

Python 习题集

【程序 1】

题目：有 1、2、3、4 个数字，能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？都是多少？

【程序 2】

题目：企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)：

低于或等于 10 万元时，奖金可提 10%；

高于 10 万元，低于 20 万元时，低于 10 万元的部分按 10%提成，高于 10 万元的部分，可提成 7.5%；

20 万到 40 万之间时，高于 20 万元的部分，可提成 5%；

40 万到 60 万之间时，高于 40 万元的部分，可提成 3%；

60 万到 100 万之间时，高于 60 万元的部分，可提成 1.5%，

高于 100 万元时，

超过 100 万元的部分按 1%提成，

从键盘输入当月利润 I，求应发放奖金总数？

【程序 3】

题目：一个整数，它加上 100 后是一个完全平方数，再加上 168 又是一个完全平方数，请问该数是多少？

【程序 4】

题目：输入某年某月某日，判断这一天是这一年的第几天？

【程序 5】

题目：输入三个整数 x，y，z，请把这三个数由小到大输出。

【程序 6】

题目：用*号输出字母 C 的图案。

【程序 7】

题目：输出特殊图案，请在 c 环境中运行，看一看，Very Beautiful!

【程序 8】

题目：输出 9*9 口诀表。

【程序 9】

题目：要求输出国际象棋棋盘。

【程序 10】

题目：打印楼梯，同时在楼梯上方打印两个笑脸。

【程序 11】

题目：古典问题：有一对兔子，从出生后第 3 个月起每个月都生一对兔子，小兔子长到第三个月后每个月又生一对兔子，假如兔子都不死，问每个月的兔子总数为多少？

【程序 12】

题目：判断 101-200 之间有多少个素数，并输出所有素数。

【程序 13】

题目：打印出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数本身。例如：153 是一个“水仙花数”，因为 $153=1^3+5^3+3^3$ 的三次方。

【程序 14】

题目：将一个正整数分解质因数。例如：输入 90, 打印出 $90=2*3*3*5$ 。

【程序 15】

题目：利用条件运算符的嵌套来完成此题：学习成绩 ≥ 90 分的同学用 A 表示，60-89 分之间的用 B 表示，60 分以下的用 C 表示。

【程序 17】

题目：输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

【程序 18】

题目：求 $S=a+aa+aaa+aaaa+aa\dots a$ 的值，其中 a 是一个数字。例如 $2+22+222+2222+22222$ (此时，共有 5 个数相加)，几个数相加有键盘控制。

【程序 19】

题目：一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为“完数”。例如 $6=1+2+3$ 。编程找出 1000 以内的所有完数。

【程序 20】

题目：一球从 100 米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第 10 次落地时，共经过多少米？第 10 次反弹多高？

【程序 21】

题目：猴子吃桃问题：猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不过瘾，又多吃

了一个第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半多一个。到第 10 天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。求第一天共摘了多少。

【程序 22】

题目：两个乒乓球队进行比赛，各出三人。甲队为 a, b, c 三人，乙队为 x, y, z 三人。已抽签决定比赛名单。有人向队员打听比赛的名单。a 说他不和 x 比，c 说他不和 x, z 比，请编程找出三队赛手的名单。

程序 23】

题目：打印出如下图案（菱形）

【程序 24】

题目：有一分数序列：2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13... 求出这个数列的前 20 项之和。

【程序 25】

题目：求 $1+2!+3!+\dots+20!$ 的和

【程序 26】

题目：利用递归方法求 $5!$ 。

【程序 27】

题目：利用递归函数调用方式，将所输入的 5 个字符，以相反顺序打印出来。

【程序 28】

题目：有 5 个人坐在一起，问第五个人多少岁？他说比第 4 个人大 2 岁。问第 4 个人岁数，他说比第 3 个人大 2 岁。问第三个人，又说比第 2 人大两岁。问第 2 个人，说比第一个人大两岁。最后问第一个人， he 说是 10 岁。请问第五个人多大？

【程序 29】

题目：给一个不多于 5 位的正整数，要求：一、求它是几位数，二、逆序打印出各位数字。

【程序 30】

题目：一个 5 位数，判断它是不是回文数。即 12321 是回文数，个位与万位相同，十位与千位相同。

【程序 31】

题目：请输入星期几的第一个字母来判断一下是星期几，如果第一个字母一样，则继续

判断第二个字母。

【程序 32】

题目：Press any key to change color, do you want to try it. Please hurry up!

【程序 33】

题目：学习 gotoxy()与 clrscr()函数。

【程序 34】

题目：练习函数调用

【程序 35】

题目：文本颜色设置

【程序 36】

题目：求 100 之内的素数

【程序 37】

题目：对 10 个数进行排序

【程序 38】

题目：求一个 3*3 矩阵对角线元素之和

【程序 39】

题目：有一个已经排好序的数组。现输入一个数，要求按原来的规律将它插入数组中。

【程序 40】

题目：将一个数组逆序输出。

【程序 41】

题目：学习 static 定义静态变量的用法

【程序 42】

题目：学习使用 auto 定义变量的用法

【程序 43】

题目：学习使用 static 的另一用法。

【程序 44】

题目：学习使用 external 的用法。

【程序 45】

题目：学习使用 register 定义变量的方法。

【程序 46】

题目：宏**#define** 命令练习(1)

【程序 47】

题目：宏**#define** 命令练习(2)

```
#include "stdio.h"
#define exchange(a,b) { \ /*宏定义中允许包含两道衣裳命令的情形，此时必须在最右
边加上"\n"*/
int t;\
t=a;\
a=b;\
b=t;\
}'
```

这个宏定义 **python** 不支持

【程序 48】

题目：宏**#define** 命令练习(3)

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#define LAG >
#define SMA <
#define EQ ==
#include "stdio.h"
void main()
{
    int i=10;
    int j=20;
    if(i LAG j)
        printf("\40: %d larger than %d \n",i,j);
    else if(i EQ j)
        printf("\40: %d equal to %d \n",i,j);
    else if(i SMA j)
        printf("\40:%d smaller than %d \n",i,j);
    else
        printf("\40: No such value.\n");
}
```

不知道如何用 **python** 实现类似的功能

【程序 49】

题目：**#if #ifdef** 和**#ifndef** 的综合应用。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

```
#include "stdio.h"
#define MAX
#define MAXIMUM(x,y) (x>y)?x:y
#define MINIMUM(x,y) (x>y)?y:x
void main()
{
    int a=10,b=20;
```

```

#ifdef MAX
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#endif
#endif
#ifdef MIN
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#endif
#undef MAX
#ifdef MAX
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#endif
#define MIN
#ifdef MIN
    printf("\40: The lower one is %d\n",MINIMUM(a,b));
#else
    printf("\40: The larger one is %d\n",MAXIMUM(a,b));
#endif
}

```

这个还是预处理的用法，**python** 不支持这样的机制，演示 **lambda** 的使用。

【程序 50】

【程序 51】

题目：学习使用按位与 **&** 。

【程序 52】

题目：学习使用按位或 **|** 。

【程序 53】

题目：学习使用按位异或 **^** 。

【程序 54】

题目：取一个整数 **a** 从右端开始的 4~7 位。

【程序 55】

题目：学习使用按位取反 **~** 。

【程序 56】

题目：画图，学用 **circle** 画圆形。

【程序 57】

题目：画图，学用 **line** 画直线。

【程序 58】

题目：画图，学用 **rectangle** 画方形。

【程序 59】

题目：画图，综合例子。

【程序 60】

题目：画图，综合例子。

1. 程序分析：

2. 程序源代码：

键盘不知道如何响应，先不写这个

```
#include "graphics.h"
#define LEFT 0
#define TOP 0
#define RIGHT 639
#define BOTTOM 479
#define LINES 400
#define MAXCOLOR 15
main()
{
    int driver,mode,error;
    int x1,y1;
    int x2,y2;
    int dx1,dy1,dx2,dy2,i=1;
    int count=0;
    int color=0;
    driver=VGA;
    mode=VGAHI;
    initgraph(&driver,&mode,"");
    x1=x2=y1=y2=10;
    dx1=dy1=2;
    dx2=dy2=3;
    while(!kbhit())
    {
        line(x1,y1,x2,y2);
        x1+=dx1;y1+=dy1;
        x2+=dx2;y2+=dy2;
        if(x1<=LEFT||x1>=RIGHT)
            dx1=-dx1;
        if(y1<=TOP||y1>=BOTTOM)
            dy1=-dy1;
        if(x2<=LEFT||x2>=RIGHT)
            dx2=-dx2;
        if(y2<=TOP||y2>=BOTTOM)
            dy2=-dy2;
        if(++count>LINES)
        {
            setcolor(color);
            color=(color>=MAXCOLOR)?0:++color;
        }
    }
    closegraph();
}
```

【程序 61】

题目：打印出杨辉三角形（要求打印出 10 行）

【程序 62】

题目：学习 `putpixel` 画点。

```
#include "stdio.h"
#include "graphics.h"
main()
{
    int i,j,driver=VGA,mode=VGAHI;
    initgraph(&driver,&mode,"");
    setbkcolor(YELLOW);
    for(i=50;i<=230;i+=20)
        for(j=50;j<=230;j++)
            putpixel(i,j,1);
    for(j=50;j<=230;j+=20)
        for(i=50;i<=230;i++)
            putpixel(i,j,1);
}
```

【程序 63】

题目：画椭圆 `ellipse`

【程序 64】

题目：利用 `ellipse and rectangle` 画图。

【程序 65】

题目：一个最优美的图案。

【程序 66】

题目：输入 3 个数 `a,b,c`，按大小顺序输出。

【程序 67】

题目：输入数组，最大的与第一个元素交换，最小的与最后一个元素交换，输出数组。

【程序 68】

题目：有 `n` 个整数，使其前面各数顺序向后移 `m` 个位置，最后 `m` 个数变成最前面的 `m` 个数

【程序 69】

题目：有 `n` 个人围成一圈，顺序排号。从第一个人开始报数（从 1 到 3 报数），凡报到 3 的人退出圈子，问最后留下的是原来第几号的那位。

【程序 70】

题目：写一个函数，求一个字符串的长度，在 `main` 函数中输入字符串，并输出其长度。

【程序 71】

题目：编写 `input()` 和 `output()` 函数输入，输出 5 个学生的数据记录。

【程序 72】

题目：创建一个链表。

【程序 73】

题目：反向输出一个链表。

【程序 74】

题目：连接两个链表。

【程序 75】

【程序 76】

题目：编写一个函数，输入 n 为偶数时，调用函数求 $1/2+1/4+\dots+1/n$ ，当输入 n 为奇数时，调用函数 $1/1+1/3+\dots+1/n$ (利用指针函数)

【程序 77】

题目：填空练习（指向指针的指针）

【程序 78】

题目：找到年龄最大的人，并输出。请找出程序中有什么问题。

【程序 79】

题目：字符串排序。

【程序 80】

题目：海滩上有一堆桃子，五只猴子来分。第一只猴子把这堆桃子凭据分为五份，多了一个，这只猴子把多的一个扔入海中，拿走了一份。第二只猴子把剩下的桃子又平均分成五份，又多了一个，它同样把多的一个扔入海中，拿走了一份，第三、第四、第五只猴子都是这样做的，问海滩上原来最少有多少个桃子？

【程序 81】

题目： $809^{**}??=800^{**}??+9^{**}??+1$ 其中 ?? 代表的两位数， $8^{**}??$ 的结果为两位数， $9^{**}??$ 的结果为 3 位数。求 ?? 代表的两位数，及 $809^{**}??$ 后的结果。

【程序 82】

题目：八进制转换为十进制

【程序 83】

题目：求 0—7 所能组成的奇数个数。

【程序 84】

题目：一个偶数总能表示为两个素数之和。

【程序 85】

题目：判断一个素数能被几个 9 整除

【程序 86】

题目：两个字符串连接程序

【程序 87】

题目：回答结果（结构体变量传递）

【程序 88】

题目：读取 7 个数（1—50）的整数值，每读取一个值，程序打印出该值个数的 *。

【程序 89】

题目：某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数，在传递过程中是加密的，加密规则如下：

每位数字都加上 5, 然后用和除以 10 的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。

【程序 90】

题目：专升本一题，读结果。

```
if __name__ == '__main__':  
    M = 5  
    a = [1,2,3,4,5]  
    i = 0  
    j = M - 1  
    while i < M:  
        a[i],a[j] = a[j],a[i]  
        print a  
        i += 1  
        j -= 1  
    for i in range(5):  
        print a[i]
```

【程序 91】

题目：时间函数举例 1

【程序 92】

题目：时间函数举例 2

【程序 93】

题目：时间函数举例 3

【程序 94】

题目：时间函数举例 4, 一个猜数游戏，判断一个人反应快慢。（版主初学时编的）

【程序 96】

题目：计算字符串中子串出现的次数

【程序 97】

题目：从键盘输入一些字符，逐个把它们送到磁盘上去，直到输入一个#为止。

【程序 98】

题目：从键盘输入一个字符串，将小写字母全部转换成大写字母，然后输出到一个磁盘文件“test”中保存。输入的字符串以！结束。

【程序 99】

题目：有两个磁盘文件 A 和 B, 各存放一行字母, 要求把这两个文件中的信息合并(按字母顺序排列), 输出到一个新文件 C 中。