

# 二分搜尋

temmie

1. 二分搜簡介

2. 尋找元素

3. 搜尋數值

4. 搜尋答案

## 二分搜簡介

# 二分搜簡介

- 讓我們試試看玩終極密碼:D

# 二分搜簡介

- 讓我們試試看玩終極密碼:D
- 事實上，我們就是在做**搜尋答案**這件事情
- 我們總共搜尋了多少次？這樣的時間複雜度是多少呢？

# 二分搜方法

- 既然答案有可能在任何地方，那就中間切一刀吧！
- 這樣一定是最好，因為兩邊的機率都會是一半
- 二分搜就是將資料切半，看答案在哪一邊
- 時間複雜度是  $O(\log_2 n)$ ，因為每次資料量都會減少一半

## 尋找元素

# 例題

## 搜尋例題

**題目連結** 給你  $n$  個**排序後**的元素  $a_1, a_2 \cdots a_n$

對於  $q$  個查詢  $q_i$ ，輸出是否存在上面元素中

- $1 \leq n, q \leq 10^5$
- $0 \leq |a_i, q_i| \leq 10^9$



# 搜尋法

- 還記得我們第一堂課的找書嗎？
- 如果硬找的話，時間複雜度會是  $O(n \times q)$ ，會 TLE

# 搜尋法

- 還記得我們第一堂課的找書嗎？
- 如果硬找的話，時間複雜度會是  $O(n \times q)$ ，會 TLE
-

# 搜尋數值

## 搜尋答案