

第6节 指针和引用

1. 【NOIP2008】

```

01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 void func(int ary[],int n)
04 {
05     int i=0,j,x;
06     j=n-1;
07     while(i<j)
08     {
09         while(i<j&&ary[i]>0) i++;
10         while(i<j&&ary[j]<0) j--;
11         if(i<j){
12             x=ary[i];
13             ary[i++]=ary[j];
14             ary[j--]=x;
15         }
16     }
17 }
18
19 int main()
20 {
21     int a[20],i,m;
22     m=10;
23     for(i=0;i<m;i++)
24     {
25         cin>>a[i];
26     }
27     func(a,m);
28     for(i=0;i<m;i++)
29         cout<<a[i]<<" ";
30     cout<<endl;
31     return 0;
32 }

```

●判断题

- (1) 将第 13 行的 `ary[i++] = ary[j]` 改为 `ary[++i] = ary[j]`, 程序输出结果不变。 ()
- (2) 输入 5 4 -6 -11 6 -59 22 -6 1 10, 输出结果为 5 4 10 16 22 -59 -11 -6 -6。 ()
- (3) 将 `func` 函数中的所有变量 `n` 全部改成 `a`, 程序能通过编译且输出结果不变。 ()

●选择题

- (4) 该代码时间复杂度为 ()。

A. $O(n \log n)$ B. $O(n^2)$ C. $O(n)$ D. $O(\log n)$

题号	(1)	(2)	(3)	(4)
答案	×	×	√	C

2. 【NOIP2015】

```
01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 void fun(char *a, char *b) {
04     a=b;
05     (*a)++;
06 }
07 int main() {
08     char c1, c2, *p1, *p2;
09     c1='A';
10     c2='a';
11     p1=&c1;
12     p2=&c2;
13     fun(p1, p2);
14     cout<<c1<<c2<<endl;
15     return 0;
16 }
```

●判断题

- (1)将第 5 行的 `(* a)++` ; 改为 `a++` ; , 程序输出结果不变。 ()
- (2) * 为取地址符。 ()
- (3)执行完第 4 行后 `c1=c2`。 ()

●选择题

- (4)输出结果为()。

A. Ab B. Aa C. Ba D. Bb

第7节 搜索算法

1. 【NOIP2012】

```
01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 int n,i,j,a[100][100];
04 int solve(int x,int y){
05     int u,v;
06     if (x==n) return a[x][y];
07     u=solve(x+1,y);
08     v=solve(x+1,y+1);
09     if (u>v)
10         return a[x][y]+u;
11     else
12         return a[x][y]+v;
13 }
14 int main(){
15     cin>>n;
16     for(i=1;i<=n;i++)
17         for(j=1;j<=i;j++) cin>>a[i][j];
18     cout<<solve(1,1)<<endl;
19     return 0;
20 }
```

●判断题

- (1)该程序读入 $n+n \times n$ 个整数。
- (2)该程序能正常运行。
- (3)输出结果均为整数。
- (4)该程序有多组测试。

()
()
()
()

●选择题

(5)若输入为：

```
5
2
-1 4
2 -1 -2
-1 6 4 0
3 2 -1 5 8
```

则结果是()。

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

2. 【NOIP2013】

```
01 #include<cstring>
02 #include<iostream>
03 using namespace std;
04 const int SIZE=100;
05 int n,m,p,a[SIZE][SIZE],cnt;
06
07 void colour(int x,int y) {
08     cnt++;
09     a[x][y]=1;
10     if ((x>1) && (a[x-1][y]==0)) colour(x-1,y);
11     if ((y>1) && (a[x][y-1]==0)) colour(x,y-1);
12     if ((x<n) && (a[x+1][y]==0)) colour(x+1,y);
13     if ((y<m) && (a[x][y+1]==0)) colour(x,y+1);
14 }
15
16 int main() {
17     int i,j,x,y,ans;
18     memset(a,0,sizeof(a));
19     cin>>n>>m>>p;
20     for(i=1;i<=p;i++){
21         cin>>x>>y;
22         a[x][y]=1;
23     }
24     ans=0;
25     for(i=1;i<=n;i++)
26         for(j=1;j<=m;j++)
27             if(a[i][j]==0) {
28                 cnt=0;
29                 colour(i,j);
30                 if (ans<cnt) ans=cnt;
31             }
32     cout<<ans<<endl;
33     return 0;
34 }
```

●判断题

- (1) 由于没有赋初值, 该程序会运行错误。 ()
- (2) 如果将第 18 行去掉, 程序结果会发生改变。 ()
- (3) 如果将第 30 行的 `ans<cnt` 改成 `ans<=cnt`, 输出结果会发生改变。 ()
- (4) 该程序有可能输出 114514。 ()

●选择题

(5) 若输入为:

6 5 9

1 4

2 3

2 4

3 2

4 1

4 3

4 5

5 4

6 4

则输出结果是()。

A. 114514

B. 1919810

C. 7

D. 8

(6) 该程序的时间复杂度为()。

A. $O(1)$

B. $O(n)$

C. $O(n * m)$

D. $O(2^n)$