



从链表起始处到环入口长度为:  $a$ , 从环入口到 **Faster** 和 **Slower** 相遇点长度为:  $x$ , 整个环长为:  $c$ 。

明确了以上信息, 就可以开始做运算了。。

假设从开始到相遇, **Slower** 走过的路程长为  $s$ , 由于 **Faster** 的步速是 **Slower** 的 2 倍, 那么 **Faster** 在这段时间走的路程长为  $2s$ 。

而对于 **Faster** 来说, 他走的路程还等于之前绕整个环跑的  $n$  圈的路程  $nc$ , 加上最后这一次遇见 **Slower** 的路程  $s$ 。

所以我们有:

对于 **Slower** 来说, 他走的路程长度  $s$  还等于他从链表起始处到相遇点的距离, 所以有:

$$s = a + x$$

通过以上两个式子代入化简有:

$$a + x = nc$$

$$a = nc - x$$

$$a = (n-1)c + c - x$$

$$a = kc + (c-x)$$

那么可以看出， $c-x$ ，就是从相遇点继续走回到环入口的距离。上面整个式子可以看出，如果此时有个 `pointer1` 从起始点出发并且同时还有个 `pointer2` 从相遇点出发继续往前走（都只迈一步），那么绕过  $k$  圈以后，`pointer2` 会和 `pointer1` 在环入口相遇。这样，环入口就找到了。