



链滴

# 二进制左右位移，与 $\&\&$ 或 $|$ 计算

作者: [Veasion](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1500626909805>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

1.首先怎么心算快速的转换二进制?

<blockquote>

接下来找规律比如:

1 转二进制是: 1

2 转二进制是: 10

4 转二进制: 100

8 转二进制: 1000

16 转二进制: 10000

发现 2 的 n 次方有 (n+1) 个数,

并且结果都为 1 和 n 个 0;

</blockquote>

发现 2 进制的位数是这样的: 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1

接下来我们实战找一下:

<blockquote>

84 转成二进制是: 1010100

55 转成二进制是: 110111

11 转成二进制是: 1011

</blockquote>

心算转二进制:

<blockquote>

84 离 2 进制位数离谁最近? 当然属 64, 所以

64 的位数为 1, 然后 84-64=20, 20 离 16 最近, 所以

32 的位数为 0,

16 的位数为 1, 20-16=4, 然后还剩 4, 所以

8 的位数为 0, 4 的位数为 1, 4-4=0, 没了, 其他没有的补 0;

也就是 1010100

</blockquote>

2.按左位移和右位移

<blockquote>

按左位移 (&lt;&lt;) 找规律:

原理: 转二进制后往左边移动位数, 右边不够的位上补 0, 左边溢出则移除

3 按左位移 1 位 3&lt;&lt;1 转二进制位移 11&lt;&lt;110=6

3 按左位移 2 位 3&lt;&lt;2 转二进制位移 11&lt;&lt;1100=12

3 按左位移 3 位 3&lt;&lt;3 转二进制位移 11&lt;&lt;11000=24

4 按左位移 1 位 4&lt;&lt;1 转二进制位移 100&lt;&lt;1000=8

4 按左位移 2 位 4&lt;&lt;2 转二进制位移 100&lt;&lt;10000=16

4 按左位移 3 位 4&lt;&lt;3 转二进制位移 100&lt;&lt;100000=32

</blockquote>

发现规律为 m 的 n 次按左位移是 m 乘以 2 的 n 次方;

<blockquote>

按右位移 (&gt;&gt;) 找规律:

原理: 转二进制后往右边移动位数, 右边超出的位移除, 左边少了补 0

32 按右位移 1 位 32&gt;&gt;1 转二进制位移 100000&gt;&gt;10000=16

32 按右位移 2 位 32&gt;&gt;2 转二进制位移 100000&gt;&gt;1000=8

32 按右位移 3 位 32&gt;&gt;3 转二进制位移 100000&gt;&gt;100=4

</blockquote>

发现规律为 m 的 n 次按右位移是 m 除以 2 的 n 次方;

(按符号右位移 &gt;&gt;&gt; 不同的是左边少了补符号位, 对于正数没关系, 但是负数则是补 1)

<p>

3.与&amp;和或 | 计算

<blockquote>

按与 (&amp;) 找规律:

原理: 转二进制后 0 和 1 位数对比, 含 0 则为 0, 都是 1 才为 1

3&amp;4 转二进制后 011&amp;100=000 结果为 0

4&5 转二进制后 100&101=100 结果为 4<br>

5&6 转二进制后 101&110=100 结果为 4<br>

6&7 转二进制后 110&111=110 结果为 6</p>

</blockquote>

<blockquote>

<p>按或 (|) 找规律: <br>

原理: 转二进制后 0 和 1 位数对比, 含 1 则为 1, 都是 0 才为 0<br>

3|4 转二进制后 011|100=111 结果为 7<br>

4|5 转二进制后 100|101=101 结果为 5<br>

5|6 转二进制后 101|110=111 结果为 7<br>

6|7 转二进制后 110|111=111 结果为 7</p>

</blockquote>