

第五章 循环结构程序设计，课后题分析

- 1、编写程序，计算 1 到 100 以内奇数之和，当和值初次大于 100 时打印该值并结束程序。（教材 P62--5.2）

参考答案：

```
#include<stdio.h>

main()
{
    int n,sum;
    n=1;
    sum=0;
    while(n<100)
    {sum=sum+n;
    n=n+2;
    if(sum>100)
        break;
    }
    printf("当和值初次大于 100 时的值为： %d\n",sum);
}
```

- 2、编写程序，计算 $1! + 2! + \dots + 10!$ 值。（教材 P62--5.4）

参考答案：

算法一：

```
#include<stdio.h>

main()
{
    long int x,y,sum,t;
    sum=0;
```

```

x=1;
while(x<=10)
{
    y=1;
    for(t=1;y<=x;y++)
    {t=t*y;}
    sum=sum+t;
    x++;
}
printf("1!+2!+.....10!=%ld\n",sum);

```

```

}

```

算法二：

```

#include <stdio.h>
//子函数
int factorial(int n){
    int i,product=1;
    for(i=n;i>=1;i--)
        product*=i;
    return product;
}

```

//主函数

```

int main(){

```

```

    int i;
    long sum=0;
    for(i=1;i<=10;i++)
        sum+=factorial(i);
    printf("%ld\n",sum);
    return 0;

```

```

}

```

3、编写程序，计算公式 $\frac{1}{3}-\frac{4}{5}+\frac{9}{7}-\dots$ 前 10 项之和。（教材 P63--5.6）

参考答案：

算法一：

```
#include<stdio.h>
#include"math.h"
main()
{
    float x,y,sum,i;
    sum=0;
    i=1;
    while(i<=10)
    {
        x=i*i;
        y=2*i+1;
        sum=sum+pow(-1,i+1)*(x/y);
        i++;
    }
    printf("前 10 项之和=%f\n",sum);
}
```

算法二：

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int i;
    float sum=0;
    for(i=1;i<=10;i++){
        if(i%2==0)
            sum+=-(float)(i*i)/(float)(2*i+1);
        else
```

```

        sum+=(float)(i*i)/(float)(2*i+1);
    }
    printf("%f\n",sum);
    return 0;
}

```

4、编写程序，打印九九乘法表。手工写出程序代码，并给出运行结果截图
(教材 P63--5.8)

算法一：

```

#include <stdio.h>

int main(){
    int i,j;
    for(i=1;i<=9;i++){
        for(j=1;j<=i;j++)
            printf("%d*%d=%d\t",i,j,i*j);
        printf("\n");
    }
    return 0;
}

```

算法二：

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int x,y;
    x=1;
    while(x<10)
    {
        for(y=1;y<=x;y++)
            {printf("%d*%d=%d ",y,x,x*y);}
        x++;
    }
}

```

```
        printf("\n");  
    }  
}
```