



南昌大学实验报告

--- (5) 函数及其应用

学生姓名：黄晨箬 学号：6109119066 专业班级：计算机 193 班
实验类型：☐ 验证 ☐ 综合 ☒ 设计 ☐ 创新 实验日期：11.12 实验成绩：__

一、实验目的

- (1) 掌握函数定义、调用、函数间的数据传递和返回值等语法规则。
- (2) 掌握函数的嵌套调用和递归调用的方法。
- (3) 掌握全局变量和局部变量的概念和使用方法。

二、实验内容

- (1) 编写一个判断素数的函数，并利用该函数验证哥德巴赫猜想（即 1 个大于 2 的偶数必能分成 2 个素数）。
- (2) 用递归函数求十进制对应的二进制。

- (3) 输入 n ，使用全局变量和静态变量计算：
$$\sum_{i=1}^n (i! \times \sum_{j=1}^i j)。$$

三、实验要求

- 1、需写出设计说明；
- 2、设计实现代码及说明
- 3、运行结果；

四、主要实验步骤

- 1、打开编程软件
- 2、新建文件，输入代码，保存并运行
- 3、关闭软件

五、实验数据及处理结果

```

int main()
{
    int m, n, i, cnt;
    scanf("%d %d", &m, &n);
    if ( prime(m) != 0 ) printf("%d is a prime number\n", m);
    if ( m < 6 ) m = 6;
    if ( m%2 ) m++;
    cnt = 0;
    for( i=m; i<=n; i+=2 )
    {
        gold(i);
        cnt++;
        if ( cnt%5 ) printf(", ");
        else printf("\n");
    }
    return 0;
}

int prime(int p)
{
    int i;
    if(p==1)
        return 0;
    for(i=2; i<p; i++)
    {
        if(p%i==0)
            return 0;
    }
    return 1;
}

void gold(int n)
{
    int i;
    for(i=2; i<=n-i; i++)
    {
        if(prime(n-i)&&prime(i))
        {
            printf("%d+%d", n, i, n-i);
            break;
        }
    }
}

```

```

C:\Users\saifem\Desktop>gcc
3
4
3 is a prime number

```

```

#include<stdio.h>
int binary(int p);
int main()
{
    int num;
    printf("请输入一个整数:%d",num);
    scanf("%d",&num);
    num=binary(num);
    printf("其对应的二进制数为:%d",num);
}

int binary(int p)
{
    int i;
    i=p%2;
    if(p>=2)
    {
        p=p/2;
        binary(p);
    }
    putchar(i==0?'0':'1');
}

```

```

C:\Users\saifem>gcc
请输入一个整数:
5
二进制数为:
101
请输入一个整数:
3
二进制数为:
11

```

```

#include<iostream>
using namespace std;
extern int sum=0,x1=1,x2=0;
int dxji(int i);
int dxhe(int j);
int main()
{
    static int i=1,j=1,n=0,e=0;
    scanf("%d",&n);
    for(i;i<=n;i++)
    {
        x1=dxji(i);
        x2=dxhe(i);
        e=x1*x2;
        sum=sum+e;
    }
    printf("%d",sum);
    return 0;
}
int dxji(int i)
{
    x1=1;
    for(int j=1;j<=i;j++)
    {
        x1=x1*j;
    }
    return x1;
}
int dxhe(int j)
{
    x2=0;
    for(int i=1;i<=j;i++)
    {
        x2=x2+i;
    }
    return x2;
}

```

```

3
43wangchuandeAir:测试 sairen$

```

六、实验体会或对改进实验的建议

无

七、参考资料

无