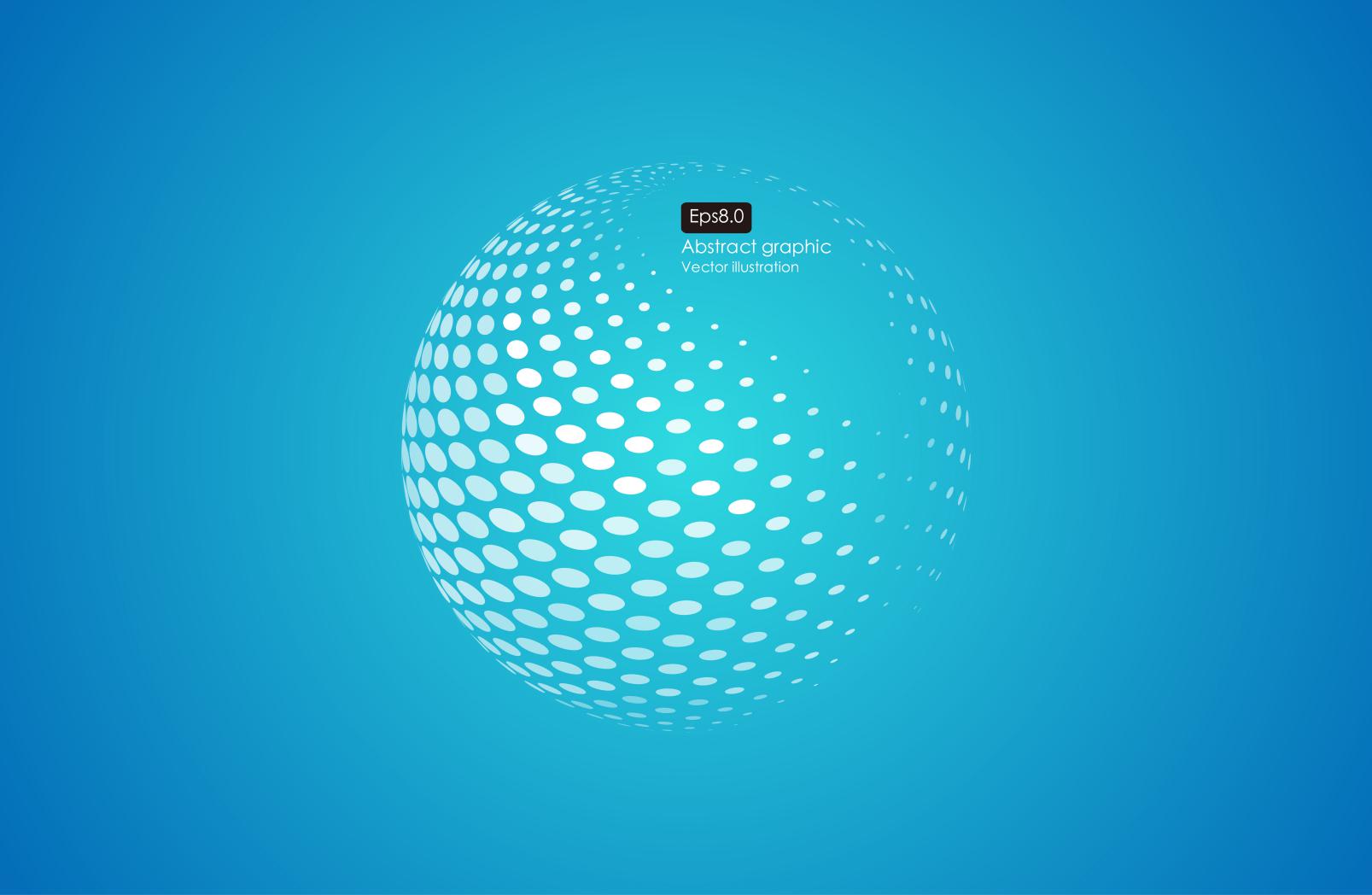


2020年10月

西安电子科技大学

**计算机导论论文**



张瑞雨 20069100181

目录

第一章 1

第二章 2

第三章 3

第四章 4

#### 前言

初学计算机，在高中时没有接触过，所以觉得有些棘手，有些题还是难懂。但是还好，自己还是在不断坚持没有放弃，希望自己能继续坚持。这个论文可能会有些粗糙。希望自己以后的论文能更好些，上课的时候尽量把笔记做好，而不是潦草到无法整理。

## **第一章**

#### **输入输出**

**1.基本格式：**

**#include<stdio.h> //预处理**

**int main() //主函数，程序开始**

**{**

**scanf("%d\n",&); //输入，&不能少，否则程序运行后无结果**

**printf(""); //输出，注意此处分号不能少**

**return 0;**

**}**

1. **int main 不能少；**
2. **%d代表整数，%f %lf 都可表示实数，而long是长整数，有时数太大时用它。**
3. **Char字符，字符用’’标注；**
4. **经典例题及格式**

#include<stdio.h>

int main()

{

int a;

float f;

double d; //double表示较长的实数

char c;

scanf("%d %f %lf %c",&a,&f,&d,&c);

printf("size=%d,%d,%d,%d\n",sizeof(int),sizeof(float),sizeof(double),sizeof(char)); //sizeof()就是一个求所占空间大小的小结构，即字节

printf("a=%d,f=%f,d=%lf,c=%c",a,f,d,c);

return 0;

}

输入计算并输出：试计算y=(ax+(a+x)/4a)/2，其中a、x均由用户输入：

#include<stdio.h>

#include<math.h>//调用数学函数库

int main()

{

double a,x,y;

scanf("%lf%lf\n",&a,&x);

y=((a\*x)+(a+x)/4\*a)/2;//未知数应在括号中

printf("y=%.2lf",y);//%.2lf代表保留几位小数，程序中默认保留6位

return 0;

}

注：8位数代表一个字节

# 第二章

#### 判断语句

1. **基本格式：**

if-else语句： switch-case语句：

If(条件1) switch()

else if(条件2) {

else if(条件3) case 值1:·····break；

······ case 值2：····break；

else

default:······//除此之外

}

1. **一般if结构用的较为频繁；**
2. **Switch结构中一定不能忘记break；**
3. **经典例题;**

**#include<stdio.h>**

**int main()**

**{**

**long suiqian,a,b,suihou;**

**scanf("%ld",&suiqian);**

**if(suiqian<=3500) suihou=suiqian;//注意小于3500时的情况**

**else if(suiqian>3500&&suiqian<=5000) suihou=3500+(suiqian-3500)\*0.97;**

**else if(suiqian>5000&&suiqian<=8000) suihou=3500+1500\*0.97+(suiqian-5000)\*0.9;**

**elseif(suiqian>8000&&suiqian<=12500) suihou=3500+1500\*0.97+3000\*0.9+(suiqian-8000)\*0.8;**

**elseif(suiqian>12500&&suiqian<=38500)suihou=3500+1500\*0.97+3000\*0.9+4500\*0.8+(suiqian-12500)\*0.75;**

**else suihou=3500+1500\*0.97+3000\*0.9+4500\*0.8+26000\*0.75+(suiqian-38500)\*0.7;**

**printf("%ld",suihou);**

**return 0;**

**}**

1. **判断结构情况较多较为，注意各种情况，要做到不重不漏；**
2. **switch中如果无break，那么程序无法成功；**
3. **&&代表且，用于比较中将一个不等式拆分为两个，||代表或，同前；**
4. **比较大小时可以借助第三个变量；如if（a>b）{t=a;a=b;b=t;}**

依次输入年和月，判断该月的天数：

#include<stdio.h>

int main()

{

int a,b;

scanf("%d%d",&a,&b);

if(b==1||b==3||b==5||b==7||b==8||b==10||b==12)

printf("31");

else if(b==4||b==6||b==9||b==11)

printf("30");

else

{

if((a%4)==0&&(a%100)!=0)//注意闰年的特征

printf("29");

else if((a%400)==0)

printf("29");

else

printf("28");

}

return 0;

}

1. **闰年的特征是能被400整除或能被4整除但不能被100整除；**

**（2）此处或的符号运用的很好；**

# 第三章

#### 循环结构

1. **基本格式：**

**While结构**

**#include<stdio.h>**

**int main()**

**{**

**int i=0;**

**while(i<4)//此处不用引号**

**{**

**if(i==2)**

**{**

**i++;//i++等价于i=i+1**

**continue;//继续下一轮循环，而break表示结束本轮循环**

**}**

**printf("i=%d\n",i);//此处输出的是内循环所得**

**i++;**

**}**

**printf("i=%d\n",i);//此处输出的是外循环所得**

**return 0;**

**}**

**Do结构**

**#include<stdio.h>**

**int main()**

**{**

**int i=0;**

**do**

**{**

**if(i==2)**

**{**

**i++;**

**continue;**

**}**

**printf("i=%d\n",i);**

**i++;**

**}while();//此处要用分号**

**printf("i=%d\n",i);**

**return 0;**

**}**

**for结构**

**for(起始条件;运行条件;循环过程)**

**其实for结构是while结构的精简版本**

**经典例题**

求出100与200之间的所有素数：

#include<stdio.h>

int main()

{

int a,b,c;

for(a=101;a<=200;a++)

{

for(b=2;b<a;b++)

{

c=a%b;//c的初始化，没有这一步无法出结果

if(c==0)

{

break;}

else

continue;

}

if(c !=0)//内循环之后判断输出，否则会有很多重复结果

printf("%d",a);

}

return 0;

}

1. 注意循环时的顺序问题时刻记住内部循环及外部循环的关系；

（2）循环结构中注意那些值需要初始化，否则程序无法输出正确答案；

角谷定理定义如下：

对于一个大于1的整数n，如果n是偶数，则n = n / 2。如果n是奇数，则n = 3 \* n +1，反复操作后，n一定为1。

例如输入22的变化过程： 22 ->11 -> 34 -> 17 -> 52 -> 26 -> 13 -> 40 -> 20 -> 10 -> 5 -> 16 -> 8 -> 4 -> 2 -> 1，数据变化次数为15。

输入一个大于1的整数，求经过多少次变化可得到自然数1。

#include<stdio.h>

int main()

{

long n,sum;

scanf("%d",&n);

sum=0;

for(;;)//此处循环体中虽然没有条件，但是此循环中最后有break，任然可以终止程序//也可以写成 for(sum=0;n!=1;sum++)

{

if(n%2==0)

{

n=n/2;

sum++;

continue;

}

if(n%2!=0&&n!=1)

{

n=n\*3+1;

sum++;

continue;

}

if(n==1)

{

printf("%d",sum);

break;

}

}

return 0;

请写一个程序，给出指定整数范围[a，b]内的所有完数，0 < a < b < 10000。

一个数如果恰好等于除它本身外的所有因子之和，这个数就称为"完数"。

例如6是完数，因为6=1＋2＋3

1.循环

#include<stdio.h>

int main ()

{

long a,b,sum,i,n;

scanf("%d%d",&a,&b);

for(i=a;i<=b;i++)

{

sum=0;

for(n=1;n<i;n++)

{

if(i%n==0)

{

sum=sum+n;

}

else

{

}

}

if(sum==i)

printf("%d\n",i);

}

return 0;

}

1. 递归函数

#include<stdio.h>

int compute(int a)

{

int i,s=1;

if(a==1)

{

return -1;//1不是完数

}

//a不为1时计算各因子

for(i=2;i<a;i++)

{

if(a%i==0)//如果i是因子累加之

s+=i;

}

if(s==a)

{

return a;

}

//如果程序执行到此处必然不是完数

return -1;

}

int main()

{

int i,n1,n2;

scanf("%d%d",&n1,&n2);

for(i=n1;i<=n2;i++)

{

if(compute(i)!=1) printf("%d\n",i);

}

return 0;

}

# 第四章

## 数组

**基本结构:**

**int a[10]//10//10个整型数组**

**int i;**

**a[0]=10;**

**a[9]=10;**

**printf("%d,%d",a[0],a[10]);**

**for(i=0;i<10;i++) a[i]=i+1;//给数组的第i个元素赋值**

**for(i=0;i<10;i++) printf("%d\t",a[i]);//输出数组的10个元素**

**for(i=0;i<10;i++) scanf("%d",&a[i])//输入10个整数，存入数组a中，注意'&' 可以转化为循环结构中的输入多个值 for(i=0;i<n;i++)scanf("%d",&a);**

**例题** 输入一个整数，求出其各数位数值，并按照从低位到高位的顺序输出，如：输入12345，输出为1 2 3 4 5。

int main()

{

int a,b[100];

int i=0,j;

scanf("%d",&a);

if(a==0)

printf("%d",a);

else

{

while(a!=0)

{

b[i]=a%10;

a=a/10;

i++;

}

for(j=i-1;j>=0;j--)//逆序主要过程

{

printf("%d ",b[j]);

}

}

}