

C趣味程序(二)(07)最大公约数与最小公倍数 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022_C_E8_B6_A3_E5_91_B3_E7_A8_8B_c97_135948.htm

2.1 最大公约数与最小公倍数 试求若干个书籍正整数的最大公约数与最小公倍数。为方便表述，记： (a_1, a_2, \dots, a_n) 为 n 个正整数 a_1, a_2, \dots, a_n 的最大公约数； $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ 为 n 个正整数 a_1, a_2, \dots, a_n 的最小公倍数

。2.1.1 求两个整数 $a, b (a > b)$ 最大公约数与最小公倍数算法分析如下：求两个整数 $a, b (a > b)$ 的最大公约数通常采用“辗转相除法”；1) a 除以 b 得余数 r ；若 $r=0$ ，则 b 为所求的最大公约数。

2) 若 $r \neq 0$ ，以 b 为 a, r 为 b ，继续1)。注意到任两整数总存在最大公约数，上述辗转相除过程中余数逐步变小，相除过程总会结束。两整数 a, b 的最小公倍数与最大公约数有如下简单关系

： $\{a, b\}(a, b) = ab$ 因而由求得的最大公约数即可根据上式求得最小公倍数。在实际设计中，直接按最大公约数与最小公倍数的定义来实施，显得更为直观，也更为方便。按“辗转相除法”设计，程序代码如下：

```
#include void swap(int *,int *).void main(){ int a,b,m,n,r. printf("输入正整数a,b:").
```

```
scanf("%d,%d",amp.b). if(a m=a.n=b.r=a%b. while(r!=0) { a=b.b=r. r=a%b. } printf("( %d, %d ) = %d\n",m,n,b). printf("{ %d, %d } = %d\n",m,n,m*n/b).}void swap(int *a,int *b){ int temp.
```

```
temp=*a. *a=*b. *b=temp.}
```

程序运行结果如下：输入正整数

： $a, b 90, 108 (108, 90) = 18 \{108, 90\} = 540$ 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com