

C趣味程序百例(14)将真分数分解为埃及分数 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_135537.htm 45.将真分数分解为埃及

分数 分子为1 的分数称为埃及分数，现输入一个真分数，请将该分数分解为埃及分数。如： $8/11=1/2 + 1/5 + 1/55 + 1/110$ 。
*问题分析与算法设计 若真分数的分子a能整除分母b，则真分数经过化简就可以得到埃及分数，若真分数的分子不能整除分母，则可以从原来的分数中分解出一个分母为b/a + 1的埃及分数。用这种方法将剩余部分反复分解，最后可得到结果。
*程序与程序注释

```
#include void main(){ long int a,b,c. printf("Please enter a optional fraction(a/b):"). scanf("%ld/%ld",amp.b). /*输入分子a和分母b*/ printf("It can be decomposed to:"). while(1) { if(b%a) /*若分子不能整除分母*/ c=b/a + 1. /*则分解出一个分母为b/a + 1的埃及分数*/ else{ c=b/a. a=1.} /*否则，输出化简后的真分数(埃及分数)*/ if(a==1) { printf("1/%ld\n",c). break. /*a为1标志结束*/ } else printf("1/%ld ",c). a=a*c-b. /*求出余数的分子*/ b=b*c. /*求出余数的分母*/ if(a==3) /*若余数为3，输出最后两个埃及分数*/ { printf("1/%ld 1/%ld\n",b/2,b). break.} }}*运行结果
```

1. Please enter a optional fraction (a/b): 1/6 It can be decomposed to: 1/6
2. Please enter a optional fraction (a/b): 20/33 It can be decomposed to: 1/2 1/10 1/165
3. Please enter a optional fraction (a/b): 10/89 It can be decomposed to: 1/9 1/801
4. Please enter a optional fraction (a/b): 19/99 It can be decomposed to: 1/6 1/40 1/3960
5. Please enter a optional fraction (a/b): 8/89 It can be decomposed to: 1/11 1/957

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