

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

void fib__(long n, long *f1, long *f2)
{
    if(n==1)
    {
        *f1=*f2=1;
    }
    else
    if(n==2)
    {
        *f1=1; *f2=2;
    }
    else
    if(n&1) /* (n%2) als Binaerer test */
    {
        long f3, f4, f5;
        fib__(n>>1, &f3, &f4);
        /* fib__(n/2, &f3, &f4); */
        f5 = f3+f4;
        *f1 = f3*f3 + f4*f4;
        *f2 = f5*f5 - f3*f3;
    }
    else
    {
        long f3, f4, f5;
        fib__((n>>1)-1, &f3, &f4);
        /* fib__(n/2-1, &f3, &f4); */
        f5 = f3+f4;
        *f1 = f5*f5 - f3*f3;
        *f2 = f5*f5 + f4*f4;
    }
}

long fibonacci(long n)
{
    long f1, f2;
    fib__(n, &f1, &f2);
    return f1;
}

int main()
{
    long K;
    char s[80];
    do
    {
        printf("n: ");
        gets(s);
        if (strlen(s)==0) exit(0);
        K = atol(s);
        printf("\rErgebnis: %ld\n\n", fibonacci(K));
    }
    while (1);
}
```