

G3-17 课后练习 —— 位运算魔法

姓名： ____ 日期： ____

基础巩固题

1. 概念填空

- 「&」 叫按位 ____, 规则是：两个都是 ____ 结果才是1。
- 「|」 叫按位 ____, 规则是：只要有 ____ 个是1结果就是1。
- 「^」 叫按位 ____, 规则是： ____ 才得1。
- 「~」 叫按位 ____, 规则是：0变 ____, 1变 ____。
- 「<<」 左移1位相当于乘以 ____, 「>>」 右移1位相当于除以 ____。

2. 判断对错

- () 「3 & 5」 的结果是 1 (0011 & 0101 = 0001)
- () 「3 | 5」 的结果是 7 (0011 | 0101 = 0111)
- () 「3 ^ 5」 的结果是 7
- () 「~3」 在Python中的结果是 -4
- () 「8 << 2」 的结果是 32 (8×4=32)

3. 计算题

3 & 6 = ____ (011 & 110 = ____)
3 | 6 = ____ (011 | 110 = ____)
3 ^ 6 = ____ (011 ^ 110 = ____)
~5 = ____
4 << 3 = ____ (4 × 8 = ____)
16 >> 2 = ____ (16 ÷ 4 = ____)

进阶题

4. 位运算判断奇偶

```
def is_odd(n):  
    return ____ & ____
```

```
def is_even(n):  
    return (____ & ____) == ____
```

```
print(is_odd(5))    # True  
print(is_odd(10))   # False  
print(is_even(8))   # True
```

5. 掩码操作

```
def last_4_bits(n):  
    掩码 = (1 << ____) - ____  
    return n & ____
```

自我评价： ☐ 全都会了 ☐ 大部分会了 ☐ 还要再练练