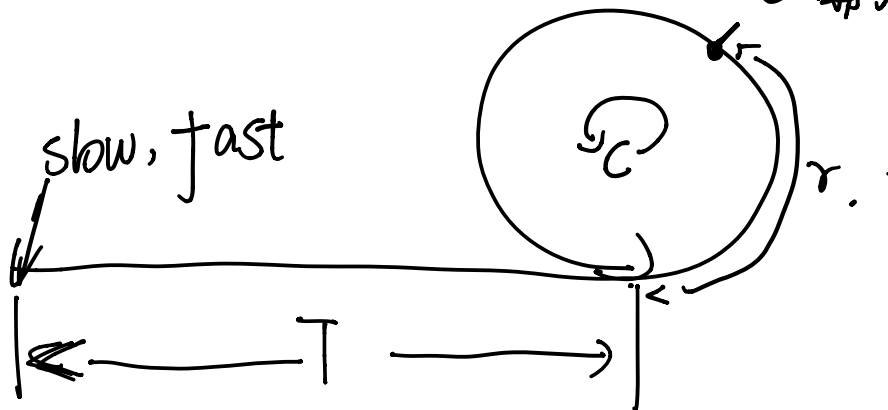


题: leetcode 141, 142, 287
 Floyd 判圈算法:

- ① 判断有无环
- ② 找到环入口
- ③ 确定环长度



开始 slow, fast 均在起点.

但 fast 指针的速度为 slow 的 2 倍.

当 slow 到环入口, 即 slow 走了 T 距离时.

suppose fast 出入口处的 r 距离.

此为阶段一: fast 指针移动距离

$$T + r + k * C = 2T$$

~ 因为 fast 速度为 slow 的 2 倍

$$\Rightarrow r + k * C = T$$

然后 slow, fast 在环里绕, 总会相遇.

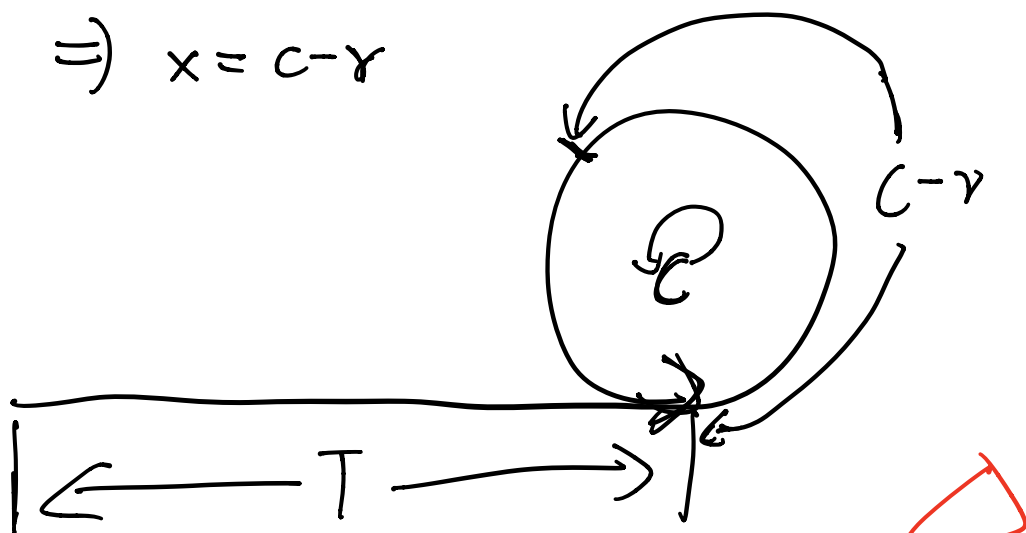
suppose slow 在环中走了 x 距离,

则阶段二:

因为阶段一时, fast, slow 相距 $C-r$

$$2x - x = C - r$$

$$\Rightarrow x = C - r$$



即 slow, fast 此时距离环入口距离为 r .

(因为 $C - (C-r) = r$)

然后, 将 fast 放在初始点, 速度调整为 slow 的速度.

根据阶段一的式子: $r + k * C = T$,

有 fast 走了 $2r$ 的距离, slow 正好在圈中跑了 k 圈,
并补全阶段 $=$ 差入口的 r 距离,

因为 fast 和 slow 在环入口相遇

