

Lecture 10

# 파이선 이진탐색



**상명대학교**  
SANGMYUNG UNIVERSITY

## 예시

### [주제] - 이진탐색

파이선으로 이진탐색 알고리즘을 구현한다.

### [문제]

사용자가 직접 리스트의 자료를 입력받아 찾고자 하는 값을 이진탐색으로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

### [결과 화면]

```
몇 개의 숫자를 입력하겠습니까? 5
숫자를 입력하세요. : 62
숫자를 입력하세요. : 48
숫자를 입력하세요. : 3
숫자를 입력하세요. : 15
숫자를 입력하세요. : 29
초기데이터 : [3, 15, 29, 48, 62]
찾고자 하는 숫자를 입력하세요. : 15
찾고자 하는 수는 1 번째 인덱스 위치에 있습니다
```

```
-----
몇 개의 숫자를 입력하겠습니까? 3
숫자를 입력하세요. : 73
숫자를 입력하세요. : 25
숫자를 입력하세요. : 16
초기데이터 : [16, 25, 73]
찾고자 하는 숫자를 입력하세요. : 30
찾고자 하는 수가 없습니다.
```

### [힌트]

1. [예시]에서는 주어진 리스트에서 사용자가 입력한 숫자를 탐색하는 과정을 프로그래밍 했습니다.  
[실습]에서는 사용자가 직접 리스트의 개수를 지정하고 리스트의 데이터 값을 입력 받은 후 찾고자 하는 데이터의 위치를 탐색하는 프로그래밍입니다.
2. 이진탐색은 반드시 데이터가 정렬 되어있을 때 적용할 수 있는 탐색 기법입니다.  
따라서 사용자가 입력한 데이터를 탐색하기 전에 반드시 정렬해야 합니다.  
생성된 리스트에 `sort()` 함수를 적용하여 사용자가 입력한 데이터를 정렬합니다.

[코드]

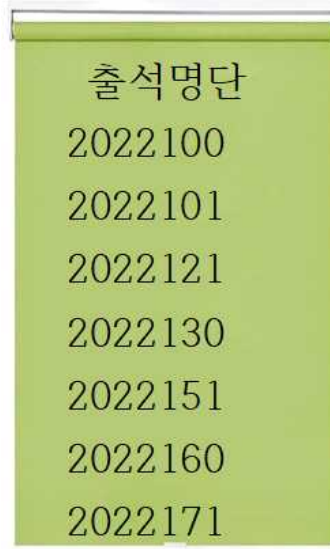
## 실습

### [주제] - 이진탐색

파이선으로 이진탐색 알고리즘을 구현한다.

### [문제]

상명AI융합인증 시험 응시자는 시험장에 들어오면서 출석 명단에 응시번호를 작성하였다. 시험이 끝나고 시험지 답안지가 없는 것으로 확인된 학생들이 실제로 시험에 응시하지 않은 것인지 답안지가 분실된 것인지 확인이 필요하다.



### [결과 화면]

```
IDLE Shell 3.9.4
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.4 (tags/v3.9.4:1f2e308, Apr 6 2021, 13:40:21) [MSC v.1928 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/Users/82102/Desktop/10장 예시1115.py =====
>>>
출석 여부를 알고 싶은 응시번호 입력:2022171
출석한 학생입니다. 답안지를 다시 찾아보세요
>>>
===== RESTART: C:/Users/82102/Desktop/10장 예시1115.py =====
>>>
출석 여부를 알고 싶은 응시번호 입력:2011203
출석하지 않은 학생입니다.
Ln: 11 Col: 4
```

## [힌트]

1. 인덱스 0번째를 left 마지막 번째를 right 로 설정합니다.  
left=0  
right=len(배열이름) -1
2. left가 right보다 클 때 까지 자료를 못 찾으면 해당 자료를 찾을 수 없습니다.
3. while(left<=right ):  
    mid = (left + right) // 2  
    if target > data[mid]:  
        left=mid+1  
    elif target < data[mid]:  
        right=mid-1  
    else:  
        break  
if 찾고자 하는 숫자 == mid 인덱스번째 숫자:  
    print("찾고자 하는 수는 %d 번째 인덱스 위치에 있습니다"%(mid))  
else:  
    print("찾고자 하는 수가 존재하지 않습니다. ")

## [코드]