# 알쓸신잡 classic 코딩 로그

학교 공부/알고리즘

# [알고리즘](Python) 백준 2696번 중앙값 구하기 - 우선순위 큐

그리버 | 2023. 9. 19. 00:54 | 수정 | 삭제

유의사항	서유럽 4국 (영국/프랑스/스위스/ 이탈리아) 9~11일 #베스트셀러 4,280,800원~	© × [연합상품][지원특기]고성 당일 #해파 랑길 #화진포 #아야진해변 #청간정 32,900원~
	이탈리아 일주 8/9일 #가성비여행 1,699,000원~	장가계 4~6일 #100%출발확정 419,000원~

# 문제

https://www.acmicpc.net/problem/2696



2696번: 중앙값 구하기

www.acmicpc.net

주제	우선순위 큐
시간 / 메모리 제한	1 초 / 128 MB
정답 비율	49.190%

#### 어떤 수열을 읽고,

홀수 번째 수를 읽을 때 마다 지금까지 입력받은 값의 중앙값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 예를 들어 수열이 1, 5, 4, 3, 2
  - 홀수 번째 수는 1번째 수, 3번째 수, 5번째 수
  - 1번째 수를 읽었을 때 중앙값은 1, 3번째 수를 읽었을 때 4, 5번째 수를 읽었을 때 3

### 입력

• 첫째 줄에 테스트 케이스의 개수 $(1 \le T \le 1,000)$ 가 주어진다.

- 각 테스트 케이스의 첫째 줄에는 수열의 크기  $M(1 \le M \le 9999, M$ 은 홀수)이 주어지고
- 그 다음 줄부터 이 수열의 원소가 차례대로 주어진다.
  - 원소는 한 줄에 10개씩 나누어져있고, 32비트 부호있는 정수

#### 출력

- 각 테스트 케이스에 대해
  - 첫째 줄에 출력하는 중앙값의 개수를 출력
  - 둘째 줄에 홀수 번째 수를 읽을 때마다 구한 중앙값을 차례대로 공백으로 구분해 출력
    - 이때, 한 줄에 10개씩 출력해야 함
- 예제 입력 1

```
3
9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
9
9 8 7 6 5 4 3 2 1
23
23 41 13 22 -3 24 -31 -11 -8 -7
3 5 103 211 -311 -45 -67 -73 -81 -99
-33 24 56
```

#### - 예제 출력 1

```
5
1 2 3 4 5
5
9 8 7 6 5
12
23 23 22 22 13 3 5 5 3 -3
-7 -3
```

# 우선순위 큐 구현

우선순위 큐는 키를 가진 원소 집합을 위한 자료 구조로 최대 우선순위 큐와 최소 우선순위 큐가 있다. 우선순위 큐는 이진 탐색 트리 또는 힙으로 구현할 수 있지만 힙으로 구현하는 경우가 많다. 파이썬에서는 최소 힙을 구현할 수 있는 heapq 모듈을 제공하므로 이를 이용해 우선순위 큐를 구현할 수 있다.

최소 우선순위 큐를 구현해보자.

### ▌ 우선순위 큐의 ADT

```
### 우선순위 큐의 ADT ###

# Object
: 키를 가진 원소 집합

# Operation

1. is_empty() -> Boolean
: 큐가 비어있으면 True, 아니면 False 반환

2. push(item)
: 큐에 원소 item 삽입

3. pop() -> element
: 큐에서 키 값이 가장 작은 요소를 삭제하며 반환

4. min() -> element
: 큐에서 키 값이 가장 작은 요소를 반환
```

### 우선순위 큐 구현

```
from heapq import heappush, heappop
```

```
class Element:
    def __init__(self, key, string):
        self.key = key
        self.data = string

class MinPriorityQueue:
    def __init__(self):
        self.heap = []

    def is_empty(self):
        if not self.heap:
            return True
        return False

    def push(self, item):
        heappush(self.heap, (item.key, item.data))

    def pop(self):
        return heappop(self.heap)

    def min(self):
        return self.heap[0]
```

# 문제 풀이

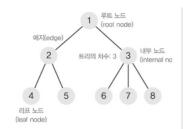
### 시간 초과된 풀이

공감

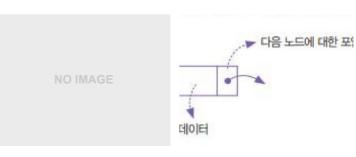
#### '<u>학교 공부</u> > <u>알고리즘</u>' 카테고리의 다른 글

```
[알고리즘](Python) 트리 (1) 2023.09.12 [알고리즘](Python) 백준 10828번 - 스택 (0) 2023.09.12 [알고리즘](Python) 백준 10845번 - 큐 (0) 2023.09.12 [알고리즘](Python) 리스트 개념과 그림으로 보는 파이썬 코드 구현 (0) 2023.09.11
```

# '학교 공부/알고리즘' Related Articles



NO IMAGE



[알고리즘](Python) 트리

[알고리즘](Python) 백준 10828번 - 스택 [알고리즘](Python) 백준 10845번 - 큐 [알고리즘](Python) 리스트 개념과 그림으로 보는 파이썬...

Secret	
안녕하세요! 어떤 댓글이든 환영합니다!	

댓글달기

DESIGN BY TISTORY | 관리자