```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 01
*/

#include <stdio.h>

void ausgabeFeld(int *, int);
int bestimmeMin(int *, int);
void selectionSort(int *, int);


void main()
{
    int feld[]={9,4,6,10,5,1,3,2,6}, laenge=sizeof(feld)/sizeof(int);

    ausgabeFeld(feld, laenge);
    selectionSort(feld, laenge);
    ausgabeFeld(feld, laenge);
}


void ausgabeFeld(int * feld, int laenge)
{
    int i;

    for (i=0; i<laenge; i++)
        printf("%i ", feld[i]);
    printf("\n\n");

}


int bestimmeMin(int * feld, int laenge)
{
    int minIndex, i;

    for (i=0, minIndex=0; i<laenge; i++)
        if (feld[i]<feld[minIndex]) minIndex=i;

    return minIndex;
}


void selectionSort(int * feld, int laenge)
{
    int tmp, minIndex;

    if (laenge>=1)
    {
        minIndex=bestimmeMin(feld, laenge);
        tmp=feld[0];
        feld[0]=feld[minIndex];
        feld[minIndex]=tmp;

        selectionSort(feld+1, laenge-1);
    }
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 02
*/

#include <stdio.h>

int binomial(int , int);


void main()
{
    int n,k;

    do
    {
        printf("n: ");
        scanf("%i", &n);
        printf("k: ");
        scanf("%i", &k);
    } while (n<0 || k<=0 || k>=n);

    printf("\nn ueber k ergibt %i\n\n", binomial(n,k));
}


int binomial(int n, int k)
{
    if ((!k || k==n) && n>=0) return 1;

    return binomial(n-1,k)+binomial(n-1,k-1);
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 03
*/

#include <stdio.h>

int Q(int, int);


void main()
{
    int a, b;

    printf("a: ");
    scanf("%i", &a);
    printf("b: ");
    scanf("%i", &b);
    printf("%i / %i = %i", a,b,Q(a,b));

    printf("\n\n");
}


// Gibt nach Rekursion ganzzahliges Ergebnis von a/b zurück
int Q(int a, int b)
{
    if (a>=b) return Q(a-b,b)+1;
    else return 0;
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 04
*/

#include <stdio.h>

int multi(int, int);


void main()
{
    printf("%i %i ", multi(3,5), multi(2,4));
}


int multi(int a, int b)
{
    if (b<1) return 0;
    if (b==1) return a;
    else return a+multi(a,b-1);
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 05
*/

#include <stdio.h>

int fib(int);


void main()
{
    int i;

    for (i=1; i<20; i++)
        printf("Anzahl der Jahre: %2i -> Anzahl der Paare: %i4\n", i+1,fib(i));
}


int fib(int n)
{
    switch (n)
    {
    case 1:
    case 2: return 1;
    default: return fib(n-1)+fib(n-2);
    }
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 06
*/

#include <stdio.h>

float potenz(float, int);


void main()
{
    int n;
    float x;

    printf("Bitte Potenz der Form x^n mit x als FLOAT und n als INTEGER: ");
    scanf("%f^%i", &x, &n);
    printf("\n%f^%i=%lf\n\n\n", x, n, potenz(x,n));
}


float potenz(float x, int n)
{
    if (!n) return 1;
    if (n<0) return 1/potenz(x,(-1)*n);
    if (!(n%2)) return potenz(x, n/2)*potenz(x, n/2);
    else return potenz(x,(n-1)/2)*potenz(x,(n-1)/2)*x;
}
```

```c
/*
        Blatt 03 Aufgabe 07
*/

#include <stdio.h>

int GGT(int, int);


void main()
{
    int a, b;

    do
    {
        printf("a: ");
        scanf("%i", &a);
        printf("b: ");
        scanf("%i", &b);
    } while (a<0 || b<=0);

    printf("\nDer GGT von %i und %i ist %i", a,b,GGT(a,b));

    printf("\n\n");
}


int GGT(int a, int b)
{
    if (!b) return a;

    return GGT(b, a%b);
}
```