

期中考试讲解

郭延文 李元琪 费炆 李恣炜

评分标准

- 满分一百分 第一题程序改错题跳过没有做，第一题所有同学都给的是20满分
- 最有一道大题，有两道程序写作题，各20分（试卷上写的15和13写错了）这道题有过程分。如果写的太乱，也会被扣卷面分。
- 助教会尽力去读大家的程序，但还是请大家尽量写简洁的做法，书写工整，这有利于在期末考试的时候更容易获得更高的分数。

输出与和异或

- 5和8

0 13

- 6和11

2 13

解法：先转成十进制。
再根据两种操作的真值
表，输出二进制结果，
最后转换成十进制输出。

典型问题：

这题的问题主要出现在读题。很多同学没有读到题目说的，转换成十进制输出

少部分同学做了三种操作。“异或”是一个名词，不是两个词。没有“异”这种操作

• 1 2 5 11 21

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(int i);
int main()
{
    for (int i=0; i < 5; ++i)
        cout << f(i) << " ";
    cout << endl;
    return 0;
}

int f(int i)
{
    static int k = 1;
    for (; i > 0; --i)
        k += i;
    return k;
} // 执行结果是: _____
```

- 21

```
#include <iostream>
using namespace std;
int MyFun(int a, int b, int n)
{
    if (n <= 0)
        return a + b;
    return MyFun(b, a + b, n - 1);
}
int main()
{
    cout << MyFun(1, 1, 5) << endl;
    return 0;
} // 执行结果是: _____
```

现有1元、2元和5元的货币（数量不限），请设计C/C++程序，计算购买价值为n元的物品共有多少种支付方式（要求输出每一种支付方式）

```
int n, count=0;
cin >> n;
for (int i = 0; i <= n / 5; i++)
{
    for (int j = 0; j <= (n - 5 * i) / 2; j++)
    {
        int k = n - 5 * i - 2 * j;
        count++;
        cout << i << "个5元" << j << "个2元" << k << "个1元" << endl;
    }
}
cout << "共" << count << "种方法" << endl;
```

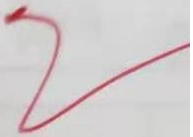
典型问题

- 读题不细致 仅仅输出了种类数，没有输出每种付款方式
- 没有循环输出，只输出一种特例
- 这题大家犯错不多，有同学程序只写了个开头，基本就得不到什么分数

对于 10 元的物品共有多少种支付方式 (要求)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    if (n == 1)
        cout << "1" << endl;
    else if (n == 2)
        cout << "2" << endl;
    else
        cout << n - 1 << endl;
    return 0;
}
```



从扑克牌中随机抽5张牌，判断是不是一个顺子，即这五张牌是不是连续的。扑克牌上的数字表示为整数，2~10为数字本身，A为1，J为11，Q为12，K为13。大、小王为0且可以看成任意数字。请编写C/C++程序求解这个问题，输入为一个长度为5的无序整型数组，输出为Yes/No，判断功能用独立的函数实现

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int a[5];
4  int zero=0;
5  void bubble_sort() {
6      for(int i=0;i<5;i++) {
7          for(int j=0;j<4;j++) {
8              if(a[j]>a[j+1]) {
9                  int temp=a[j];
10                 a[j]=a[j+1];
11                 a[j+1]=temp;
12             }
13         }
14     }
15 }

16 bool judge(int c[]) {
17     int count=0;zero=0;
18     if(c[0]==0)zero++; if(c[1]==0)zero++;
19     for(int i=1;i<5;i++) {
20         if(c[i]-c[i-1]==1) count++;
21         if(c[i-1]==0) count++;
22         if(c[i-1]!=0&& c[i]-c[i-1]>1&& c[i]-c[i-1]<=zero+1)
23             {count++;zero=zero-(c[i]-c[i-1]);}
24     }
25     if(count==4) return 1;
26     else return 0;
27 }
```



```
28 int main()  
29 {  
30     for(int i=0;i<5;i++)    cin>>a[i];  
31     bubble_sort();  
32     bool b;  
33     b=judge(a);  
34     if(b)    cout<<"YES";  
35     else    cout<<"NO";  
36     return 0;  
37 }
```

常见问题

- 排序错误

数组，输出为 Yes/No，判断功能用独立的函数实现。(13 分)

```
#include <iostream>
#include <algorithm>
using namespace std;

int main()
{ int a[5];
  cin << a[1] << a[2] << a[3] << a[4] << a[5];
  if (i <= 5, i++, a[i] < a[i+1])
  { a a = a[i]
    a[i+1] = a;
  }
```

排序? 应有 temp.

2

常见问题

- 有同学会因为只有五张牌，而采取——枚举的方法，这对于程序设计来说是不可取的

数组，输出为 Yes/No，判断功能用独立的函数实现。(13 分)

```
cin >> a[i];
if (judge(a, 5))
    cout << "Yes";
else cout << "No";
return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
bool judge(int a[], int num)
{
    for (int i = 0; i < num - 1; i++)
        for (int j = 0; j < num - 1 - i; j++)
            if (a[j] > a[j+1])
            {
                int temp = a[j];
                a[j] = a[j+1];
                a[j+1] = temp;
            }
    if (a[0] != 0)
    {
        for (int i = 0; i < num - 1; i++)
            if (a[i+1] - a[i] != 1) return 0;
        return 1;
    }
    else if (a[0] == 0 && a[1] != 0)
    {
        int r = 1;
        for (int i = 1; i < num - 1; i++)
        {
            if (a[i+1] - a[i] >= 3) return 0;
            if (a[i+1] - a[i] == 2) r--;
            if (a[i+1] - a[i] == 1) r = r - 1;
        }
        if (r == 0) return 1;
        else return 0;
    }
}
```

```
int main()
{
    int a[5];
    for (int i = 0; i < 4; i++)
    {
        if (a[i+1] - a[i] >= 4) return 0;
        if (a[i+1] - a[i] == 3) r = r - 1;
        if (a[i+1] - a[i] == 2) r = r - 1;
    }
    if (r == 0) return 1;
    else return 0;
}
```

枚举

这样枚举不合适

```

// 第4题
int main()
{
    int a[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
        cin >> a[i];
    if (shunzi(a[5]) == true)
        cout << "Yes" << endl;
    else
        cout << "No" << endl;
    return 0;
}

#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;
bool shunzi(int a[5])
{
    sort(a, a+5);
    if (a[4] - a[3] > 3 || a[4] == a[3])
        return false;
    else if (a[3] == a[2] || a[2] == a[1])
    {
        if (a[4] - a[3] == 3)
            if (a[0] != 0 || a[1] != 0)
                return false;
            else if (a[2] == a[3] + 1)
                return true;
            else if (a[2] == 1 && a[4] == 13)
                return true;
            else
                return false;
        else if (a[4] - a[3] == 2 && a[4] - a[2] == 3 && a[4] - a[1] == 4)
            return true;
        else if (a[0] == 0)
            if (a[4] - a[2] <= 4 || (a[2] == 1 && a[4] >= 11))
                return true;
            else
                return false;
        else
            if (a[4] - a[1] <= 4 || (a[1] == 1 && a[2] == 10))
                return true;
            else
                return false;
    }
    // 接 P3
}

```