

A Tarpe 酋长的小钱钱

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：1719/1797 (95.66%) 正确率：1719/2997 (57.36%)

题目描述

Tarpe 酋长有个好朋友，为了纪念伟大的王，他打算和 Tarpe 酋长做个交易，他现在有 a 资本，希望在交易前知道预期的总收益 b （包括 a 资本），已知交易的回报率为 $c\%$ 。

输入

一行，每行两个数 a, c ，以一个空格隔开（保证 a, c 为正数，可以为小数）

输出

输出一行， b 的值，保留 2 位小数

输入样例

```
100 2
```

输出样例

```
102.00
```

Hint

总收益 = 资本 * (1 + 回报率), 注意数据可以为小数, 输出两位小数的方法 : printf ("%.2f",b);

出这个题目主要是训练一下打印格式串的使用和基本的四则运算 ,很多同学出错是因为对于题目中收益率 c 理解有误,没有除以 100。题目非常简单,希望没有通过的同学好好巩固一下打印格式串的使用,并且反思一下审题。衷心祝愿大家上机成绩越来越好。

考察知识点 : 格式串 , 四则运算

解题思路 : 按照提示计算公式即可

代码 :

```
/**Tarpe 酋长的小钱钱**/
```

```
int main ()  
{  
  
    double a,b,c,ans;  
  
    scanf("%lf%lf",&a,&c);  
  
    b = a + a*c/100;  
  
    printf("%.2f\n",b);  
  
}
```

16211115 刘天一

B 梦中转义符

时间限制 : 1000ms 内存限制 : 65536kb

通过率 : 1693/1779 (95.17%) 正确率 : 1693/3006 (56.32%)

题目描述

Terry 的室友睡觉的时候会说梦话，但是他不承认，除非 Terry 能把他的梦话写出来。于是，某天夜里

室友：

```
?*&!_/_\a@\\r\n!
```

```
/\/\\"_"/\^!~zZ
```

Terry 也不知道自己为什么要在题目中这样黑自己的室友，但是这不重要。重要的是，你们需要把这段话写出来。

输入

无

输出

请输出室友的梦话

输出样例

```
?*&!_/_\a@\\r\n!/\/\"_"/\^!~zZ
```

HINT

转义符是个什么东东呢，建议查阅资料好好讨论一下哦

思路分析

本题考察了转义符的使用，只要掌握了转义符的使用方法就可以轻松 A 掉。

转义符部分的知识在教材《C 程序设计导引》P11。

具体在本题中，需要转义的有 反斜杠\ 双引号"" 问号?。

但是细心的同学们可能会发现，问号如果不转义也能输出同样的结果。即

...

```
printf("?*&\\!_/\\a@\\\\\\\\r\\n!");  
printf("/\\\\\\\\\\"_"/\\\\\\\\^!~zZ");
```

...

与

...

```
printf("\\?*&\\!_/\\a@\\\\\\\\r\\n!");  
printf("/\\\\\\\\\\"_"/\\\\\\\\^!~zZ");
```

...

这两种代码输出的结果相同。

具体的原因可以参考：https://en.wikipedia.org/wiki/Digraphs_and_trigraphs

这里还有一个中文的：http://blog.sina.com.cn/s/blog_4b687eac01008ice.html

（其实对于大家来说，只需要知道两种方式都可以输出问号就足够了）

参考代码

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    printf("?*&\\!_/\\a@\\\\\\\\r\\n!");  
    printf("/\\\\\\\\\\"_"/\\\\\\\\^!~zZ");  
    return 0;  
}
```

C 队列找字母

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：1652/1741 (94.89%) 正确率：1652/2224 (74.28%)

题目描述

有这样一个序列 "abcdefgabcdefgabcdefg.....", 要求找出从头开始第 i 个字母是哪个, 字母从 1 开始编号。

输入

一个正整数, 保证在 `int` 的范围内, 表示 i 。

输出

输出找到的字母

输入样例

9

输出样例

b

HINT

序列是有规律的

解题思路

1. 将"abcdefgabcdefgabcdefg..."称为序列1, 我们可以看出, 序列1 是以前 7 位字母, 即"abcdefg"为一组循环的, 第 $i+7$ 位与第 i 位相同, 所以, 我们需要将 i 除 7 并取余数, 设为 m , 即 $m = i \bmod 7$

2. 根据 ASCII 码表的编码形式，有 $'a'+1 = 'b'$ ， $'a'+2 = 'c'$ ，...，我们可以用 $'a' + m - 1$ 的方法得到字母。
3. 例如，求第 2 位字母， $2 \bmod 7 = 2$ ， $'a' + 2 - 1 = 'b'$ ，可以解决问题，但有一个特例，当 i 为 7 的倍数时， $m = i \bmod 7 = 0$ ， $'a' + 0 - 1 = ''$ （'a' 的前一个字符编码），但输出应为 'g'。
4. 为了解决边界问题，我们考察下列字母序列 "bcdefgabcdefgabcdegfa..."，称为序列 2，如果求该序列第 j 位的字母，只需 $n = (j \bmod 7)$ ， $'a' + n$ 即可。例如，求序列 2 第 7 位字母， $(7 \bmod 7) = 0$ ， $'a' + 0 = 'a'$ 。
5. 最后，我们需要将序列 1 的序号 i 转化为序列 2 的序号 j ，发现当 $i = j + 1$ ，即 $j = i - 1$ 时，序列 1 第 i 位与序列 2 第 j 位字母相同。考虑到做减法之后可能会引起非正数的情况，而且 j 加 7 的倍数对 n 都没有影响，所以，我们可以认为 $j = i + 6$ 。
6. 将上述过程整理，可得下列代码。

AC 代码

```
/*
Author: TA-聂铭远-陈高翔老师班
Result: AC      Submission_id: 542245
Created at: Sat Mar 17 2018 14:02:11 GMT+0800 (CST)
Problem_id: 1137 Time: 0 Memory: 1348
*/

int main()
{
    int a;
    scanf("%d", &a);
    a += 6;
    a %= 7;
    printf("%c", 'a' + a);
    return 0;
}
```

D Tarpe 酋长的天国梦

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：1688/1764 (95.69%) 正确率：1688/2483 (67.98%)

题目描述

Tarpe 酋长最近很烦，因为要谋求连任，必须满足部落的太平天国梦想——平均土地，但是三家大地主掌控了 Tarpe 酋长的所有土地，请你帮酋长计算一下这三家地主平均后的土地是多少呢

输入

一行，三个数 a, b, c ，分别是三个地主现在拥有的土地，由于丈量精度问题，都是小数。

输出

输出一行， a, b, c 的平均值，保留一位小数

输入样例

```
1 2 3
```

输出样例

```
2.0
```

HINT

Tarpe 酋长只想求个平均值而已，别多想

这个题目与 A 题一样，训练简单的打印格式串和基本的四则运算。主要目的还是让大家熟悉 OJ 平台的使用和本地编译的相关操作。正确率很高，希望大家不要掉以轻心，下次 Tarpe 酋长的问题就不会这么简单了。

考察知识点：基本运算

解题思路：求平均值

代码：

```
/**Tarpe 酋长的天国梦**/  
#include<stdio.h>  
int main()  
{  
    double a,b,c;  
    scanf("%lf%lf%lf",&a,&b,&c);  
    printf("%.1f\n",(a+b+c)/3.0);  
}
```

E lucky number

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：1622/1703 (95.24%) 正确率：1622/2286 (70.95%)

题目描述

小 w 最近觉得学号和一个人的运气存在着某种特殊的联系，这种神秘的力量冥冥之中在发挥着作用。

他定义了一个不超过 8 位的学号 n 的幸运值 L 的计算方法：首先定义一个数的个位为第 1 位，十位为第 2 位，以此类推。 L =各位上的数字与其位数的乘积之和，即学号 n 第 i 位上的数字为 a_i 对 L 的贡献为 $i \times a_i \times a_i$ 。

例：若学号 $n=1737400$ ，则它对应的 $L=0 \times 1 + 0 \times 2 + 4 \times 3 + 7 \times 4 + 3 \times 5 + 7 \times 6 + 1 \times 7 = 104$ 。

现在请你帮小 w 计算一个给定学号 n 对应的幸运值 L 。

输入

一个整数 n ($0 \leq n < 10^9$)

输出

一个整数 L ，为 n 对应的幸运值

输入样例

```
16066666
```

输出样例

```
140
```

解题思路

对本题来说，首先要解决的问题是如何将一个数的每个数位分离出来。

对于一个任何一个 k 位数 n 来说，首先很容易想到它的最高位第 k 位数就是 $n/10^{k-1}$ ，它的前 $k-1$ 位数组成的数就是 $n \bmod 10^{k-1}$ ，所有我们可以先将第 k 位取出来，然后使 $n=n\%10^{k-1}$ ，将 n 的位数变成 $k-1$ ，这样就可以类似的将第 $k-1$ 位取出来，依此往复，就可以将每一位取出来了。每取出第 k 位 a_k 时，将 $k*a_k$ 累加到答案中，最后输出即可。

参考代码

//考虑到课程还没有教学循环部分的内容，这段代码没有使用循环

```
#include<stdio.h>
```

```
int n,l;
```

```
int main(){
```

```
    scanf("%d",&n);
```

```
    l = (n % 10) + 2 * (n % 100 / 10) + 3 * (n % 1000 / 100) + 4 * (n % 10000 / 1000) + 5 *  
(n % 100000 / 10000) + 6 * (n % 1000000 / 100000) + 7 * (n % 10000000 / 1000000) + 8 *  
(n % 100000000 / 10000000);
```

```
    printf("%d",l);
```

```
    return 0;
```

```
}

//这段代码使用循环
#include<stdio.h>
int n,l,power,i;
int main(){
    scanf("%d",&n);
    l = 0;
    power = 10000000;
    for (i = 8;i >= 1;i--){
        l += i * (n / power);
        n = n % power;
        power /= 10;
    }
    printf("%d",l);
    return 0;
}
```

F 分数转小数

时间限制：1000ms 内存限制：65536kb

通过率：1637/1730 (94.62%) 正确率：1637/2746 (59.61%)

题目描述

给你一个形如"a/b"的分数，请你用小数近似表示，保留两位。

输入

输入仅有一行，包括一个形如"a/b"的分数，其中 a 和 b 均为不大于 100000 的正整数。

输出

输出一行，包括分数所对应的小数，保留两位小数。

输入样例

输出样例

0.67

Hint

注意 scanf 格式控制串的使用，是不是可以 scanf("%d/%d", &a, &b) 呢

考察知识点：输入输出语句

解题思路：用 scanf 读入两个整数，并转化为浮点型输出得到结果。

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    int a, b;  
    float c;  
    scanf("%d/%d", &a, &b);  
    c = a * 1.0 / b;  
    printf("%.2f\n", c);  
    return 0;  
}
```

G 圆柱体的表面积

时间限制: 1000 ms 内存限制: 65536 kb

总通过人数: 1640 总提交人数: 1740

题目描述

输入底面半径 r 和高 h ，输出圆柱体的表面积，保留三位小数，格式参考样例。

π 使用 3.14。 $r, h \neq 0$ 。

输入

输入两个数 r , h 。用空格分开。

输出

输出表面积，格式为"Area = %.3f"（注意空格）。

输入样例

```
3.5 9
```

输出样例

```
Area = 274.750
```

考察知识点：四则运算，输出格式

解题思路： 用浮点数存储长和高，按照表面积公式计算，按照格式输出。

代码：

```
#include<stdio.h>

int main() {
    const double pi = 3.14;
    double r, h, s1, s2, s;
    scanf("%lf%lf", &r, &h);
    s1 = pi * r * r;
    s2 = 2 * pi * r * h;
```

```
s = s1 * 2 + s2;

printf("Area = %.3f\n", s);

return 0;

}
```

H 转起来吧

时间限制: 1000 ms 内存限制: 65536 kb
总通过人数: 1655 总提交人数: 1723

题目描述

输入一个三位数，分类出它的百位、十位和个位。

个位数≠0

输入

一个三位数。

输出

反转后的三位数

输入样例

127

输出样例

721

Hint

个位数 = $a \% 10$, 十位数 = $(a / 10) \% 10$ 百位数 = $a / 100$.

还有种用字符变量做的方法，你能想到吗？

解题思路：

方法一： 读入一个整型，由于个位数不为零，可以用整除跟取模运算分离出各位，之间倒序输出。

代码：

```
#include<stdio.h>

int main() {

    int n;

    scanf("%d", &n);

    printf("%d%d%d\n", n % 10, n / 10 % 10, n / 100);

    return 0;

}
```

方法二： 由于我们只需要倒转各个位，因此使用字符读入，然后倒序输出的结果跟第一种方法是一样的。

代码：

```
#include<stdio.h>

int main() {

    char a, b, c;

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

    printf("%c%c%c\n", c, b, a);

    return 0;

}
```

}