



Python 四级

2023 年 12 月

1 单选题（每题 2 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	C	B	A	D	A	D	A	C	B	A	A	D	D	A	D

第 1 题 某公司新出了一款无人驾驶的小汽车，通过声控智能驾驶系统，乘客只要告诉汽车目的地，车子就能自动选择一条优化路线，告诉乘客后驶达那里。请问下面哪项不是驾驶系统完成选路所必须的。（ ）

- ☐ A. 麦克风
- ☐ B. 扬声器
- ☐ C. 油量表
- ☐ D. 传感器

第 2 题 现代计算机是指电子计算机，它所基于的是（ ）体系结构。

- ☐ A. 艾伦·图灵
- ☐ B. 冯·诺依曼
- ☐ C. 阿塔纳索夫
- ☐ D. 埃克特-莫克利

第 3 题 下面有关Python的说法，错误的是（ ）。

- ☐ A. Python是适合初学者学习程序设计的低级程序设计语言
- ☐ B. 在Python中一切皆对象
- ☐ C. Python是动态类型的程序设计语言
- ☐ D. Python是脚本型程序设计语言

第 4 题 下面有关 input() 函数的说法，正确的是（ ）。

- ☐ A. input() 函数在使用时，必须有参数，通常为字符串字面量
- ☐ B. input() 函数用于输入，可以输入任何字符，包括回车符
- ☐ C. input() 函数可以输入数值，包括浮点数和整数，正数或负数，可以通过 int() 函数将其转换为整数
- ☐ D. input() 函数在使用时，参数功能是提示，可以有，也可以没有

第 5 题 下面Python代码执行后，第4行输出是（ ）。

```

1 lstA = [1] * 3
2 lstB = [lstA, [2] * 3]
3 lstA, lstB[1] = [0] * 3, [3] * 3
4 print(lstB)

```

- ☐ A. `[[1, 1, 1], [3, 3, 3]]`
- ☐ B. `[[0, 0, 0], [3, 3, 3]]`
- ☐ C. `[[1, 1, 1], [2, 2, 2]]`
- ☐ D. `[[0, 0, 0], [2, 2, 2]]`

第6题 下面Python代码最后执行后最后一行输出是()。

```

1 m, n = 9, 99
2
3 def Foo(n):
4     m += 100
5     n = 100
6     return m
7
8 print(m, Foo(n), n)

```

- ☐ A. `9 109 99`
- ☐ B. `109 109 99`
- ☐ C. `109 109 100`
- ☐ D. 触发异常

第7题 Python代码 `print([[i]*i for i in range(5)])` 执行后输出是()。

- ☐ A. `[[], [1], [2, 2], [3, 3, 3], [4, 4, 4, 4]]`
- ☐ B. `[[0], [1], [2, 2], [3, 3, 3], [4, 4, 4, 4]]`
- ☐ C. `[[1], [2, 2], [3, 3, 3], [4, 4, 4, 4]]`
- ☐ D. `[[1], [2, 2], [3, 3, 3], [4, 4, 4, 4], [5, 5, 5, 5, 5]]`

第8题 下面Python代码执行后输出是()。

```

1 lstA = [1, 2, 3]
2
3 def Foo(lst):
4     lst = [(i, i ** 2) for i in lst]
5     return lst
6
7 print(Foo(lstA), lstA)

```

- ☐ A. `[1, 2, 3] [1, 2, 3]`
- ☐ B. `[1, 1, 2, 4, 3, 9] [1, 2, 3]`
- ☐ C. `[(1, 1), (2, 4), (3, 9)] [1, 2, 3]`
- ☐ D. `[(1, 1), (2, 4), (3, 9)] [(1, 1), (2, 4), (3, 9)]`

第9题 Python内置函数 `id()` 返回值是数据在内存中地址值。下面Python代码执行，其输出是()。

```

1 lstA = [1, 2, 3, 4, 5]
2 m = id(lstA)
3 lstA = lstA[:]
4 n = id(lstA)
5 print(m == n, lstA == lstA[:])

```

- ☐ A. True False
- ☐ B. False True
- ☐ C. True True
- ☐ D. False False

第10题 在Python中，对 list 类型 in 运算，其时间复杂度是（ ）。

- ☐ A. $O(N)$
- ☐ B. $O(N^2)$
- ☐ C. $O(1)$
- ☐ D. $O(N \log N)$

第11题 下列Python表达式的值为 True 的是（ ）。

- ☐ A. `bool(" ")`
- ☐ B. `bool([])`
- ☐ C. `bool(())`
- ☐ D. `bool({})`

第12题 在如下Python代码中，假设变量 zen 代表很多字符此处仅为示例，代码实现按字母频次升序，如频次相同则按字符ASCII降序输出，横线处应填入是（ ）。

```
1|zen = "Beautiful is better than ugly"
2|alphaCount = {}
3|for c in zen:
4|    alphaCount[c] = alphaCount.get(c,0) + 1
5|print(sorted(_____))
```

- ☐ A. `alphaCount, key = lambda x:(x[1],ord(x[0]))`
- ☐ B. `alphaCount, key = lambda x:(x[0],x[1])`
- ☐ C. `alphaCount.items(), key = lambda x:(x[0],x[1])`
- ☐ D. `alphaCount.items(), key = lambda x:(x[1],-ord(x[0]))`

第13题 下面Python代码执行后生成的文件其字节数为（ ）。

```
1|wFile = open("0-9.txt", "w")
2|for i in range(10):
3|    if i % 5 == 4:
4|        print(i, file = wFile)
5|    else:
6|        print(i, end=" ", file = wFile)
7|
8|wFile.close()
```

- ☐ A. 10
- ☐ B. 20
- ☐ C. 21
- ☐ D. 22

第 14 题 下列Python代码执行时如果输入 1,2,3,4,0，将输出的是（ ）。

```
1 try:
2     m, *_ , n = map(int, input().split(", "))
3     print(m / n)
4 except ZeroDivisionError:
5     print(1, end = "#")
6 except ValueError:
7     print(2, end = "#")
8 except:
9     print(3, end = "#")
10 else:
11     print(4, end = "#")
12 finally:
13     print(5, end = "#")
```

- ☐ A. 1#5#
- ☐ B. 1#4#
- ☐ C. 2#5#
- ☐ D. 2#4#5#

第 15 题 以下Python代码用于实现每个整数对应的因数，如 {12: [1, 2, 3, 4, 6, 12], 18: [1, 2, 3, 6, 9, 18]}，横线处应填入代码是（ ）。

```
1 Factor = {}
2 for i in range(1, 100):
3     for j in range(1, i+1):
4         if i % j == 0:
5             Factor[i] = _____
```

- ☐ A. Factor.get(i, [None]) + [j]
- ☐ B. Factor.get(i, []) + j
- ☐ C. Factor.get(i, None) + j
- ☐ D. Factor.get(i, []) + [j]

2 判断题（每题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	×	×	×	√	√	×	×	×	×	√

第 1 题 小杨最近在准备考GESP，他用的Python IDLE来练习和运行程序，所以Python IDLE也是一个小型操作系统。（ ）

第 2 题 任何一个 while 循环都可以转化为等价的 for 循环（ ）。

第 3 题 Python的内置函数 sorted() 支持对 list、tuple、str 排序，但不支持 dict 和 set。（ ）

第 4 题 当对 dict 或 set 类型数据执行 in 运算时，其时间复杂度为 $O(1)$ 。（ ）

第 5 题 [(1,2)*2]*3 在Python中是合法的表达式。（ ）

第 6 题 在 with 中打开文件时，如果显式关闭文件，将导致异常，因为 with 将能自动关闭文件，因此下列Python代码执行将触发异常。（ ）

```
1 with open("123.txt", "w") as f:
2     for i in range(10):
3         print(i, file = f)
4 f.close()
```

第7题 某文本文件第1行由 01234 共5个字符组成其间没有空格，当用Python代码正常打开文件成功并执行文件读取函数 `readlines()` 后，第1行长度为5（ ）

第8题 Python的 `tuple` 类型不可以被修改，因此在 `list` 之中可以包含 `tuple` 类型数据，但不可以在 `tuple` 之中包含 `list` 类型。（ ）

第9题 在Python中，两个集合相加的运算符为 `+` 相当于集合的并集运算，如果两个集合中有相同的成员，将自动去重。下面Python代码执行后，将输出6。（ ）

```
1|setA = "China"
2|setB = "china"
3|print(len(setA+setB))
```

第10题 Python内置函数 `sorted()` 可以将 `list`、`str`、`tuple`、`set` 以及其他很多支持 `for-in` 类型的数据排序，不管被排序类型如何，其排序结果均为 `list` 类型，且对被排序数据没有影响。（ ）

3 编程题（每题 25 分，共 50 分）

3.1 编程题 1

- 试题名称：小杨的字典
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：128.0 MB

3.1.1 问题描述

在遥远的星球，有两个国家 A 国和 B 国，他们使用着不同的语言：A 语言和 B 语言。小杨是 B 国的翻译官，他的工作是将 A 语言的文章翻译成 B 语言的文章。

为了顺利完成工作，小杨制作了一本字典，里面记录了 N 个 A 语言单词对应的 B 语言单词，巧合的是，这些单词都由地球上的 26 个小写英文字母组成。

小杨希望你写一个程序，帮助他根据这本字典翻译一段 A 语言文章。这段文章由标点符号 `!()-[]{} \ | ; : ' " , . / ? < >` 和一些 A 语言单词构成，每个单词之间必定由至少一个标点符号分割，你的程序需要把这段话中的所有 A 语言单词替换成它的 B 语言翻译。特别地，如果遇到不在字典中的单词，请使用大写 `UNK` 来替换它。

例如，小杨的字典中包含 2 个 A 语言单词 `abc` 和 `d`，它们的 B 语言翻译分别为 `a` 和 `def`，那么我们可以把 A 语言文章 `abc.d.d.abc.abcd`，翻译成 B 语言文章 `a.def.def.a.UNK`，其中，单词 `abcd` 不在词典内，因此我们需要使用 `UNK` 来替换它。

3.1.2 输入描述

第一行一个整数 N ，表示词典中的条目数。保证 $N \leq 100$ 。

接下来 N 行，每行两个用单个空格隔开的字符串 A, B ，分别表示字典中的一个 A 语言单词以及它对应的 B 语言翻译。保证所有 A 不重复；保证 A 和 B 的长度不超过 10。

最后一行一个字符串 S ，表示需要翻译的 A 语言文章。保证字符串 S 的长度不超过 1000，保证字符串 S 只包含小写字母以及标点符号 `!()-[]{} \ | ; : ' " , . / ? < >`。

3.1.3 输出描述

输出一行，表示翻译后的结果。

3.1.4 特别提醒

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

3.1.5 样例输入 1

```
1 2
2 abc a
3 d def
4 abc.d.d.abc.abcd.
```

3.1.6 样例输出 1

```
1 a.def.def.a.UNK.
```

3.1.7 样例输入 2

```
1 3
2 abc a
3 d def
4 abcd xxxx
5 abc,(d)d!-abc?abcd
```

3.1.8 样例输出 2

```
1 a,(def)def!-a?xxxx
```

3.1.9 样例输入 3

```
1 1
2 abcdefghij klmnopqrst
3 !()-[]{}\\|;:'",./?<>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
```

3.1.10 样例输出 3

```
1 !()-[]{}\\|;:'",./?<>UNK
```

3.1.11 参考程序

```
1 n = int(input())
2 d = {}
3
4 for i in range(n):
5     k, v = input().split(' ')
6     assert k not in d
7     d[k] = v
8
9 punc = '!()-[]{}\\|;:'",./?<>'
10 UNK = "UNK"
11 st = input()
```

```

12 curr_token = ""
13 ans = ""
14 for ch in st:
15     if ch in punc:
16         if curr_token in d:
17             ans += d[curr_token]
18         elif curr_token:
19             ans += UNK
20         curr_token = ""
21         ans += ch
22     else:
23         assert ch.islower()
24         curr_token += ch
25 if curr_token in d:
26     ans += d[curr_token]
27 elif curr_token:
28     ans += UNK
29
30 print(ans)

```

3.2 编程题 2

- 试题名称：田忌赛马
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：128.0 MB

3.2.1 问题描述

你要和田忌赛马。你们各自有 N 匹马，并且要进行 N 轮比赛，每轮比赛，你们都要各派出一匹马决出胜负。

你的马匹的速度分别为 u_1, u_2, \dots, u_N ，田忌的马匹的速度分别为 v_1, v_2, \dots, v_N 。田忌会按顺序派出他的马匹，请问你要如何排兵布阵，才能赢得最多轮次的比赛？巧合的是，你和田忌的所有马匹的速度两两不同，因此不可能出现平局。

3.2.2 输入描述

第一行一个整数 N 。保证 $1 \leq N \leq 5 \times 10^4$ 。

接下来一行 N 个用空格隔开的整数，依次为 u_1, u_2, \dots, u_N ，表示你的马匹们的速度。保证 $1 \leq u_i \leq 2N$ 。

接下来一行 N 个用空格隔开的整数，依次为 v_1, v_2, \dots, v_N ，表示田忌的马匹们的速度。保证 $1 \leq v_i \leq 2N$ 。

3.2.3 输出描述

输出一行，表示你最多能获胜几轮。

3.2.4 特别提醒

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

3.2.5 样例输入 1

```
1 | 3
2 | 1 3 5
3 | 2 4 6
```

3.2.6 样例输出 1

```
1 | 2
```

3.2.7 样例解释 1

第 1 轮，田忌派出速度为 2 的马匹，你可以派出速度为 3 的马匹迎战，本轮你获胜。

第 2 轮，田忌派出速度为 4 的马匹，你可以派出速度为 5 的马匹迎战，本轮你获胜。

第 3 轮，田忌派出速度为 6 的马匹，你可以派出速度为 1 的马匹迎战，本轮田忌获胜。

如此，你可以赢得 2 轮比赛。

3.2.8 样例输入 2

```
1 | 5
2 | 10 3 5 8 7
3 | 4 6 1 2 9
```

3.2.9 样例输出 2

```
1 | 5
```

3.2.10 参考程序

```
1 n = int(input())
2 a = list(map(int, input().split()))
3 b = list(map(int, input().split()))
4 a.sort()
5 b.sort()
6 h = 0
7 ans = 0
8 for i in range(n):
9     if a[i] > b[h]:
10         ans += 1
11         h += 1
12 print(ans)
```