

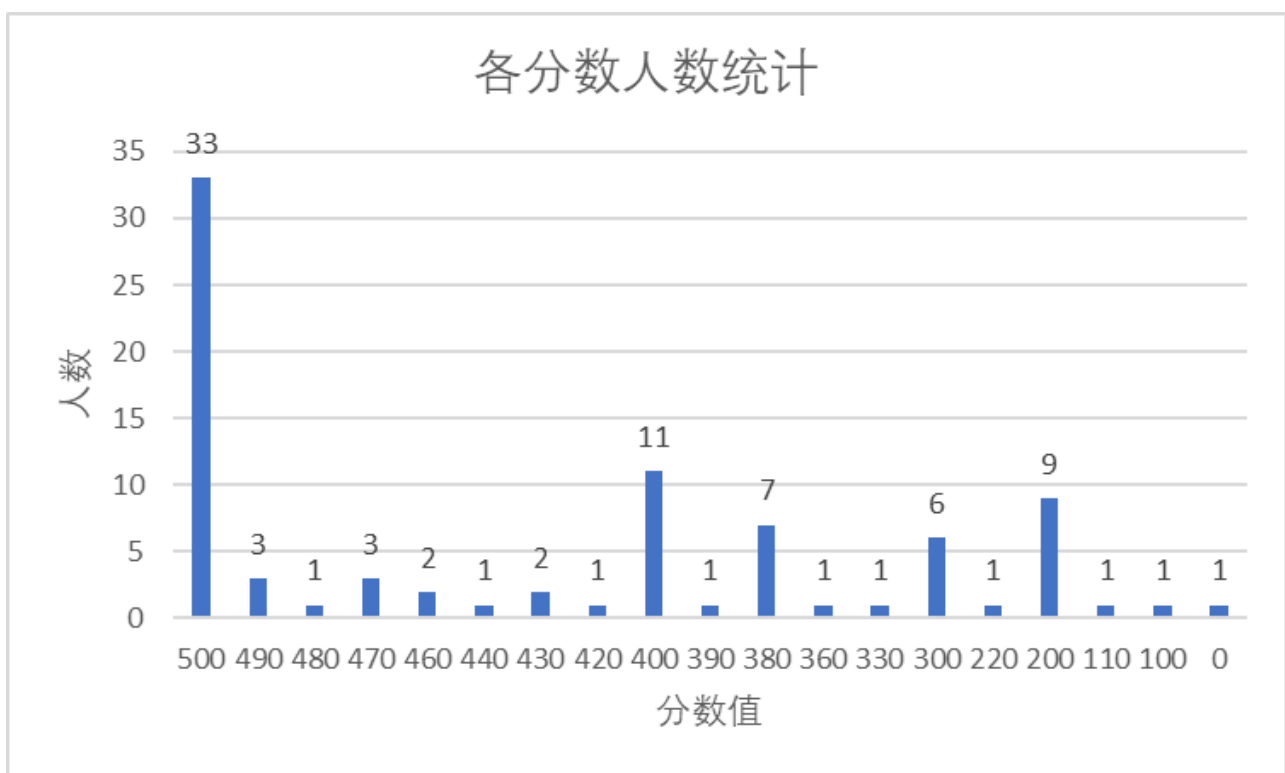
[2022-10-04] 第一次上机+课后练习题目讲解

一、上机题目

1.考察知识点

- 输入、输出-标准输入输出
- 计算、求和、比较-代数运算
- 整数、字符、浮点数-数据类型

2.题目代码解析



上机题目汇总：#1，#8，#9，#10，#171

2.1 #1.输出Hello world

```
#include<stdio.h>
int main(){
    printf("hello world");
    return 0;
}
```

2.2 #8.计算学分绩点

本题考察的就是if分支结构，然后输出的问题，细心看好条件就可以了

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int grade;
    float res;
    scanf("%d",&grade);
    // 此处要注意的点就是小于59的时候单独输出是0
    if(grade <= 59) {
        printf("0"); return 0;
    }
    // 其他的直接按照分支来计算就行
    if(grade<=100 && grade>=90) res = 4.0;
    else if(grade<=89 && grade>=86) res = 3.7;
    else if(grade<=85 && grade>=83) res = 3.3;
    else if(grade<=82 && grade>=80) res = 3.0;
    else if(grade<=79 && grade>=76) res = 2.7;
    else if(grade<=75 && grade>=73) res = 2.3;
    else if(grade<=72 && grade>=70) res = 2.0;
    else if(grade<=69 && grade>=66) res = 1.7;
    else if(grade<=65 && grade>=63) res = 1.3;
    else res = 1.0;
    printf("%.1f",res);
    return 0;
}
```

2.3 #9.按要求读入数据并输出

本题考察的就是整数，浮点数，空格以及字符的输入输出问题

```
#include<stdio.h>

int main(){
    // 按要求读入数据并输出
    int a,b;
    float c,d;
    char e,f;
    scanf("%d,%d\n%f %f\n %c, %c",&a,&b,&c,&d,&e,&f);
    printf("%d,%d\n%.1f %.1f\n %c, %c",a,b,c,d,e,f);
    return 0;
}
```

2.4 #10 温度转换

本题就是按照题目要求来写公式就可以了

```
#include<stdio.h>
int main(){
    // 温度转换
    float n,tem;
    scanf("%f",&n);
    tem = (n-32)*5/9;
    printf("%.2f",tem);
    return 0;
}
```

2.5 #171 简单计算器

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
// scanf的格式化输入，整数和字符之间需要加入一个空格 如scanf("%lld%lld
%c",&a,&b,&c);直接写%c的话默认读c为空格。
// 也可以使用getchar()来清一下缓存区再读c
// /和%需要判断b非零才可以进行
// 有乘法，输出数字上限大，需使用8字节整数类型long long控制输入输出
int main(){
    long long a,b;
    scanf("%lld%lld",&a,&b);
    getchar();
    //char c = getchar();
    char c;
```

```

scanf("%c",&c);
if(c=='+') printf("%lld",a+b);
else if(c=='-') printf("%lld",a-b);
else if(c=='*') printf("%lld",a*b);
else if(c=='/' & b!=0) printf("%lld",a/b);
else if(c=='%' & b!=0) printf("%lld",a%b);
else printf("NO");
return 0;
}

// 本题还可以用switch case来,一下是switch...case的方法
switch(c){
    case '-':
        printf("%lld",a-b);
        break;
    case '/':
        // 注意此时要进行b是否为0的判断
        if(b==0) {printf("NO");
            return 0;
        }
        printf("%lld",a/b);
        break;
}
}

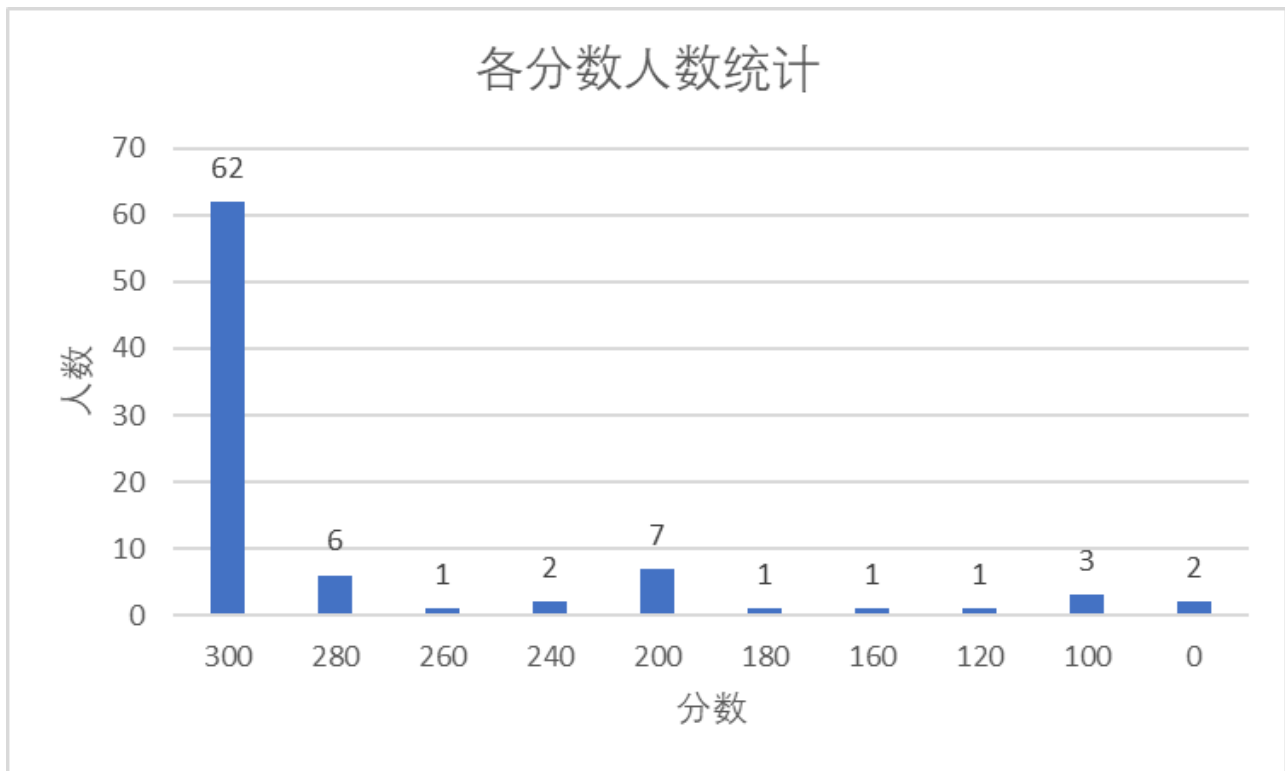
```

二、课后练习

1.考察知识点

- **ASCII码大小写转换**：小写转大写需要-32，大写转小写需要+32，**A**和小**a**的**ASCII**码分别是：**65**和**97**
- **'/'**符号是取整，所以如果是用整数来接收变量的话，就要注意后面求**p**的时候精度的变化，这个时候就要除以**2.0**将其变为浮点数了
- 三个数比较大小这个题主要是嵌套**if**判断

2.题目代码解析



上机题目汇总：#7，#5，#442

2.1 #7 求三角形面积

```
// 写法一,此时将边都定义为float类型
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main(){
    float a,b,c,p,area;
    // 浮点数的格式化输入是%f
    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
    p = (a+b+c)/2;
    area = sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
    printf("%.2f",area);
    return 0
}

// 写法二,此时将边定义为整数类型
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main(){
```

```

float p,area;
int a,b,c;
// 整数的格式化输入是%d
scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
p = (a+b+c)/2.0;
area = sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
printf("%.2f",area);
return 0
}

```

2.2 #5.切换字符大小写

本题目就是ASCII码转换的问题，大家要记住的就是0，a,A的ASCII码

```

// 写法一：分支来看
#include<stdio.h>
int main(){
    char c;
    scanf("%c",&c);
    if('a'<=c&&c<='z'){
        c = c-32;
        printf("%c",c);
        return 0;
    }
    if('A'<=c&&c<='Z'){
        c = c+32;
        printf("%c",c);
        return 0;
    }
    return 0;
}

```

// 写法二：三段条件判断式子

```

#include <stdio.h>

int main() {
    char c;
    int temp;
    scanf("%c", &c);
    // 三段条件判断式子，符合判断条件返回1，不符合返回-1
    temp = (c >= 'a' && c <= 'z') ? 1 : -1;
}

```

```
// 大小写字母之间差32，如果不记得了可以直接'a'-'A'得到差值
printf("%c\n", c + temp * 32);
return 0;
}
```

2.3 #442.三个数比较大小

本题主要考察的是自己的细心程度，注意每个**if**对应一个**else**分支，不要写岔了，也不要漏掉了，后面学了数组之后就可以利用数组排序了

```
#include<stdio.h>

int main(){
    int a,b,c;
    scanf("%d,%d,%d",&a,&b,&c);
    if(a>b){
        if(b>c){
            printf("%d,%d,%d",c,b,a);
            return 0;
        }
        else{
            if(a>c){
                printf("%d,%d,%d",b,c,a);
                return 0;
            }
            else{
                printf("%d,%d,%d",b,a,c);
                return 0;
            }
        }
    }
    else{
        if(b>c){
            if(a>c){
                printf("%d,%d,%d",c,a,b);
                return 0;
            }
            else{
                printf("%d,%d,%d",a,c,b);
            }
        }
    }
}
```

```
        return 0;
    }
}
else{
    printf("%d,%d,%d",a,b,c);
    return 0;
}

}

}
```

三、问题汇总

- if-else语句太多的时候记得缩进啥的，让代码格式更规整一些，否则就容易漏掉一些分支，if--else if--else,注意如果多于一行代码，就应该使用大括号把其他语句括起来，还有就是if和else if后面都可以加小括号，但是else后面是不能再带小括号的
- int和long类型在整个内存占的字节数是4字节，因此就是32位，其可以表示的数范围就是从 -2^{31} - $2^{31} - 1$,long long类型在整个内存中占的字节数是8字节，范围就变成了 -2^{63} - $2^{63} - 1$