

程序设计week6

张子程 23307140019

github:<https://github.com/david1770173/fudan-program-design-assignment.git>

P64-1

```
C 10180.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      char c;
4      int a[10],i;
5      for (i=0;i<10;i++) a[i]=0;
6      while(scanf("%c",&c) != EOF){
7          if (c=='\n') break;
8          else if (c<='9' && c>='0'){
9              a[c-'0']++;
10         }
11     }
12     for (i=0;i<10;i++) printf("%d: %d\n",i,a[i]);
13 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10180.c -o 10180 } ; if ($?) { .\10180 }
1234565432345643245676584567
0: 0
1: 1
2: 3
3: 4
4: 6
5: 6
6: 5
7: 2
8: 1
9: 0
PS D:\zzc\C\P1601> 
```

P88-4

```
C 10181.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      int a[15],b[15],cnt=0,i,j,k;
4      for(i=0;i<100;i++){
5          scanf("%d",&a[i]);
6          if(a[i]==-9999)
7              break;
8          cnt++;
9      }
10     for(i=0;i<100;i++){
11         if(a[i]!=-9999)printf("%d ",a[i]);
12         else break;
13     }
14     printf("\n");
15     for(i=0;i<cnt;i++){
16         for(j=i+1;j<cnt;j++){
17             if(a[i]==a[j]){
18                 for(k=j;k<cnt;k++)
19                     a[k]=a[k+1];
20                 cnt--;
21                 j--;
22             }
23         }
24     }
25
26     for(i=0;i<100;i++){
27         if(a[i]!=-9999)printf("%d ",a[i]);
28         else break;
29     }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10181.c -o 10181 } ; if ($?) { .\10181 }
1 2 3 4 3 2 -9999
1 2 3 4 3 2
1 2 3 4
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10181.c -o 10181 } ; if ($?) { .\10181 }
1 2 3 4 3 2 -9999
1 2 3 4 3 2
1 2 3 4
PS D:\zzc\C\P1601>
```

P88-5

```

C 10190.c > main()
9      }
10     for(i=0;i<cnt;i++){
11         if(a[i]==a[i+1])n++;
12         else {
13             if(n==nmax){
14                 b[k]=a[i];
15                 k++;
16             }
17             else if(n>nmax){
18                 for(j=0;j<=k;j++){
19                     b[j]=0;
20                 }
21                 nmax=n;
22                 b[0]=a[i];
23                 k=1;
24             }
25             n=1;
26         }
27     }
28     printf("平台长度:%d\n平台元素:",nmax);
29     for(j=0;j<k;j++){
30         printf("%d\t",b[j]);
31     }
32 }

```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```

PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10190.c -o 10190 } ; if ($?) { .\10190 }
1 2 2 2 3 2 -9999
平台长度:3
平台元素:2
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10190.c -o 10190 } ; if ($?) { .\10190 }
1 1 2 1 2 2 -9999
平台长度:2
平台元素:1      2
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10190.c -o 10190 } ; if ($?) { .\10190 }
1 2 3 4 -9999
平台长度:1
平台元素:1      2      3      4
PS D:\zzc\C\P1601>

```

P88-7

C 10191.c > Primes(int)

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 void Primes(int n) {
5     int isPrime[n+1];
6     for (int i = 0; i <= n; i++) {
7         isPrime[i] = 1;
8     }
9     isPrime[0] = isPrime[1] = 0;
10    for (int p = 2; p * p <= n; p++) { //优化了算法, 是p的倍数但小于p^2的数一定有比p小的因子
11        if (isPrime[p]) {
12            for (int i = p * p; i <= n; i += p) {
13                isPrime[i] = 0;
14            }
15        }
16        printf("小于等于%d的质数有:", n);
17        for (int i = 2; i <= n; i++) {
18            if (isPrime[i]) {
19                printf("%d ", i);
20            }
21        }
22        printf("\n");
23    }
24    int main() {
25        int n;
26        printf("请输入一个正整数n, 查找小于等于n的所有质数: ");
27        scanf("%d", &n);
28        Primes(n);
29    }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Code

```
PS D:\zcc\C\P1601> cd "d:\zcc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10190.c -o 10190 } ; if ($?) { .\10190 }
1 2 3 4 -9999
平台长度:1
平台元素:1      2      3      4
PS D:\zcc\C\P1601> cd "d:\zcc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10191.c -o 10191 } ; if ($?) { .\10191 }
请输入一个正整数n, 查找小于等于n的所有质数: 30
小于等于30的质数有:
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29
PS D:\zcc\C\P1601> cd "d:\zcc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10191.c -o 10191 } ; if ($?) { .\10191 }
请输入一个正整数n, 查找小于等于n的所有质数: 200
小于等于200的质数有:
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97 101 103 107 109 113 127 131 137 139 149 151 157 163 167 173 179 181 191 193 197 199
PS D:\zcc\C\P1601>
```

P89-8

```
C 10192.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      int n,p[100],m,x=1,i=0,flag,j,k;
4      scanf("%d",&n);
5      scanf("%d",&m);
6      while(i<=n){
7          x++;
8          flag=0;
9          for(j=0;j<i;j++){
10             if(x%p[j]==0){
11                 flag=1;
12                 break;
13             }
14         }
15         if(flag==0){
16             p[i]=x;
17             i++;
18         }
19     }
20     flag=0;
21     for(j=0;j<i;j++){
22         if(p[j]*p[j]>m)break;
23         if(m%p[j]==0){
24             flag=1;
25             break;
26         }
27     }
28     if(flag==0)printf("%d是质数",m);
29     else printf("%d不是质数",m);
30 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\zxc\C\P1601> cd "d:\zxc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10192.c -o 10192 } ; if ($?) { .\10192 }
20 11
11是质数
PS D:\zxc\C\P1601> cd "d:\zxc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10192.c -o 10192 } ; if ($?) { .\10192 }
100 91
91不是质数
PS D:\zxc\C\P1601>
```

P89-12

```
C 10193.c > main()
1  #include<stdio.h>
2  void swap(int *a,int *b){
3      int temp;
4      temp=*a;
5      *a=*b;
6      *b=temp;
7  }
8  int main(){
9      int m,n,i,j,a[100],c=1,d=2,cnt=0;
10     swap(&c,&d);
11     scanf("%d%d",&m,&n);
12     for(i=0;i<100;i++){
13         scanf("%d",&a[i]);
14         if(a[i]==-9999)
15             break;
16     }
17     cnt=i;
18     for(i=0;i<m;i++){
19         for(j=0;j<n-1;j++)
20             swap(&a[j],&a[j+1]);
21     }
22     for(i=0;i<cnt;i++)printf("%d ",a[i]);
23
24 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if ($?) { gcc 10193.c -o 10193 } ; if ($?) { .\10193 }
3 10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 -9999
4 5 6 7 8 9 0 1 2 3
PS D:\zzc\C\P1601> █
```

补充题

C 10194.c > main()

```
1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      int a[5][5],i,j,cnt=1;
4      for(i=0;i<5;i++){
5          for(j=0;j<5;j++)a[i][j]=0;
6      }
7      a[0][0]=cnt++;
8      for(i=1;i<5;i++){
9          a[i-1][i]=cnt++;
10         a[i][i-1]=cnt++;
11         a[i][i]=cnt++;
12     }
13     for(i=0;i<5;i++){
14         for(j=0;j<5;j++)
15             printf("%4d",a[j][i]);
16         printf("\n");
17     }
18 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

4 5 6 7 8 9 0 1 2 3

PS D:\zzc\C\P1601> cd "d:\zzc\C\P1601\" ; if (\$?) { gcc 10194.c -o 10194 } ; if (\$?) { .\10194 }

1 3 0 0 0

2 4 6 0 0

0 5 7 9 0

0 0 8 10 12

0 0 0 11 13

PS D:\zzc\C\P1601>