

C语言刷题训练营-第二讲

比特就业课@提供课程讲解和技术支持

BC25-计算体重指数

题目描述

问题：计算BMI指数（身体质量指数）。[BMI指数](#)（即身体质量指数，简称体质指数又称[体重](#)，英文为Body Mass Index，简称BMI），是用体重公斤数除以身高米数平方得出的数字，是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度以及是否健康的一个标准。主要用于[统计](#)用途，当我们需要比较及分析一个人的体重对于不同高度的人所带来的健康影响时，[BMI值](#)是一个中立而可靠的[指标](#)。

输入描述:

一行，两个整数，分别表示体重（公斤），身高（厘米），中间用一个空格分隔。

输出描述:

一行，BMI指数（保留两位小数）。

示例1

输入

70 170

输出

24.22

参考代码:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int weight = 0;
    int height = 0;
    double bmi = 0.0;
    scanf("%d%d", &weight, &height);
    bmi = weight/((double)height*height/10000);
    printf("%.21f\n", bmi);
    return 0;
}
```

答案解析:

要得到浮点数，要进行浮点数除法，这里就得保证 / 两端的操作数至少有一个数是浮点数。

BC26- 计算三角形的周长和面积

题目描述

根据给出的三角形3条边a, b, c ($0 < a, b, c < 100,000$)，计算三角形的周长和面积。

输入描述:

一行，三角形3条边（能构成三角形），中间用一个空格隔开。

输出描述:

一行，三角形周长和面积（保留两位小数），中间用一个空格隔开，输出具体格式详见输出样例。

示例1

输入

3 3 3

输出

circumference=9.00 area=3.90

参考代码:

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

int main()
{
    int a = 0;
    int b = 0;
    int c = 0;
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
    float len = a+b+c;
    float p = (a+b+c)/2.0;
    float area = sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
    printf("circumference=%.2f area=%.2f\n", len, area);
    return 0;
}
```

答案解析:

如果仅仅有3个边要计算周长简单，计算面积，这时得借助：[海伦公式](#)

如果不知道海伦公式也没关系，查一下就知道了。

BC27-计算球体的体积

题目描述

给定一个球体的半径，计算其体积。其中球体体积公式为 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$ ，其中 $\pi = 3.1415926$ 。

输入描述:

一行，用浮点数表示的球体的半径。

输出描述:

一行，球体的体积，小数点后保留3位。

示例1

输入

3.0

输出

113.097

参考代码:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    double pi = 3.1415926;
    double r = 0.0;
    scanf("%lf", &r);
    double v = (4.0/3)*pi*(r*r*r);
    printf("%.3f\n", v);
    return 0;
}
```

答案解析:

注意，输入输出，照着公式写代码就行。

这个题目，如果使用 `float` 来求解，答案的精度是不够的，所以试错后，使用 `double` 类型合适。

这里要知道 `float` 和 `double` 为啥精度有区别，简单介绍一下。

BC10-成绩的输入输出

题目描述

输入3科成绩，然后把三科成绩输出，成绩为整数形式。

输入描述:

一行，3科成绩，用空格分隔，范围（0~100）。

输出描述:

一行，把3科成绩显示出来，输出格式详见输出样例。

示例1

输入

60 80 90

输出

score1=60,score2=80,score3=90

参考答案:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    //方法1
    int i = 0;
    int score[3] = {0};
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        scanf("%d", &score[i]);
    }

    printf("score1=%d,score2=%d,score3=%d\n", score[0],score[1],score[2]);

    /*
    //方法2
    //这样写就复杂了
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        printf("score%d=%d", i+1, score[i]);
        if(i<2)
            printf(",");
    }
    */
    return 0;
}
```

答案解析:

题目简单，按照格式输入输出就行了。

BC38-变种水仙花数

题目描述

变种水仙花数 - Lily Number：把任意的数字，从中间拆分成两个数字，比如1461可以拆分成（1和461），（14和61），（146和1），如果所有拆分后的乘积之和等于自身，则是一个Lily Number。

例如：

```
655 = 6 * 55 + 65 * 5
1461 = 1*461 + 14*61 + 146*1
```

求出 5位数中的所有 Lily Number。

输入描述:

无

输出描述:

一行，5位数中的所有 Lily Number，每两个数之间间隔一个空格。

参考答案:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i = 0;
    for(i=10000; i<=99999; i++)
    {
        //判断i是否为lily number
        int j = 10;
        int sum = 0;
        int tmp = i;
        for(j=10; j<=10000; j*=10)
        {
            sum += (tmp%j)*(tmp/j);
        }
        if(sum == i)
            printf("%d ", i);
    }
    return 0;
}
```

答案解析:

分析题目后发现，lily数求和的每一项都是对同一个数（10/100/1000...）的取模或者整除取商。

这样的话，产生10, 100,1000,10000 这些数字，分别对被判断的数字取模或者取商，然后乘起来，再计算和，再判断就行。

BC20-kiki算数

题目描述

比特就业课，400小时就业课，保姆式就业服务

问题：Kiki今年5岁了，已经能够认识100以内的非负整数，并且能够进行 100 以内的非负整数的加法计算。不过，BoBo老师发现Kiki在进行大于等于100的正整数的计算时，规则如下：

1. 只保留该数的最后两位，例如：对Kiki来说1234等价于34；
2. 如果计算结果大于等于 100，那么Kiki也仅保留计算结果的最后两位，如果此两位中十位为0，则只保留个位。

例如：45+80 = 25

要求给定非负整数 a和 b，模拟Kiki的运算规则计算出 a+b 的值。

输入描述:

一行，输入两个非负整数a和b，用一个空格分隔。（0 <= a,b<= 231-1）。

输出描述:

针对每组输入，输出按照Kiki的运算规则计算出 a+b 的值。

示例1

输入

45 80

输出

25

参考代码:

```
//代码1
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 0;
    int b = 0;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    int c = (a%100+b%100)%100;
    printf("%d\n", c);
    return 0;
}
```

```
//代码2
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 0;
    int b = 0;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    int c = (a+b)%100;
    printf("%d\n", c);
    return 0;
}
```

}

比特就业课，400小时就业课，保姆式就业服务

比特IT读书会@提供课程讲解和技术支持

联系鹏哥：15596668862（同微信）

比特就业课

比特就业课，400小时就业课，保姆式就业服务