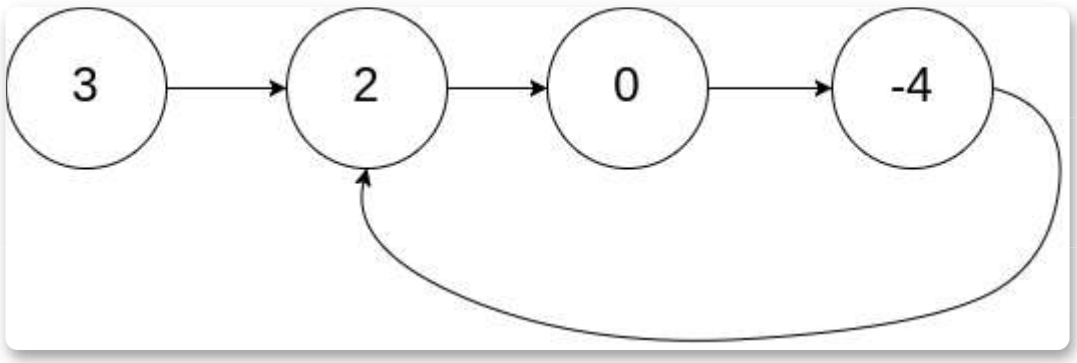
> PS：这道题虽然也是easy难度的，我最初开始做这道题的的时候，只能想到使用哈希表的方式。如果你在面试中指想到了用哈希表来解决，那面试官可能不是很满意噢。

题目介绍[1]

给你一个链表的头节点 head ，判断链表中是否有环。 如果链表中存在环，则返回 true 。 否则，返回 false 。

示例1



> 输入：head = [3,2,0,-4], pos = 1
>
> 输出：true
>
> 解释：链表中有一个环，其尾部连接到第二个节点。

题目解答

方法一：哈希表

思路和算法

最容易想到的方法是遍历所有节点，每次遍历到一个节点时，判断该节点此前是否被访问过，不过这个实现需要额外的存储空间，解法不是最优的，这个确实是easy的解法难度。这个方法的思路比较简单，我就不上图解了，直接上代码。

代码实现

```
public class Solution {
    public boolean hasCycle(ListNode head) {
        Set<ListNode> seen = new HashSet<ListNode>();
        while (head != null) {
            if (!seen.add(head)) {
                return true;
            }
            head = head.next;
        }
        return false;
    }
}
```

复杂度分析

- 时间复杂度：O(N)
- 空间复杂度：O(N)

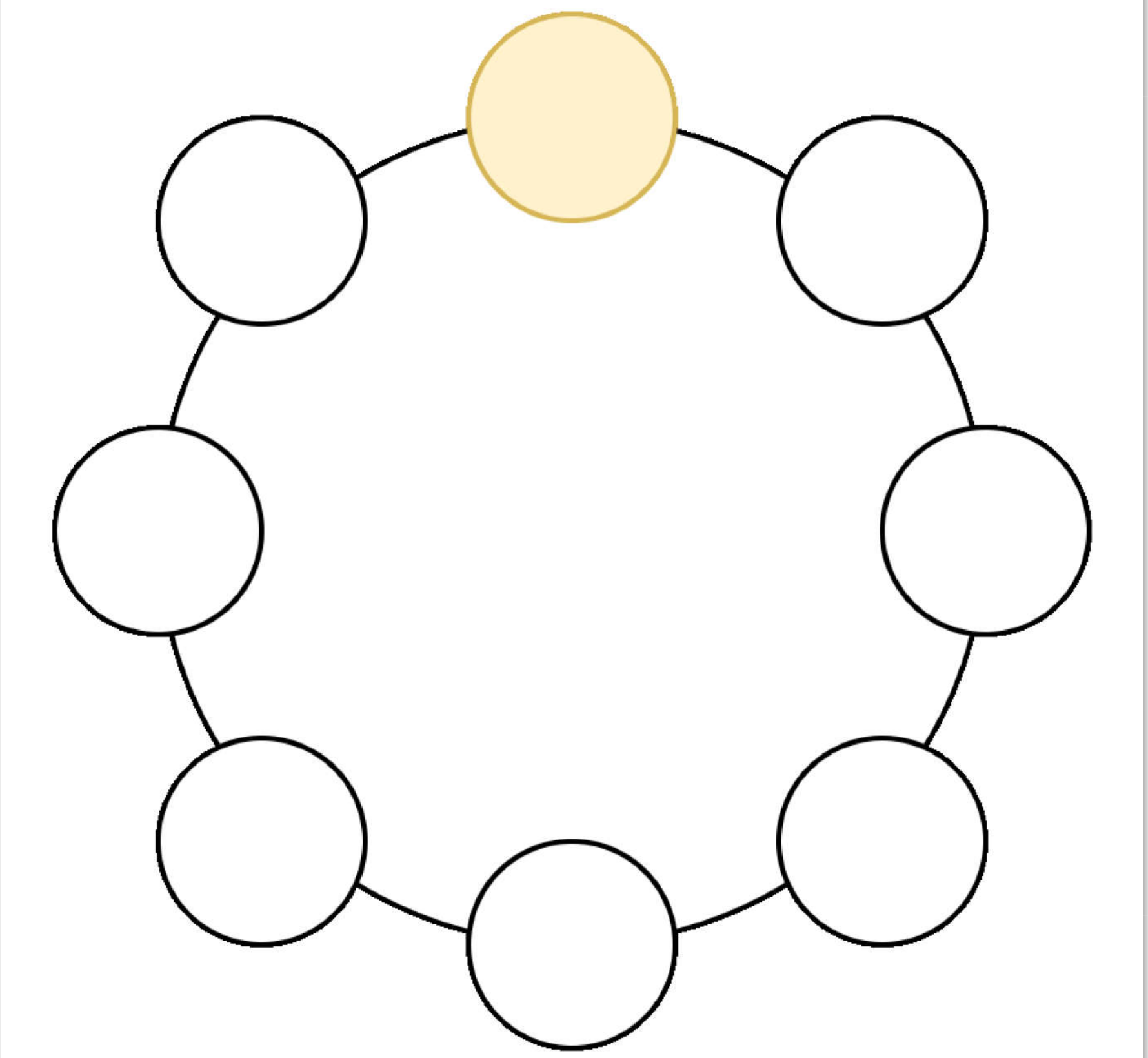
方法二：快慢指针

思路和算法

快慢指针思想才是这道题目的终极答案。如果链表有环，慢指针slow每次迭代一个节点，fast指针每次迭代两个节点，在未来某一时刻，fast和slow指针必定相遇。想象一下在学校的运动会上的400米赛跑比赛中，小蓝同学跑的比较慢，小红同学跑的比较快。无论小蓝同学和小红同学是否在同一起跑线，小红最终都会追上小蓝。

图解

- 黄色节点：slow和fast指针的起始位置。
- 红色节点：fast指针。
- 蓝色节点：slow指针。
- 紫色节点：相遇的位置。



代码实现

```
public class Solution {
    public boolean hasCycle(ListNode head) {
        ListNode fast = head;
        ListNode slow = head;
        while (fast != null && fast.next != null) {
            fast = fast.next.next;
            slow = slow.next;
            if (slow == fast) {
                return true;
            }
        }
        return false;
    }
}
```

复杂度分析

- 时间复杂度：O(N)
- 空间复杂度：O(1)

参考资料

[1] **原题链接:**
https://leetcode-cn.com/problems/linked-list-cycle/