

```

1 //aufgabe2.c
2 //übung 10 Aufgabe 2 GIP
3 //Felix Fleisch Gruppe Die. 14-18 170945
4
5 #include <stdio.h>
6 #include <stdlib.h>
7
8 int test[]={3,1,2,9,8,5,4,7,6,9,9,8,9,7,5,6,1,8,2,6,3};
9
10 int linearSearch(int n,int a[],int len){
11     for(int i=0;i<len;i++){
12         if(a[i]==n){
13             return(i);
14         }
15     }
16     return(-1);
17 }
18
19 int binarySearch(int n, int a[],int len){
20
21     int ul=len-1;
22     int ll=0;
23     while(ul-ll>0){
24         int p=(int)((ul-ll)/2.0+.5);
25         if(n>=a[ll+p]){
26             ll+=p;
27         }else{
28             ul-=p;
29         }
30     }
31     if(a[ll]==n){
32         return(ll);
33     }else{
34         return(-1);
35     }
36 }
37
38 void bubbleSort(int a[], int len){
39     for(int i=0;i<len;i++){
40         for(int m=0;m<len-1;m++){
41             if(a[i]<a[m]){
42                 int zw =a[i];
43                 a[i]=a[m];
44                 a[m]=zw;
45             }
46         }
47     }
48 }
49
50 int* inpIntArr(int len){
51     int *out=malloc(len*sizeof(int));
52     printf("Bitte Integer-Reihung eingeben:\n");
53     for(int i=0;i<len;i++){
54         scanf("%d",out+i);
55     }
56     return(out);
57 }
58
59 void printIntArr(int a[],int l){
60     printf("\n Wert      :");
61     for(int i=0;i<l;i++){
62         printf("%2d ",*(a+i));
63     }
64     printf("\n");
65     printf(" Position :");
66     for(int i=0;i<l;i++){
67         printf("%2d ",i);
68     }
69     printf("\n\n");
70 }
71
72 int main(){
73     int len=20;

```

```
74     int* array;
75
76     printf("Bitte Anzahl der Werte eingeben:\n");
77     scanf("%d",&len);
78     array=inpIntArr(len);
79     bubbleSort(array,len);
80     printIntArr(array,len);
81
82     int n=0;
83     printf("Bitte Zahl eingeben:\n");
84     scanf("%d",&n);
85     printf("Linear Search findet %d bei %d\n",n,linearSearch(n,array,len));
86     printf("Binary Search findet %d bei %d\n",n,binarySearch(n,array,len));
87
88     return(0);
89 }
90
```