

## 第2节 字符处理

### 1. 【NOIP2018】

```
01 #include<stdio>
02 char st[100];
03 int main() {
04     scanf("%s", st);
05     for (int i=0; st[i]; ++i) {
06         if ('A' <= st[i] && st[i] <= 'Z')
07             st[i] += 1;
08     }
09     printf("%s\n", st);
10     return 0;
11 }
```

#### ● 判断题

- (1) 第5行的循环将执行  $n$  次,  $n$  为字符串长度。 ( )
- (2) 输入的字符串必须由大写字母组成。 ( )
- (3) 输出最多含有 25 种大写字母。 ( )
- (4) 若输入的字符串由  $n$  种不同字符组成, 则输出由  $n$  种不同字符组成。 ( )

#### ● 选择题

- (5) 输入 QuanGuo, 则输出的结果是( )。  
A. RuanHuo      B. quanguo      C. QuanGuo      D. PuanFuo
- (6) 如果将第 07 行的  $st[i] += 1$ ; 改成  $st[i] -= 1$ ; 则第(5)题的输出结果为( )。  
A. QUANGUO      B. PuanFuo      C. quanguo      D. QvboGvp

## 2. 【NOIP2016】

```
01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 int main() {
04     int i,length1,length2;
05     string s1,s2;
06     cin>>s1>>s2;
07     length1=s1.size();
08     length2=s2.size();
09     for (i=0;i<length1;i++)
10         if (s1[i]>='a'&&s1[i]<='z')
11             s1[i]-='a'-'A';
12     for (i=0;i<length2;i++)
13         if (s2[i]>='a'&&s2[i]<='z')
14             s2[i]-='a'-'A';
15     if (s1==s2)
16         cout<<"="<<endl;
17     else if (s1>s2)
18         cout<<">"<<endl;
19     else
20         cout<<"<"<<endl;
21     return 0;
22 }
```

### ●判断题

- (1)第6行输入的字符串如果包括数字、各类符号,可能运行错误。 ( )
- (2)若  $\text{length1} < \text{length2}$ ,输出为“<”。 ( )
- (3)若去掉第10、13行,输出结果不变。 ( )
- (4)若  $s1$  和  $s2$  中的各字符互不相同,则输出一定不为“=”。 ( )

### ●选择题

- (5)输入 Welcome 与 Chinese,count 的结果是( )。  
A. <                      B. =                      C. >                      D. 0
- (6)若字符串的长度为  $n$ ,则算法的时间复杂度是( )。  
A.  $O(n)$                       B.  $O(n\log^2 n)$   
C.  $O(n^2)$                       D.  $O(n\log n)$

### 3. 【NOIP2014】

```
01 #include<iostream>
02 #include<string>
03 using namespace std;
04 int main() {
05     string st;
06     int i, len;
07     getline(cin, st);
08     len=st.size();
09     for (i=0; i<len; i++) {
10         if (st[i]>='a' && st[i]<='z')
11             st[i]=st[i]-'a'+'A';
12     }
13     cout<<st<<endl;
14     return 0;
15 }
```

#### ●判断题

- (1)输入的字符串可以是任意字符,包括字母、数字、各类符号甚至中文汉字。 ( )
- (2)如果去掉第 10 行,输出结果不变。 ( )
- (3)输出结果可以包含小写字母。 ( )
- (4)算法时间复杂度为  $O(1)$ 。 ( )

#### ●选择题

- (5)输入 Hello,输出的结果是( )。  
A. HELLO      B. hello      C. Hello      D. ello
- (6)输出的结果不可能是( )。  
A. WELCOME      B. WELCOME-1      C. Welcome      D. ELCOME

#### 4. 【NOIP2008】

```

01 #include<iostream>
02 #include&ltcstring>
03 using namespace std;
04 int i,j,len;
05 char s[50];
06
07 int main()
08 {
09     cin>>s;
10     len=strlen(s);
11     for (i=0;i<len;++i)
12     {
13         if (s[i]>='A'&&s[i]<='Z') s[i]-='A'-'a';
14     }
15     for (i=0;i<len;++i)
16     {
17         if (s[i]<'x') s[i]+=3;
18         else s[i]+=-23;
19     }
20     cout<<s<<'/';
21     for (j=1;j<4;j++)
22     {
23         for (i=0;i<len-j;i=i+j)
24         {
25             s[i]=s[i+j];
26         }
27     }
28     cout<<s<<endl;
29     return 0;
30 }

```

#### ●判断题

- (1)输入的字符串长度为  $n$ , 则输出的字符串长度为  $2n$ 。
- (2)如果去掉第 18 行, 输出结果不变。
- (3)若输入仅有字母, 输出结果可以包含大写字母。
- (4)算法时间复杂度为  $O(1)$ 。

( )  
( )  
( )  
( )

#### ●选择题

- (5)输入 FGuvw, 输出的结果是( )。

A. ijxxz/zxxzz      B. ijxyz/xxzzz

C. ijxyz/ixzzz

D. ijxyz/zxzzz

- (6)输出的结果不可能是( )。

A. fmw/www

B. qpp/ppp

C. vgo/ooo

D. nouuuu



## 5. 【NOIP2015】

```
01 #include<iostream>
02 #include<string>
03 using namespace std;
04 int main(){
05     string str;
06     int i;
07     int count;
08     count=0;
09     getline (cin,str);
10     for (i=0;i<str.length();i++){
11         if (str[i]>='a'&&str[i]<='z')
12             count++;
13     }
14     cout<<"Ithas"<<count<<"lowercases"<<endl;
15     return 0;
16 }
```

### ●判断题

- (1)第 7 行输入的字符串可以是任意字符,包括字母、数字、各类符号甚至中文汉字及符号。 ( )
- (2)执行完第 10 行循环后,count 的值可能为 0。 ( )
- (3)若去掉 11 行,输出结果不变。 ( )
- (4)若输入的字符串中各字符互不相同,则 count 不为 0。 ( )

### ●选择题

- (5)输入 CSP2001,count 的结果是( )。
- A. 3                      B. 7                      C. 8                      D. 0
- (6)若字符串的长度为  $n$ ,算法的时间复杂度是( )。
- A.  $O(n)$                       B.  $O(n\log n)$                       C.  $O(n^2)$                       D.  $O(n\log^2 n)$

### 3. 【NOIP2009】

信息

```

01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 const int maxn=50;
04 void getnext(char str[])
05 {
06     int l=strlen(str),i,j,k,temp;
07     k=l-2;
08     while (k>=0&&str[k]>str[k+1]) k--;
09     i=k+1;
10     while (i<l&&str[i]>str[k]) i++;
11     temp=str[k];
12     str[k]=str[i-1];
13     str[i-1]=temp;
14     for (i=l-1;i>k;i--)
15         for (j=k+1;j<i;j++)
16             if (str[j]>str[j+1])
17             {
18                 temp=str[j];
19                 str[j]=str[j+1];
20                 str[j+1]=temp;
21             }
22     return;
23 }
24 int main()
25 {
26     char a[maxn];
27     int n;
28     cin>>a>>n;
29     while (n>0)
30     {
31         getnext(a);
32         n--;
33     }
34     cout<<a<<endl;
35     return 0;
36 }

```

#### ●判断题

- (1)每次循环找到的 k 一定不同。 ( )
- (2)如果把第 18~20 行换成 swap(str[j],str[j+1]),输出结果不变。 ( )
- (3)去掉第 32 行会导致程序超时。 ( )
- (4)输入的字符串可包含任意字母。 ( )

#### ●选择题

- (5)输入 NOIP3,输出的结果是( )。
 

A. NPOI	B. NPIO	C. NIPO	D. PONI
---------	---------	---------	---------
- (6)输入 CSP2021 2,输出的结果是( )。
 

A. CPS2120	B. CSP2120	C. CPS2210	D. CSP2021
------------	------------	------------	------------

## 7. 【NOIP2010】

```

01 #include<iostream>
02 #include<string>
03 using namespace std;
04 int main()
05 {
06     string s;
07     char m1,m2;
08     int i;
09     getline(cin,s);
10     m1="";
11     m2="";
12     for (i=0;i<s.length();i++)
13         if (s[i]>m1)
14         {
15             m2=m1;
16             m1=s[i];
17         }
18     else if (s[i]>m2)
19         m2=s[i];
20     cout<<m1<<' '<<m2<<endl;
21     return 0;
22 }

```

### 【提示】

字符	空格	'0'	'A'	'a'
ASCII 码	32	48	65	97

### ● 判断题

- (1) 去掉第 10、11 行, 程序会运行错误。 ( )
- (2) 去掉第 18 行的 else, 程序会运行错误。 ( )
- (3) 将 12 行替换为“for (i=s.length()-1;i>=0;i--)”, 运行结果不变。 ( )
- (4) 将 18 行的“s[i]>m2”替换为“s[i]>=m2”, 运行结果不变。 ( )

### ● 选择题

- (5) 当输入为 AABBBCCDD 时, 输出为( )。  
 A. B A      B. C B      C. D D      D. D A
- (6) 当输入的字符串为大写字串时, 输出不可能为( )。  
 A. Z B      B. A B      C. T B      D. G A



## 【NOIP2011】

```
01 #include<iostream>
02 #include<string>
03 using namespace std;
04 int main() {
05     string map="22233344455566677778889999";
06     string tel;
07     int i;
08     cin>>tel;
09     for (i=0;i<tel.length();i++)
10         if ((tel[i]>='0')&&(tel[i]<='9'))
11             cout<<tel[i];
12         else
13             if ((tel[i]>='A')&&(tel[i]<='Z'))
14                 cout<<map[tel[i]-'A'];
15     cout<<endl;
16     return 0;
17 }
```

### ●判断题

- (1)第7行输入的字符串可以是任意字符,包括字母、数字、各类符号甚至中文汉字及符 ( )
- (2)如果去掉第13行,程序无运行错误。 ( )
- (3)输出结果可以包含大写字母。 ( )
- (4)输出的字符串至多包含8种不同数字 ( )

### ●选择题

- (5)输入 CCF—NOIP—2011,输出的结果是( )。
- A. 22366472011    B. 223—6647—2011    C. 22366472011    D. 22366482011
- (6)输入 WELCOME—CSP,输出的结果是( )的字符。
- A. 9352663277    B. 9342663277    C. 9342663278    D. 9342663377



# 9.【NOIP2012】

```

01 #include<iostream>
02 #include<string>
03 using namespace std;
04 int n,ans,i,j;
05 string s;
06 char get(int i){
07     if (i<n)
08         return s[i];
09     else
10         return s[i-n];
11 }
12 int main(){
13     cin>>s;
14     n=s.size();
15     ans=0;
16     for (i=1;i<=n-1;i++){
17         for (j=0;j<=n-1;j++){
18             if (get(i+j)<get(ans+j)){
19                 ans=i;break;
20             }else if (get(i+j)>get(ans+j))
21                 break;
22         }
23         for (j=0;j<=n-1;j++)
24             cout<<get(ans+j);
25         cout<<endl;
26 }

```

## ●判断题

- (1)删除第 15 行程序,运行结果不会发生变化。 ( )
- (2)将第 16 行中的  $i=1$  改为  $i=0$ ,运行结果不变。 ( )
- (3)在 17、18 行中间插入“if (get(i+j)==get(ans+j)) continue;”运行结果不变。 ( )
- (4)将 21 行的 break 换成 continue,因为这是 for 语句的最后一句,所以运行结果不变。 ( )

## ●选择题

- (5)当输入为 ABCDEFG 时,输出结果为( )。  
 A. ABCDEFG      B. GFEDCBA      C. ACEGFDB      D. AGBFCED
- (6)当输入为 CBBADADA 时,输出结果为( )。  
 A. ABABCDAD      B. ABBCDADA      C. ACBBADAD      D. ADADACBB

## 10. 【NOIP2016】

```
01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 int main() {
04     char a[100][100], b[100][100];
05     string c[100];
06     string tmp;
07     int n, i=0, j=0, k=0, total_len[100], length[100][3];
08     cin>>n;
09     getline(cin, tmp);
10     for (i=0; i<n; i++) {
11         getline(cin, c[i]);
12         total_len[i]=c[i].size();
13     }
14     for (i=0; i<n; i++) {
15         j=0;
16         while (c[i][j]!=':') {
17             a[i][k]=c[i][j];
18             k=k+1;
19             j++;
20         }
21         length[i][1]=k-1;
22         a[i][k]=0;
23         k=0;
24         for (j=j+1; j<total_len[i]; j++) {
25             b[i][k]=c[i][j];
26             k=k+1;
27         }
28         length[i][2]=k-1;
29         b[i][k]=0;
30         k=0;
31     }
32     for (i=0; i<n; i++) {
33         if (length[i][1]>=length[i][2])
34             cout<<"NO, ";
35     }
```





# 11.【NOIP2018】

```

01 #include<iostream>
02 using namespace std;
03 string s;
04 long long magic(int l,int r){
05     long long ans=0;
06     for (int i=l;i<=r;++i){
07         ans=ans*4+s[i]-'a'+1;
08     }
09     return ans;
10 }
11 int main(){
12     cin>>s;
13     int len=s.length();
14     int ans=0;
15     for (int l1=0;l1<len;++l1){
16         for (int r1=l1;r1<len;++r1){
17             bool bo=true;
18             for (int l2=0;l2<len;++l2){
19                 for (int r2=l2;r2<len;++r2){
20                     if (magic(l1,r1)==magic(l2,r2)
21                         &&(l1!=l2||r1!=r2))
22                         bo=false;
23                 }
24             }
25             if (bo){
26                 ans+=1;
27             }
28         }
29     }
30     cout<<ans<<endl;
31     return 0;
32 }

```

## ●判断题

- (1)输出一定不为0。( )
- (2)将15、16行与18、19行对调,答案不变。( )
- (3)输入字符串最多包含5种字符串,若更多则容易互相冲突。( )
- (4)调用第12行需要iostream库头。( )

## ●选择题

- (5)输入abacaba,则输出的结果是( )。
 

A. 16
B. 17
C. 18
D. 19
- (6)输入abcbbcc,则输出的结果是( )。
 

A. 16
B. 20
C. 18
D. 19