

期末冲刺复习班



课程	主讲	考前答疑	价格
COMP 6714	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9020	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9021	8小时	8小时	230刀/人
COMP 9024	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9311	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9313	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9417	8小时	4小时	230刀/人
COMP 9444	8小时	4小时	230刀/人

期末冲刺复习精品课程，原价**230刀/人**

三人同行，团购价只需**220刀/人**

五人同行，团购价只需**200刀/人**

任选三门课程，尊享特价**570刀/人**

马上呼朋唤友，组团报名，转发朋友圈再减**10刀!!!**

独家福利



COMP9021 quiz5 考点解析及解题思路

涉及期末考点

- 进制转换

二进制 : bin

十进制 : int

其他进制 (例如3进制) : f(n, base) # base表示进制

a=n

result = ""

while a>0:

a,b = divmod(a, base)

 result += str(b)

涉及期末考点

- Join方法：通过指定字符连接序列中元素后生成的新字符串
“`.join(str(item) for item in a)`”

join 将其中的每一个元素拼接（只能拼接字符串）

例如：

```
s1 = "-"
```

```
s2 = ""
```

```
seq = ("p", "y", "t", "h", "o", "n") # 字符串序列
```

```
print (s1.join( seq ))
```

```
print (s2.join( seq ))
```

输出：

```
p-y-t-h-o-n
```

```
python
```

<https://www.runoob.com/python/att-string-join.html>

涉及期末考点

- 栈和队列

- 栈 (stack)

只能在一端进行插入或删除操作的列表

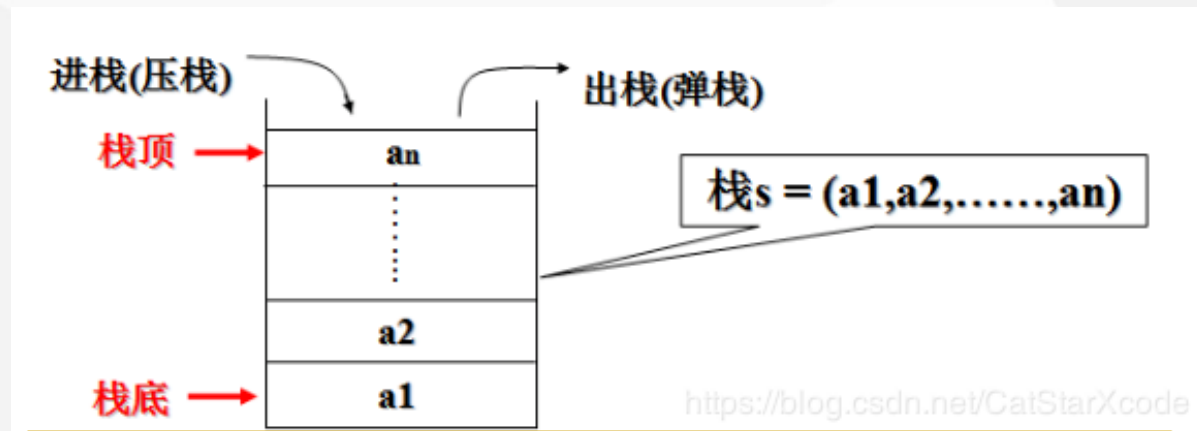
- 队列(Queue)

一个数据集合，仅允许在列表的一端进行插入，另一端进行删除

涉及期末考点

- 栈和队列

栈



后进先出 (last-in, first-out)

栈的基本操作

进栈 (压栈) : Push

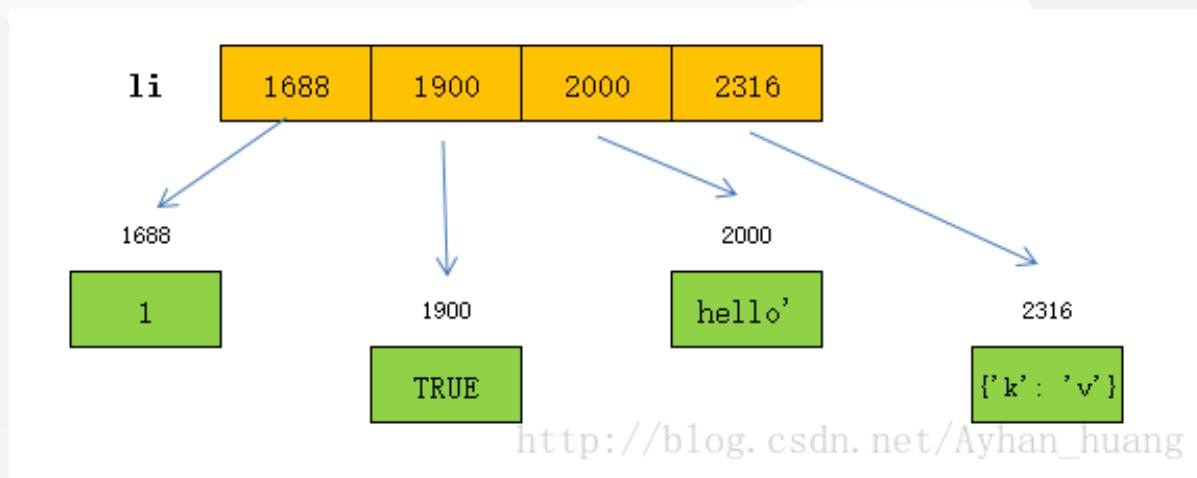
出栈 : pop

查看栈顶 : $li[-1]$ 直接取索引

涉及期末考点

• 栈和队列

队列



用列表可以简单的模拟队列：`list = []`

进队：`list.append`

出队：`list.pop(0)`

理解题意 （第一种情况 输入数字）

先看简单的case + 考虑正常case

要求 输入一个数字，先转化为二进制数 (base 2)，根据转换后的二进制数从头 两位两位提取

```
$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: 3
  In base 2, 3 reads as 11
  It encodes: [1]
```

如果两位数字相同，提取一个 （11 encodes: [1]）
再将新二进制数转换为十进制数

理解题意（第一种情况 输入数字）

```
$ python3 quiz_5_sol.py
```

```
Input either a strictly positive integer
```

```
or a nonempty list of strictly positive integers: 51315663
```

```
    In base 2, 51315663 reads as 11000011110000001111001111
```

```
    It encodes: [4891]
```

```
11 00 00 11 11 00 00 00 11 11 00 11 11
```

```
1  0  0  1  1  0  0  0  1  1  0  1  1
```

```
1001100011011
```

```
int(1001100011011, 2) —— 4891
```


理解题意 （第一种情况 输入数字）

```
$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: 424896
  In base 2, 424896 reads as 1100111101111000000
  It encodes: [11, 24]
```

11 00 11 11 0 11 11 00 00 00

1 0 1 1 1 1 0 0 0

1011, 11000

如存在不成对的0，则分隔，分别计算多个二进制数的值

[1011, 11000] —— [11, 24]

理解题意 （第二种情况 输入列表）

```
$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: [1]
  In base 2, [1] reads as [1]
  It is encoded by 3
```

反向推倒

[1]

11

转化为十进制 —— 3

理解题意 （第二种情况 输入列表）

```
$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: [11, 24]
  In base 2, [11, 24] reads as [1011, 11000]
  It is encoded by 424896
```

反向推导

[1 0 1 1 , 1 1 0 0 0]

11001111 0 1111000000

逗号位置添加0，再转化为十进制数

11001111 0 1111000000 —— 424896

理解题意（异常情况）

```
$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: 1
    In base 2, 1 reads as 1
Incorrect encoding!

$ python3 quiz_5.py
Input either a strictly positive integer
or a nonempty list of strictly positive integers: 12345
    In base 2, 12345 reads as 11000000111001
Incorrect encoding!
```

二进制数出现单独的1（不成对的1）

则 return False

输出Incorrect encoding!

实现方法

1. 字符串和列表
2. 队列 (list append 和 pop)