

1、编写一个递归函数 `poinwer(base, exponent)`, 调用该函数时, 返回结果为:
 $\text{base}^{\text{exponent}}$

例如: `power(3, 4) = 3*3*3*3`。前提是 `exponent` 是一个大于或等于 1 的整数。

运行结果:

Enter a base and an exponent: 3 4

3 raised to the 4 is 81

Enter a base and an exponent 2 3

2 raised to the 3 is 8

Enter a base and an exponent 5 1

5 raised to the 1 is 5

2. 计算如下公式, 并输出结果。

$$K = \begin{cases} \sqrt{\sin^2 r + \sin^2 s} & (r^2 \leq s^2) \\ \frac{\sin(rs)}{2} & (r^2 > s^2) \end{cases}$$

其中, `r`, `s` 的值由键盘输入。`sinx` 的近似值按如下公式计算:

$$\sin x = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$$

计算精度为 10^{-6} , 当某项的绝对值小于计算精度时, 停止累加, 累加和即为该精度下的 `sinx` 的近似值。

运行结果:

`r=5`

`s=8`

1.37781

3. 一家邮购公司销售 5 种不同的产品, 零售价分别是: 产品 1: 2.98 元; 产品 2: 4.50 元; 产品 3: 9.98 元; 产品 4: 4.49 元; 产品 5: 6.87 元。请写一个程序取一系列数值对 (产品编号及其每天的销售量, 输入 -1 结束输入)。

程序应使用一个 `switch` 语句判断每种产品的零售价, 并计算和打印出上一周销售的所有产品的零售总金额。

运行结果:

Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): 2 10

Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): 1 5

Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): -1
the total retail value is:59.90

Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): 3 10
Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): 4 2
Enter paires of item numbers and quatities(-1 to end): 1 5
the total retail value is:123.68

4.用 for 结构写一个程序，找出几个整数的最小值。假定读入的第一个值指定后面要输入的数值个数，第一个数字不在要计算的整数之列。

运行结果：

Enter the number of integers to be processed followed by the integers:
5 10 3 15 21 26 14
the smallest integers is:3

Enter the number of integers to be processed followed by the integers:
4 23 45 6 5
the smallest integers is:5

5.编写一个用于在字符串中查找某字符的函数，查找成功，函数返回字符的地址（指针），查找失败；返回指针为 NULL,编写主函数测试该函数，在主函数中输入源字符串和要查找的字符，如果找到，显示字符在源字符串中的序号，如果找不到，显示“未找到”。

运行结果：

输入（第一个参数是带查找的字符串，第二个是要查找的字符）
ABCDEFGF
D
输出： 4

输入：
ABCDEFGF
J
输出： 未找到。

6.编写一个函数，用于去掉字符串尾部的空格符，其原型为：

char * mytrim(char *string);

其中参数 string 为字符串，返回值为指向 string 的指针，编写主函数测试，带空格的字符串有用户输入。

提示，输入字符串可以使用 cin.getline(srtr,100);

运行结果：

输入（尾部带有空格的字符串）：

Hello world

输出（字符串首尾家方括号是为了看清字符串的边界）：

[Hello world]

[Hello world]

7.编写程序将一个字符串首尾颠倒，字符串原始值为”I like coding”,处理后，变成：“gnidoc ekil I”。

运行结果：

请输入字符串： thank you!

!uoy knaht

请输入字符串： you are welcome

Emoclew era uoy

8.写一个函数，将一个整数的各位数字按顺序打印出来。

运行结果：

Please enter an integer:123

The result is :1 2 3

Please enter an intergter:6987

The result is 6 9 8 7

9.从任意 10 个数中找出素数，要求：将找出的素数存放在数组中

运行结果：

请任意输入 10 个数： 3 5 8 99 6 63 88 45 71 97

结果： 3 5 71 97

10.编写程序，将某一个输入的位数不确定的正整数按照标准的三位分节格式输出，例如，当用户输入 82668634，程序应该输出 82,668,634.

运行结果：

输入一个正整数： 34567

34,567

输入一个正整数：2345686
2,345,686

11.输入年份和月份，打印出该月的天数。

运行结果：

请输入年份和月份：2015 2

28

请输入年份和月份：2016 2

29

请输入年份和月份：2017 10

31

12.求最小的正整数 n 让 $1+1/2+1/3+...+1/n$ 大于给定的一个实数。

运行结果：

请输入正整数 n：1

1

请输入正整数 n：3

11

请输入正整数 n：11

33617

13. $F(0)=0$ ， $F(1)=1$ ， $F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ ($n \geq 2$ ， $n \in \mathbb{N}^*$)，给定一个正整数 n，求 $F(n)$ 的值。

运行结果：

输入一个正整数: 10

88

14.100 以内的完满数。完美数，就是除其本身以外全部因数之和等于本身的数，不包括本身的所有约数的和等于该数本身，比如 6 的约数有 1、2、3、6，其中 $1+2+3=6$ 。

运行结果：

6 28