

C++ 基础 期中考试

Jingheng Wang

2020 年 12 月 09 日

题目名称	各位数之和	阶乘的末尾	进制转换
题目类型	传统型	传统型	传统型
提交文件名	sumdigit.cpp	factorial.cpp	baseconv.cpp
可执行文件名	sumdigit	factorial	baseconv
输入文件名	标准输入输出	标准输入输出	标准输入输出
输出文件名	标准输入输出	标准输入输出	标准输入输出
每个测试点时限	1.0 sec	1.0 sec	1.0 sec
内存限制	64 MB	64 MB	64 MB
测试点数量	10	10	10
单个测试点分值	10	10	10
结果比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
编译选项			

注意事项

- 文件名必须使用英文小写。
- C++ 中函数 main() 的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 程序可使用的栈内存空间限制与题目的内存限制一致。
- 评测时采用的机器配置为：Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz，内存 16GB。上述时限以此为标准。
- 提交时应提交一个压缩包，压缩包内包含一个文件夹，文件夹内包含三个以.cpp 为后缀的文件。

各位数之和 (sumdigit)

【问题描述】

输入一个非负整数，输出其各位数字之和。

【输入格式】

一行，为一个非负整数 N 。

【输出格式】

一行，为 N 各位上的数字之和。

【样例 1 输入】

12345

【样例 1 输出】

15

【样例 1 解释】

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

【样例 2 输入】

710385

【样例 2 输出】

24

【样例 2 解释】

$$7 + 1 + 0 + 3 + 8 + 5 = 24$$

【数据规模与约定】

子任务编号	N	其他限制
1 ~ 3	$N \leq 100$	无
4 ~ 7	$N \leq 10^5$	
8 ~ 9	$N \leq 10^9$	
10	$N \leq 10^{12}$	

阶乘的末尾 (factorial)

【问题描述】

定义一个非负整数 N 的阶乘 $N!$ 为:

$$N! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times N \quad (N \geq 1) \quad 0! = 1$$

小清注意到, 有一些阶乘的结果末尾有不少个 0。比如,

$$11! = 3991680018! = 6402373705728000$$

小清想知道, 对于给定的非负整数 N , $N!$ 的末尾一共有多少个 0 呢?

【输入格式】

一行, 为一个非负整数 N 。

【输出格式】

一行, 为 $N!$ 末尾 0 的个数。答案应为一个非负整数。

【样例 1 输入】

18

【样例 1 输出】

3

【样例 1 解释】

$18! = 6402373705728000$, 末尾有 3 个 0。

【样例 2 输入】

1300

【样例 2 输出】

324

【数据规模与约定】

子任务编号	N	其他限制
1 ~ 3	$N \leq 12$	无
4 ~ 7	$N \leq 10^4$	
8 ~ 10	$N \leq 10^9$	

进制转换 (baseconv)

【问题描述】

给出一个十进制的非负整数 N ，一个进制 b ，请你输出在 b 进制下等同于十进制的 N 的数。

【输入格式】

一行，为一个十进制非负整数 N ，和进制 b ，中间用一个空格隔开。

【输出格式】

一行，为在 b 进制下的 N 。

【样例 1 输入】

50 2

【样例 1 输出】

110010

【样例 1 解释】

$$(110010)_2 = 2^5 + 2^4 + 2^1 = 32 + 16 + 2 = (50)_{10},$$

【样例 2 输入】

97 6

【样例 2 输出】

241

【样例 2 解释】

$$(241)_6 = 2 \times 6^2 + 4 \times 6^1 + 1 \times 6^0 = 72 + 24 + 1 = (97)_{10}$$

【样例 3 输入】

736548641 8

【样例 3 输出】

5731553155

【数据规模与约定】

子任务编号	N	b	其他限制
1	$N \leq 100$	$b = 10$	无
2 ~ 4	$N \leq 100$	$b = 2$	
5 ~ 7	$N \leq 10^5$	$2 \leq b \leq 10$	
8 ~ 10	$N \leq 10^9$		