

期中：
1-for 循环求数的近似值
2-特殊数
3-字符串

期末：
1-特殊数
2-进制转换
3-结构体

理解！
记忆方法！

一、循环求数的近似值

二、特殊数

素数

双素数

完数

一个大于 1 的自然数，
只能被 1 和它自己整除

```
2 int is_prime(int n){
3     if(n==0||n==1)
4         return 0;
5     for(int i=2;i*i<=n;i++){
6         if(n%i==0)
7             return 0;
8     }
9     return 1;
10 }
```

一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为"完数"。

```
2 int is_perfect(int n){
3     int sum=0;
4     for(int i=1;i<n;i++){
5         if(n%i==0){
6             sum+=i;
7         }
8     }
9     if(sum==n)
10        return 1;
11    return 0;
12 }
```

回文数

回文数是指一个数从左到右和从右到左读都是一样的数。例如，121、1331、12321都是回文数。

```
2 int is_huiwen(int n){
3     int ind,t=n,sum=0;
4     while(t!=0){
5         ind=t%10;
6         t/=10;
7         sum=sum*10+ind;
8     }
9     if(sum==n)
10        return 1;
11    return 0;
12 }
```

水仙花数

- 153: $1^3 + 5^3 + 3^3 = 1 + 125 + 27 = 153$
- 370: $3^3 + 7^3 + 0^3 = 27 + 343 + 0 = 370$
- 371: $3^3 + 7^3 + 1^3 = 27 + 343 + 1 = 371$
- 407: $4^3 + 0^3 + 7^3 = 64 + 0 + 343 = 407$

是指一个n位数，它的每个位上的数字的 n次幂之和等于它本身。

```
3 int is_flower(int n){
4     int t=n,cnt=0;
5     while(t!=0){
6         int ind=t%10;
7         t/=10;
8         cnt++;
9     }
10    t=n;
11    int sum=0;
12    while(t!=0){
13        int ind=t%10;
14        t/=10;
15        sum+=pow(ind,cnt);
16    }
17    if(sum==n)
18        return 1;
19    return 0;
20 }
```

三、常用方法

1、数组遍历输入

```
1 #include <stdio.h>
2 const int maxn=1e2+10;
3 int a[maxn],b[maxn][maxn];
4 int main(){
5     int n,p,q;
6     scanf("%d",&n);
7     for(int i=1;i<=n;i++)
8         scanf("%d",&a[i]);
9
10    scanf("%d %d",&p,&q);
11    for(int i=1;i<=p;i++)
12        for(int j=1;j<=q;j++)
13            scanf("%d",&b[i][j]);
14
15    return 0;
16 }
```

2、冒泡排序
从小到大

```
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
for(int i=0;i<n-1;i++){
    for(int j=0;j<n-1-i;j++){
        if(a[j]>a[j+1]){
            int temp=a[j];
            a[j]=a[j+1];
            a[j+1]=temp;
        }
    }
}
```

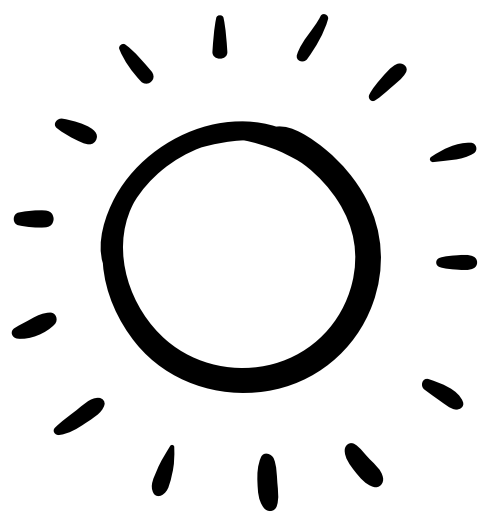


3、求最大公因数、最小公倍数
(辗转相除法)

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int n,m;
4     scanf("%d %d",&n,&m);
5     int l=m*n;
6     while(m!=0){
7         int temp=m;
8         m=n%m;
9         n=temp;
10    }
11    int lcm=l/n;
12    printf("gcd is %d,lcm is %d",n,lcm);
13    return 0;
14 }
```

4、判断闰年

```
2 int is_leap(int n){
3     if((n%400==0)|| (n%4==0&& n%100!=0))
4         return 1;
5     return 0;
6 }
```



四、C语言常用库

1. <stdio.h>

- 用途：标准输入输出函数。
- 常用函数： `printf()`、`scanf()`、`fprintf()`、`fscanf()`、`fopen()`、`fclose()` 等。

2. <stdlib.h>

- 用途：标准库函数。
- 常用函数： `malloc()`、`calloc()`、`realloc()`、`free()`、`atoi()`、`atof()`、`exit()` 等。

3. <string.h>

- 用途：字符串操作函数。
- 常用函数： `strlen()`、`strcpy()`、`strcat()`、`strcmp()`、`strstr()`、`memset()`、`memcpy()` 等。

4. <math.h>

- 用途：数学函数。
- 常用函数： `sqrt()`、`pow()`、`sin()`、`cos()`、`tan()`、`log()`、`exp()` 等。

