**10.23**

**nums = [11, 22, 33, 44]**

**nums.insert(1, 15)**

**# 11 15 22 33 44**

**print(nums)**

**c = nums.pop(1)**

**print(nums)**

**print(c)**

**nums.append(22)**

**nums.append(22)**

**# 11 22 33 44 22 22**

**nums.remove(22)**

**print(nums)**

**nums.reverse()**

**print(nums)**

**# num1 = [1, 2, 3]**

**# num2 = [3, 4, 5]**

**# num1.extend(num2)**

**# print(num1)**

**# num1 = num1 + num2**

**# print(num1)**

**# nums = [1, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 2, 1, 2]**

**# print(nums.count(1))**

**# # count() 统计列表里面指定元素个数**

**# nums = [11, 22, 33, 44, 55]**

**# # copy() 等价于 分片[:]**

**# nums2 = nums.copy()**

**# nums4 = nums[:]**

**# # 列表不能直接赋值，直接赋值相当于给一个列表起了一个别名**

**# nums3 = nums**

**# nums2[0] = 100**

**# nums3[0] = 100**

**# print(nums)**

**# print(nums2)**

**# print(nums3)**

**# # 在列表末尾增加一个元素**

**# nums.append(66)**

**# print(nums)**

**# # 将列表清空**

**# nums.clear()**

**# print(nums)**

**# nums1 = [11, 22, 33]**

**# nums2 = [44, 55, 66]**

**# nums3 = nums1 + nums2**

**# print(nums3)**

**# nums4 = nums1 \* 3**

**# print(nums4)**

**# # 加法实现了列表的拼接**

**# # 0 1 2 3 4 5**

**# nums = [11, 22, 33, 44, 55, 66]**

**# nums3 = nums[::-1] # 5 : -1**

**# nums2 = nums[::1] # 0 : 6**

**# # 如果步长是正数 index1 <= index2**

**# # index1 ~ index2-1**

**# # 如果步长是负数 index1 >= index2**

**# # index1 ~ index2+1**

**# print(nums2)**

**# print(nums3)**

**# nums = [11, 22, 33, 44, 55, 66]**

**# nums[2] = 34**

**# print(nums[2])**

**# # 如果索引是正数的时候，最大值是列表元素个数-1**

**# # 0 ~ n-1**

**# # 如果索引是负数的时候，从列表后面往前数**

**# # -1 ~ -n**

**10.29**

**# >=90 优**

**# >=80 良**

**# >=60 中**

**# 差**

**nums = int(input("请输入你的成绩："))**

**if nums > 100 or nums < 0:**

**print("数据错误")**

**elif nums >= 90:**

**print("优")**

**elif nums >= 80:**

**print("良")**

**elif nums >= 60:**

**print("中")**

**else:**

**print("差")**

**# num = int(input("请输入一个数字:"))**

**# if 有且仅能出现1次，最先判断**

**# elif 任意多次 0~n，前面条件都不满足才判断**

**# else 1次或0次，最后判断**

**# if num == 0:**

**# print("零")**

**# elif num % 2 == 0:**

**# print("偶数")**

**# else:**

**# print("奇数")**

**# if num % 2 == 0:**

**# if num == 0:**

**# print("零")**

**# else:**

**# print("偶数")**

**# else:**

**# print("奇数")**

**# print("程序结束了")**

**# dict 字典，map，键值对 key:value**

**# dict1 = {"zhangsan": 18, "lisi": 19,**

**# "wangwu": 20, "yanxiaoliu": 45}**

**# # 通过key值可以获取或修改对应value值**

**# print(dict1["wangwu"])**

**# dict1["wangwu"] = 60**

**# print(dict1["wangwu"])**

**# # key存在则改之，不存在则加之**

**# dict1["chenxiaoer"] = 30**

**# print(dict1)**

**# # pop()**

**# dict1.pop("chenxiaoer")**

**# print(dict1)**

**# 输入：wu yan zu**

**# 输出：zu yan wu**

**# str1 = input("输入：")**

**# list1 = str1.split(" ")**

**# list1 = list1[::-1]**

**# str1 = " ".join(list1)**

**# print("输出：%s" % str1)**

**# join() 通过指定字符串连接数列所有元素**

**# str1 = "."**

**# list1 = ["127", "0", "0", "1"]**

**# print(str1.join(list1))**

**# split() 根据指定字符，将源字符串拆分成一个数列**

**# str1 = "192.168.17.1"**

**# list1 = str1.split(".")**

**# print(list1)**

**# str2 = "zhang sanxiao"**

**11.02**

**# 打印99乘法口诀表**

**# 1\*1=1**

**# 1\*2=2 2\*2=4**

**# 1\*3=3 2\*3=6 3\*3=9**

**# 1\*4=4 2\*4=8 3\*4=12 4\*4=16**

**# ....**

**i = 1**

**while i < 10: # 1-9**

**j = 1**

**while j <= i: # 1-i**

**print("%d\*%d=%d" % (j, i, j\*i), end=" ")**

**j = j + 1**

**print("")**

**i = i + 1**

**# i = 0**

**# while True:**

**# print(i)**

**# i = i + 1**

**# if i >= 100:**

**# break**

**# continue 停止本次循环，执行下次循环**

**# break 跳出循环、结束循环**

**# 输入n，求n的阶乘**

**# n = int(input("请输入n的值"))**

**# i = 1**

**# result = 1**

**# while i <= n:**

**# result = i \* result**

**# i = i + 1**

**# print(result)**

**# i = 1**

**# while i < 101:**

**# print(i)**

**# i = i + 1**

**# # 当i的值 >=100 时，不执行循环**

**# # 运行效果：**

**# # 输入： 10 \* 2**

**# # 输出： 20**

**# # 输入： 10 - 9**

**# # 输出： 1**

**# # 输入： 9 / 2**

**# # 输出： 4.50**

**# str1 = input("输入：")**

**# list1 = str1.split(" ")**

**# num1 = int(list1[0])**

**# num2 = int(list1[2])**

**# if list1[1] == "+":**

**# print(num1 + num2)**

**# elif list1[1] == "-":**

**# print(num1 - num2)**

**# elif list1[1] == "\*":**

**# print(num1 \* num2)**

**# elif list1[1] == "/":**

**# if num2 == 0:**

**# print("除数不能是0")**

**# else:**

**# print("%.2f" % (num1 / num2))**

**11.06**

**# 输入任意位数正整数，判断这个整数中各位上是否含有数字3**

**# 1234 有**

**# 1111 没有**

**# 1245 %10 => 5 1245=>124**

**# 124 %10 => 4 124=> 12**

**# 12 %10 => 2 12 => 1**

**# 1 %10 => 1 1 => 0**

**# 134 %10=>4 134=>13**

**# 13 %10=>3**

**num = int(input())**

**while num != 0:**

**if num % 10 == 3:**

**break**

**num = num // 10**

**if num == 0:**

**print("没有")**

**else:**

**print("有")**

**# n = input() # "1234"**

**# sum = 0**

**# for i in n:**

**# if i == '3':**

**# sum += 1**

**# if sum == 0:**

**# print('没有')**

**# else:**

**# print('有')**

**# for i in range(1, 10):**

**# for j in range(1, i+1):**

**# print("%d\*%d=%d" % (j, i, j\*i), end=" ")**

**# print("")**

**# range() 产生一个范围（产生一个列表）**

**# range(5) : 0、1、2、3、4**

**# range(1, 5) : 1、2、3、4**

**# range(1, 5, 2) : 1、3**

**# i = 1**

**# while i < 10:**

**# j = 1**

**# while j <= i:**

**# print("%d\*%d=%d" % (j, i, j\*i), end=" ")**

**# j = j + 1**

**# print("")**

**11.09**

**def binary\_search(nums, n):**

**# todo**

**nums\_list = [1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 20]**

**num = int(input())**

**binary\_search(nums\_list, num)**

**# def sequel\_search(nums, n):**

**# flag = 0**

**# for i in range(len(nums)):**

**# if (nums[i] == n):**

**# flag = 1**

**# break**

**# if flag == 0:**

**# print("不存在")**

**# else:**

**# print("存在")**

**#**

**# nums\_list = [1, 3, 5, 7]**

**# num = int(input())**

**# sequel\_search(nums\_list, num)**

**# # def fun1(n): 定义fun1函数**

**# # n： 形式参数 形参 只能在函数体内使用**

**# # 函数声明定义代码**

**# def fun1(n):**

**# return (1+n)\*n//2**

**# # sum = 0**

**# # for i in range(1, n+1):**

**# # sum = sum + i**

**# # return sum # 返回语句，**

**#**

**# # fun1(3) 函数调用语句 3 实际参数 实参**

**# print(fun1(3))**

**# def bubble\_sort(nums):**

**# for i in range(len(nums) - 1):**

**# for j in range(len(nums) - 1 - i):**

**# if nums[j] > nums[j + 1]:**

**# nums[j], nums[j + 1] = nums[j + 1], nums[j]**

**#**

**#**

**# nums1 = [3, 10, 6, 9, 4]**

**# bubble\_sort(nums1)**

**# print(nums1)**

**# nums2 = [33, 1, 2, 8, 22, 10, 8, 7]**

**# bubble\_sort(nums2)**

**# print(nums2)**

**# 3 10 6 9 4 第几次冒泡 两两比较次数**

**# 3 6 9 4 10 0 4**

**# 3 6 4 9 10 1 3**

**# 3 4 6 9 10 2 2**

**# 3 4 6 9 10 3 1**

**# 冒泡次数=len(nums)-1=4 i len(nums)-1-i**

**# 冒泡：序列相邻元素依次两两比较，如果当前存储顺序**

**# 跟预期不符，两个元素位置进行交换**

**# 长度为n的序列，需要进行n-1次冒泡，就能确定序列有序**

**# nums = [3, 10, 6, 9, 4]**

**# for i in range(len(nums)-1):**

**# for j in range(len(nums) - 1 - i):**

**# if nums[j] > nums[j+1]:**

**# nums[j], nums[j+1] = nums[j+1], nums[j]**

**# print(nums)**

**# for i in range(len(nums) - 1 - 0):**

**# if nums[i] > nums[i+1]:**

**# nums[i], nums[i+1] = nums[i+1], nums[i]**

**#**

**# for i in range(len(nums) - 1 - 1):**

**# if nums[i] > nums[i+1]:**

**# nums[i], nums[i+1] = nums[i+1], nums[i]**

**#**

**# for i in range(len(nums) - 1 - 2):**

**# if nums[i] > nums[i+1]:**

**# nums[i], nums[i+1] = nums[i+1], nums[i]**

**#**

**# for i in range(len(nums) - 1 - 3):**

**# if nums[i] > nums[i+1]:**

**# nums[i], nums[i+1] = nums[i+1], nums[i]**

**# print(nums)**

**# import random**

**#**

**# row = random.randint(1, 9)**

**# column = random.randint(1, 12)**

**# if column > 6:**

**# print("左边%d排%d列" % (row, column-6))**

**# else:**

**# print("右边%d排%d列" % (row, column))**

**11.13**

**def feb(n):**

**if n == 1:**

**return 1**

**elif n == 2:**

**return 2**

**return feb(n - 1) + feb(n - 2)**

**# # 斐波那契数列 斐氏数列**

**# # 1 1 2 3 5 8 13 21 34 。。。。**

**# # 求斐波那契数列中第n项的值是多少，第1项1 第2项1 第3项2**

**# def feb(n):**

**# if n == 1 or n == 2:**

**# return 1**

**# return feb(n - 1) + feb(n - 2)**

**#**

**#**

**# print(feb(40))**

**# 1、递归，函数直接或间接的调用自己本身**

**# 2、多次调用自己，会长生额外的函数调用代价**

**# 3、如果想要写递归函数，需要确定两件事情**

**# 3.1 大问题->小问题 递归公式 f(n)=n\*f(n-1)**

**# 3.2 小问题的极值是什么，何时停止递归 n=1**

**# 4、递归的终止条件一定要在递归公式之前判断**

**# # 阶乘 n>0的正整数，fun1()函数的作用就是求n的阶乘**

**# def fun1(n):**

**# if n == 1:**

**# return 1**

**# return n \* fun1(n - 1)**

**#**

**#**

**# print(fun1(5))**

**# # 水仙花数**

**# # 一个三位正整数，个十百三位三次方之和等于这个数本身**

**# # abc = a^3 + b^3 + c^3**

**# def shui():**

**# for i in range(100, 1000):**

**# g = i % 10**

**# s = i // 10 % 10**

**# b = i // 100**

**# if i == g\*\*3 + s\*\*3 + b\*\*3:**

**# print(i)**

**#**

**# shui()**

**# # 折半查找，二分查找，数列是有序数列，单调递增（递减）数列**

**# def binary\_search(n, nums):**

**# low = 0**

**# high = len(nums) - 1**

**# while low <= high:**

**# mid = (low + high) // 2**

**# if n > nums[mid]:**

**# low = mid + 1**

**# elif n < nums[mid]:**

**# high = mid - 1**

**# else:**

**# break**

**# if low <= high:**

**# print("在")**

**# else:**

**# print("不在")**

**#**

**#**

**# l1 = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]**

**# binary\_search(88, l1)**