
}

```

```

int main()
{
    printf("Die Summe ist: %d\n",summenberechnung());

    system("PAUSE");
}

```

4. Austausch zweier Variablen

Schreiben Sie eine Prozedur swap, die die Werte zweier Integer Variablen austauscht. Beide Variable sollen per Pointer als Parameter übergeben werden.

Testen Sie Ihre Funktion in einem kleinen Testprogramm.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

```

```

void swap(int *v1, int *v2)
{
    int hilf = *v1;
    *v1 = *v2;
    *v2 = hilf;
}

```

```

int main()
{
    int var1, var2;

    printf("Bitte Wert der ersten Variablen eingeben\n");
    scanf("%d",&var1);
    printf("Bitte Wert der zweiten Variablen eingeben\n");
    scanf("%d",&var2);

    swap(&var1, &var2);

    printf("Die erste Variablen hat jetzt den Wert %d\n", var1);
    printf("Die zweite Variablen hat jetzt den Wert %d\n", var2);
}

```

```
    system("PAUSE");  
}
```