



## 프로그램 문제

파이썬 프로그래밍

## ❖ 숫자 맞추기

```
import random

key = random.randint(1, 100)
count = 0

while True:
    answer = int(input("컴퓨터가 낸 숫자를 맞춰보세요: "))
    count += 1

    if(answer == key):
        print("{0}번 만에 맞췄습니다".format(count))
        break
    else:
        if(answer > key):
            print("아닙니다. {0}보다 작습니다".format(answer))
        else:
            print("아닙니다. {0}보다 큼니다".format(answer))
```



# 이진 탐색

## ❖ 탐색

- 주어진 데이터 집합에서 특정 조건, 성질 만족하는 데이터를 찾는 것
- 대표적으로는 선형 탐색과 이진 탐색
- 선형 탐색 – 순차적으로 데이터를 찾는 것
- 이진 탐색 – 정렬된 데이터 집합 대해 탐색 영역을 반으로 줄여가며 찾는 것

## ❖ 정렬 – 데이터를 일정한 규칙에 따라 배열한 것



# 이진 탐색

## ❖ 이진 탐색의 예시 – 27 찾기

데이터	1	4	7	12	17	23	27	30	35
위치	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	↑ low								↑ high

$$\text{mid} = \frac{\text{low} + \text{high}}{2}$$

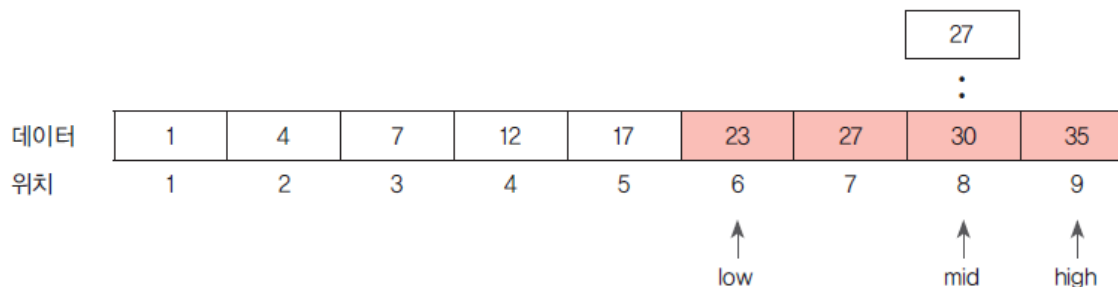
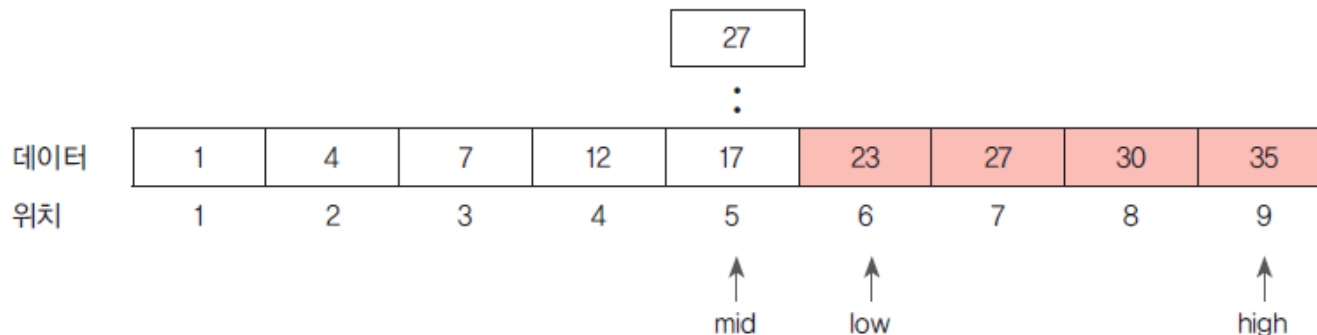
mid, 즉 위치 5에 저장된 데이터인 17과 27이 같은지 비교



# 이진 탐색

## ❖ 이진 탐색의 예시 – 27 찾기 (2)

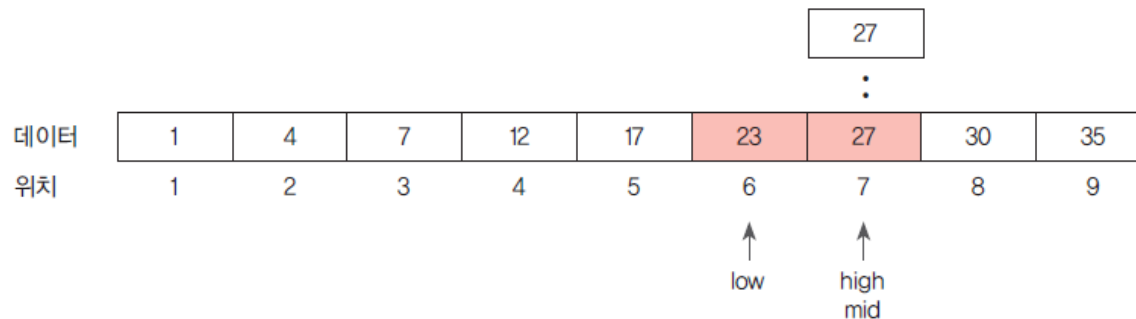
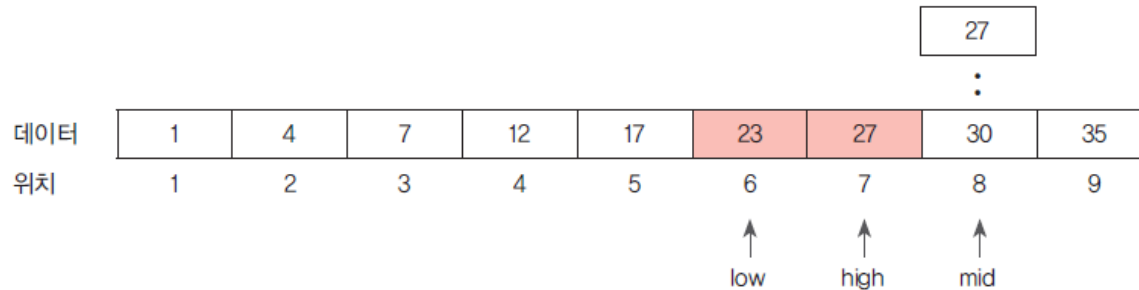
- Mid 위치의 데이터보다 찾고자 하는 수가 크므로 왼쪽의 수는 탐색할 이유가 없이 생략
- 새로운 low와 high 설정해 비교 반복



# 이진 탐색

## ❖ 이진 탐색의 예시 – 27 찾기 (3)

- 반복 결과 – low가 high보다 커졌는데도 데이터 찾지 못하면 실패



# 이진 탐색

## ❖ 이진탐색

```
low = 1
high = 100

count = 0

print("1부터 100까지 중 하나의 정수를 생각하세요")

while low <= high:
    mid = round((low + high) / 2)

    answer = input("{0} 아닌가요? 맞으면 'yes', 이 수보다 크면 'up', 작으면 'down' 입력: ".format(mid))
    count += 1

    if(answer == 'yes'):
        print("{0} 번 만에 맞했습니다.".format(count))
        break
    else:
        if(answer == 'up'):
            low = mid + 1
        elif(answer == 'down'):
            high = mid - 1
```



# 함수와 random(2)

## ❖ 로또 번호 생성기

```
import random

def lotto():
    result = []

    while len(result) != 6:
        rand_number = random.randint(1, 45)
        result.append(rand_number)

    print(result)

lotto()
```

## ❖ 중복 숫자가 들어가지 않도록 예제를 수정하세요





# 주민등록번호 분석기

```
print("주민등록번호 분석기")

resident_number = input("주민등록번호를 입력해주세요: ")

birth_year = resident_number[0:2]
birth_month = resident_number[2:4]
birth_day = resident_number[4:6]

gender = resident_number[7]

if gender == '1' or gender == '3':
    gender = '남자'
elif gender == '2' or gender == '4':
    gender = '여자'
else:
    gender = '알수없음'

print("생년월일: {0}년 {1}월 {2}일".format(birth_year, birth_month, birth_day))
print("성별: {0}".format(gender))
```

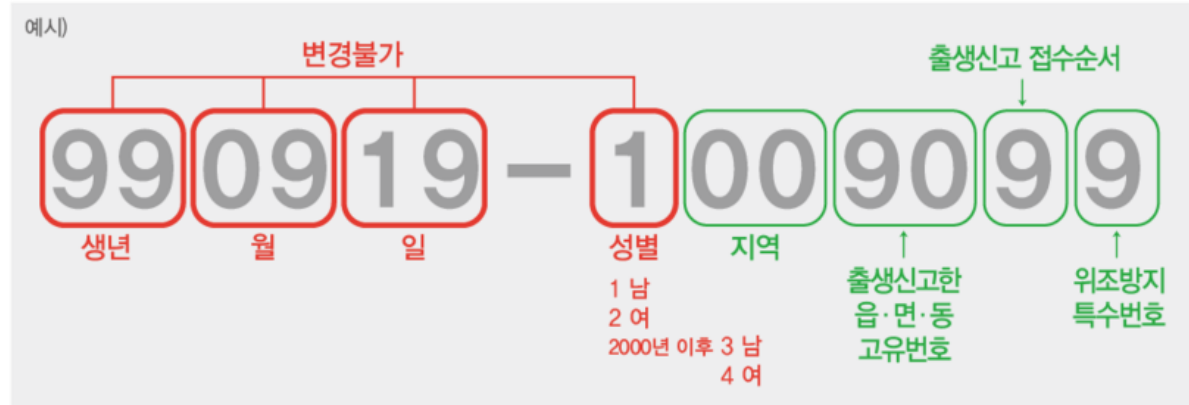
```
주민등록번호 분석기
주민등록번호를 입력해주세요: 880227-10 ****
생년월일: 88년 02월 27일
성별: 남자
```



# 주민등록번호 분석기

## ❖ 지역을 분석해보세요

주민등록번호의 의미는?



➡ 1999년 9월 19일, 서울 90동사무소에서 9번째로 출생신고한 남성의 경우

### 지역코드

서울특별시 : 00 - 08

부산광역시 : 09 - 12

인천광역시 : 13 - 15

경기도 : 16 - 25

강원도 : 26 - 34

충청북도 : 35 - 39

대전광역시 : 40

충청남도 : 41 - 43, 45 - 47

세종특별자치시 : 44, 96

전라북도 : 48 - 54

전라남도 : 55 - 66

광주광역시 : 55, 56

대구광역시 : 67 - 70

경상북도 : 71 - 81

경상남도 : 82 - 84, 86 - 90

울산광역시 : 85

제주특별자치도 : 91 - 95



# 최대 공약수 구하기

## ❖ 공약수 중 가장 큰 최대 공약수 구하기

## ❖ 유클리드 호제법의 절차

- Step 1. 큰 수를 작은 수로 나누기
- Step 2. 나머지가 0이면 작은 수가 최대 공약수가 되고 종료, 만약 나머지가 0이 아니면 작은 수를 큰 수로 하고 나머지를 작은 수로 한 다음 Step 1으로 이동

큰수	작은수	나머지
30	24	6

큰수	작은수	나머지
30	24	6
24	6	

큰수	작은수	나머지
30	24	6
24	6	0

## ❖ 최대 공약수를 구해 반환하는 gcd 함수를 작성하세요





# Thank You !

파이썬 프로그래밍