

考试科目名称 程序设计基础(期中模拟卷)

2020—2021 学年 第一学期 教师 刘奇志、胡昊 考试方式：闭卷

系（专业）_____ 年级_____

学号_____ 姓名_____ 成绩_____

题号	一	二	三	四
分数				

得分	
----	--

一、从编程风格角度分析程序的缺陷（本题满分10分）

下面代码片段的功能是“比较两个时刻的早晚（时分秒分别存储在变量 h1、m1、s1 和 h2、m2、s2 中）”，试对比做法一与做法二的优劣。

做法一：

```
int x,X;
x=s1+m1*60+h1*3600; X=s2+m2*60+h2*3600;
if (X>x)
r=1;
if (X<x)
r=-1;
if (X==x)
r=0;
```

做法二：

```
if (h2 > h1)           //先比较两个时刻的小时数
    r = 1;
else if (h2 < h1)
    r = -1;
else if (m2 > m1)       //h1 == h2, 比较两个时刻的分钟数
    r = 1;
else if (m2 < m1)
    r = -1;
else if (s2 > s1)       //h1 == h2, 并且 m1 == m2, 比较两个时刻的秒数
    r = 1;
else if (s2 < s1)
    r = -1;
else                   //相等
    r = 0;
```

答：

做法一：

变量名 **x** 和 **X** 仅靠大小写来区分，容易混淆；

一行没有只写一句，操作符两端没有加空格，**if** 子语句没有缩进，可读性不好；

并列的 **if** 语句有可能引起没必要的判断、降低了效率；

先计算秒数，增加了计算量。

做法二：

代码有适当空格、有缩进、有注释，提高了可读性

用 **if-else** 语句避免了做法一存在的弊端

得分	
----	--

二、根据程序的功能，纠正程序中的错误。（请直接在错误行修改，不得更改程序的结构，本题满分10分）

粗心的小花写的求组合数程序被 OJ 亮了红灯。请修改小花代码中的错误行（不考虑超时问题）：

```
#include <stdio.h>                                // #include <iostream>
                                                    // using namespace std;

int Factorial(int);
int main()
{
    int n, r, number;
    scanf("%d%d", &n, &r);                        // cin >> n >> r;
    if (n == 0 || r == 0 || n == r)
        printf ("1");                            // 应改为 number = 1; 或连同上下行都去掉
    else
        number = Factorial(n) / (Factorial(r) * Factorial(n - r));
    printf("%d", number);                          // cout << number;
    return 0;
}

int Factorial(int x)
{
    int y = 1;
    while (x > 0);                                // 分号应去掉
    {
        y = y * x;
        x = x - 1;
    }
    return x;                                       // x 应改为 y
}
```

得分	
----	--

三、分析程序的计算结果。（本题满分6分）

```
.....
void fun(int x)
{
    if (x/2 > 0) fun(x/2);
    printf("%d ", x);                             // cout << x << " ";
}

int main()
{
    fun(6);
    return 0;
}
```

执行结果是： 1 3 6

得分	
----	--

四、设计C/C++程序。（本题满分14分）

一辆跑车违反交通规则，撞人后逃跑。现场有三人目击事件，但都不敢直接说出车牌号，只分别说了一些特征。甲说：车牌号的前两位数字是相同的；乙说：车牌号的后两位数字是相同的，但与前两位数字不同；丙说：四位车牌号是一个整数的平方。请根据以上线索编程求出车牌号。

解：

```
int main()
{
    int i, j, k, c;
    for(i=0; i <= 9; ++i)                        // i: 车号前二位的取值
        for(j=0; j <= 9; ++j)                    // j: 车号后二位的取值
            if(i != j)
            {
                k = i*1000 + i*100 + j*10 + j;
                for(c=1; c*c < k; ++c);           // 判断是否为平方数
                if(c*c == k)
                    cout << k << endl;
            }
}
```