

程序设计入门—Python

第六周编程作业

1.题目内容：

定义一个 `prime()` 函数求整数 `n` 以内（不包括 `n`）的所有素数（1 不是素数），并返回一个按照升序排列的素数列表。使用递归来实现一个二分查找算法函数 `bi_search()`，该函数实现检索任意一个整数在 `prime()` 函数生成的素数列表中位置（索引）的功能，并返回该位置的索引值，若该数不存在则返回 `-1`。

输入格式：

第一行为正整数 `n`

接下来若干行为待查找的数字，每行输入一个数字

输出格式：

每行输出相应的待查找数字的索引值

输入样例：

```
10
2
4
6
7
```

输出样例：

```
0
-1
-1
3
```

2.题目内容：

帕斯卡三角形，又称杨辉三角形是二项式系数在三角形中的一种几何排列。帕斯卡三角形通常从第 0 行开始枚举，并且每一行的数字是上一行相邻两个数字的和。在第 0 行只写一个数字 1，然后构造下一行的元素。将上一行中数字左侧上方和右侧上方的数值相加。如果左侧上方或者右侧上方的数字不存在，用 0 替代。下面给出 6 行的帕斯卡三角形：

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```

编写程序，输入帕斯卡三角形的高度 `n`，然后生成和上面例子一样风格的三角形。

输入格式:

一个正整数 n

输出格式:

相应高度的帕斯卡三角形，两个数字之间有一个空格

输入样例:

6

输出样例:

```
  1
 1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```

第六周编程小测验

1. 下列代码的输出结果是？

```
list1 = [1, 2, 3]
list2 = list1
list3 = list2
list1.remove(1)
print list3[1]
```

2. 写出下面程序的输出结果:

```
def func(lst):
    for i in range(len(lst) - 1):
        for j in range(i + 1, len(lst)):
            if lst[i] < lst[j]:
                lst.insert(i, lst.pop(j))
            else:
                pass
```

```
else:
```

```
    return lst
```

```
return -1
```

```
lst1 = [6, 2, 4, 1, 5, 9]
```

```
lst2 = func(lst1)
```

```
lst2[3:-2] = []
```

```
print lst1
```

3.使用 Python 的算术运算符 +、-、*、/、**（没有%），和数字 2、3、4、5，构造一个表达式，使用所有的 4 个数字和 3 个运算符各一次，计算得到 28，在下面的空格中填入不含空格的表达式。提示：构建字符串，然后使用 Python 的 eval() 函数，它的参数为字符串，计算该字符串，并返回计算结果，例如：eval('2*3+4') 返回整数 10。

4.有 3 个回文数字，第一个是两位数，第二个是三位数。将这两个数字相加得到第三个数字，这是个四位数。请问第三个数字是多少？

5.关于元组数据结构，下面描述正确的是：

- | | |
|--------------|-----------------|
| A. 支持 in 运算符 | B. 所有元素数据类型必须相同 |
| C. 元组不支持切片操作 | D. 插入的新元素放在最后 |

第六周编程小测验-答案

1. 3 2. [9, 6, 5, 2, 1]

3. 2**3+4*5/2**3+5*4/4*5+2**3/5*4+2**3

4. 1001 5. A