

# 第十一次作业

## 第一题

```
1  #include <stdio.h>
2  #pragma warning(disable:4996)
3  void sort(int *a);
4  void merge(int *a, int *a1, int *a2);
5  int main() {
6      int a[20] = { 0 }, a1[10], a2[10];
7      for (int i = 0; i < 10; i++) {
8          scanf("%d", a1+i);
9      }
10     for (int i = 0; i < 10; i++) {
11         scanf("%d", a2+i);
12     }
13     sort(a1);
14     sort(a2);
15     merge(a, a1, a2);
16     for (int i = 0; i < 20; i++) {
17         printf("%d ", *(a+i));
18     }
19 }
20
21 void sort(int *a)
22 {
23     for (int i = 0; i < 10; i++) {
24         int min = *(a + i);
25         int k = i;
26         for (int j = i; j < 10; j++) {
27             if (*(a + j) <= min) {
28                 min = *(a + j);
29                 k = j;
30             }
31         }
32         int temp = *(a + i);
33         *(a + i) = min;
```

```

34         *(a + k) = temp;
35     }
36 }
37
38 void merge(int* a, int* a1, int* a2)
39 {
40     int i = 0, j = 0;
41     for (int k = 0; k < 20; k++) {
42         if (i == 10) {
43             *(a + k) = *(a2 + j);
44             j++;
45             continue;
46         }
47         if (j == 10) {
48             *(a + k) = *(a1 + i);
49             i++;
50             continue;
51         }
52         if (*(a1 + i) <= *(a2 + j)) {
53             *(a + k) = *(a1 + i);
54             i++;
55         }
56         else {
57             *(a + k) = *(a2 + j);
58             j++;
59         }
60     }
61 }
62 }
63

```

```

1 1 3 3 5 5 7 7 9 9
2 2 4 4 6 6 8 8 0 0
0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9

```

## 代码思路

首先对两个小数组进行排序，这里是选择排序。合并部分中，对两个数组有两个索引  $i$  和  $j$ ，如果  $a1$  中的数比  $a2$  中的数小，则选择  $a1$  加入  $a$  数组中，反之亦然，另外如果某个小数组已经加入完毕，则直接把另外一个数组的剩下部分加入到  $a$  中即可。

## 第二题

```
1  #include <stdio.h>
2  #pragma warning(disable:4996)
3  void del(int* p, int n);
4  int main() {
5      int n, num[50]={0};
6      scanf("%d", &n);
7      for (int i = 0;i < n;i++) {
8          *(num+i) = i + 1;
9      }
10     del(num, n);
11
12     for (int i = 0;i < n;i++) {
13         if (*(num + i) != 0)printf("%d ", *(num+i));
14     }
15 }
16
17 void del(int* p, int n)
18 {
19     int count = 0;
20     int i = 1, j = 0;
21
22     while (count < n-2) {
23         if (j == n)j = 0;
24         if (*(p + j) == 0) {
25             j++;
26             continue;
27         }
28         else {
29             if (i == 3) {
30                 *(p + j) = 0;
31                 count++;
32                 j++;
33                 i = 1;
34             }
35             else {
36                 j++;
37                 i++;
```

```

38         }
39     }
40 }
41 }
42

```

```

40
13  28

```

## 算法思路

首先对数组赋值，之后对数组有索引  $j$ ，和剔除人数  $count$ ，以及报数  $i$ ，由于最后只剩两个人，所以要求  $count < n-2$ ，之后如果数组中的元素为0，则跳过，否则判断报数是否为3，如果为3，则把该元素设为0， $count+1$ ，报数恢复1，如果不为3则进入下个元素，同时 $i+1$ ，另外如果 $j$ 到达数组末尾，则将其恢复至数组首位。

## 第三题

```

1  #include <stdio.h>
2  #pragma warning(disable:4996)
3  int main() {
4      int index[10], a[10];
5      int* pa[10];
6      printf("input:\n");
7      for (int i = 0; i < 10; i++) {
8          scanf("%d", a+i);
9          *(pa + i) = a + i;
10     }
11     for (int i = 0; i < 10; i++) {
12         int min = *(pa + i);
13         int k = i;
14         for (int j = i; j < 10; j++) {
15             if (*(pa + j) <= min) {
16                 min = *(pa + j);
17                 k = j;
18             }

```

```

19     }
20     int temp = *(pa + i);
21     *(pa + i) = min;
22     *(pa + k) = temp;
23     *(index + i) = k;
24 }
25 printf("\noutput: \n");
26 for (int i = 0; i < 10; i++) {
27     printf("%d ", *(a + i));
28 }
29 printf("\n");
30 for (int i = 0; i < 10; i++) {
31     printf("%d ", *(index + i));
32 }
33 }

```

input:

26 14 57 33 41 12 96 8 67 3

output:

3 8 12 14 26 33 41 57 67 96

9 7 5 7 9 7 9 7 8 9

## 算法思路

输入a后，把pa的每个元素都指向a的对应元素，对pa进行排序，同时记录编号，最后输出a的值。