**题目说明**

1. 给定整数m和n，如果m和n都大于1，则判定m和n是否互质，并返回判定结果。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 输入参数m和n是整数。大小关系未知。 |
| 输出要求 | 如果m和n中任何一个小于或等于1，则返回None，否则判定两数是否互质。  如果m和n互质，则返回布尔值True，否则返回布尔值False。 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func1 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| 2,3 | True |
| 4,8 | False |

1. 一个整数列表L=[a1, a2, …, an]中，如果一对数(ai, aj)满足ai>aj且i<j，那么这对数就称为一个逆序，列表L中逆序的数量称为逆序数。求一个整数列表L的逆序数。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 列表中的元素都是整数 |
| 输出要求 | 如果L为空或者L中只有一个元素，返回0，否则返回L的逆序数。 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func2 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| [4,3,2,1] | 6 |
| [1,3,2,4] | 1 |

1. 矩阵相乘： 输入两个整数类型的矩阵mat1（m行d列）和mat2（d行n列），返回矩阵相乘后的结果mat1\*mat2（m行n列）。矩阵均用二维列表进行表示。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 两个矩阵分别严格满足m\*d和d\*n的形状（m>=1, d>=1, n>=1，具体数值需要根据输入确定），矩阵中的元素均为整数。 |
| 输出要求 | 返回相乘后的矩阵，用二维列表表示，每一个元素均为整数 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func3 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| [[1,2]]  [[1],[2]] | [[5]] |
| [[1,2],[1,3]]  [[1,1],[1,0]] | [[3,1],[4,1]] |

1. 一维列表转成二维列表： 输入一个长度为n\*n的一维列表， 返回一个n行n列的二维列表。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 一维列表能保证长度是n\*n(n>=1，具体数值需要根据输入确定)，且每个元素为整型。 |
| 输出要求 | 转换后的二维列表 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func4 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| [1] | [[1]] |
| [2,1,3,4] | [[2,1],[3,4]] |

1. 给定一个字符串，包含了若干个以空格分开的单词，统计其中每个单词出现的次数，以列表的形式返回其中出现次数最多的三个单词（三者按照出现次数降序排序，当出现次数相同时，对单词按照字典序降序排序），如果不足三个单词，则按照上述规则排序后全部返回。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 一个只包括西文字符的字符串。 |
| 输出要求 | 返回一个元素是字符串的列表 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func5 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| 'hello hi hello apple' | ['hello', 'hi', 'apple'] |
| 'a' | ['a'] |

1. 仅包含小写字母的两个单词S和T的Jaccard系数（记为J）由如下三个统计量来确定：令a是在两个单词中都出现的字母的个数，b是在S中出现但没有在T中出现的字母的个数，c是在T中出现但没有在S中出现的字母的个数，那么J = a / (a + b + c)。给定两个单词S和T，求确定其Jaccard系数的三个统计量a,b,c。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 两个仅包含小写字母的单词 |
| 输出要求 | 以元组形式返回三个统计量，即(a,b,c) |
| 其它要求 | 将代码写入函数func6 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| ‘his’, ‘she’ | (2,1,1) |
| ‘hello, ‘python’ | (2,2,4) |

1. 统计一个非空字符串中出现次数最多的字符及其出现次数。其中英语字母不区分大小写，全部统计为大写字母，如’a’和’A’在计数时进行合并为’A’。结果以包含字符和对应次数的列表形式进行返回。***数据中不存在并列最多的情况，该情况不需要考虑***。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 能保证目标字符串非空、且其中不存在出现次数并列最多的字符 |
| 输出要求 | 结果以包含字符和对应次数的列表形式进行返回。 |
| 其它要求 | 将代码写入函数func7 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| '1aA' | ['A',2] |
| 'a' | ['A',1] |

1. 一个字符串中存在多个正整数，请提取出位数在[3,5]之间的所有正整数，构成一个列表，对此列表按照数字和平均值（各位数字的总和/位数）进行降序排序，并返回排序结果列表。数字和平均值就是各位数字的总和除以位数，例如2345的数字和平均值=(2+3+4+5)/4=3.5，12的数字和平均值=(1+2)/2=1.5。

|  |  |
| --- | --- |
| 相关说明 | |
| 输入条件 | 存在多个正整数的字符串 |
| 输出要求 | 结果以满足要求的列表形式进行返回。如原字符串中不存在满足条件的正整数，返回None |
| 其它要求 | 将代码写入函数func8 |

测试用例：

|  |  |
| --- | --- |
| 输入 | 返回 |
| '123a4567 1' | [4567,123] |
| '1234' | [1234] |