

# < GBC\_Algorithm PA 6 >

27기 최 하영

## 1. Fact

---

- C개의 공유기를 N개의 집에 적당히 설치해서, 가장 인접한 두 공유기 사이의 거리를 최대한으로 하는 프로그램 작성하기
- 한 집에는 공유기 1개만 설치 가능, 가장 인접한 두 공유기 사이의 거리 최대
- 입력 : 1) 집의 개수  $n(2 \leq n \leq 200,000)$ , 공유기 개수  $c(2 \leq c \leq n)$   
2~n) 집의 좌표를 나타내는  $x(1 \leq x \leq 1,000,000,000)$
- 출력 : 가장 인접한 두 공유기 사이의 최대 거리

## 2. Overviews

---

- 1) 공유기를 넓게 설치하려면 1번 집에 무조건 설치 !
- 2) 1번 집에 설치해주고 → 남은 공유기 수를 설치할 집을 이진 탐색을 통해 찾기
- 3) 전체 범위의 중간 값을 구해서 해당 값을 간격으로 하여 공유기 설치
- 4) 원하는 공유기 수보다 적게 설치 됐을 경우 → 간격 좁히기  
많이 설치 됐을 경우 → 간격 늘리기

## 3. Algorithm

---

- 1) 집의 개수( $n$ ), 공유기 개수( $c$ ), 집의 좌표들( $x$ ) 입력 받는다.
- 2) 이진 탐색을 위해 입력 받은 집의 좌표를 오름차순 sorting 한다.
- 3) 공유기 간의 최소 거리를 1, 최대 거리를  $x[0] \sim x[n-1]$  사이의 거리로 둔다.
- 4) 양 끝 값의 중간 값의 간격으로 공유기를 설치한다.
- 5) 입력 받은 공유기 개수보다 많이 설치되거나 같을 경우, 간격을 넓힌다
- 6) 입력 받은 공유기 개수보다 적게 설치되었을 경우, 간격을 좁힌다.

## 4. Time complexity

---

$O(n \cdot \log n)$  → 이진 탐색을  $n$  번 이용한다.