

## 3주차 3차시 배열

### 【학습목표】

1. 최대, 최소구하기 알고리즘을 이해할 수 있다.
2. 석차구하기 알고리즘을 이해할 수 있다.

### 학습내용1 : 최대, 최소구하기 알고리즘

n개의 수를 입력 받아서 제일 첫 번째 수를 가장 큰수(max)와 가장 작은 수(min)로 가정하고 2번째부터 max와 비교하여 큰 수는 max에 저장하고 min과 비교하여 작은 수는 min에 저장한 다음 비교가 끝난 후 max, min을 출력한다.

#### 예) 최대값 구하기

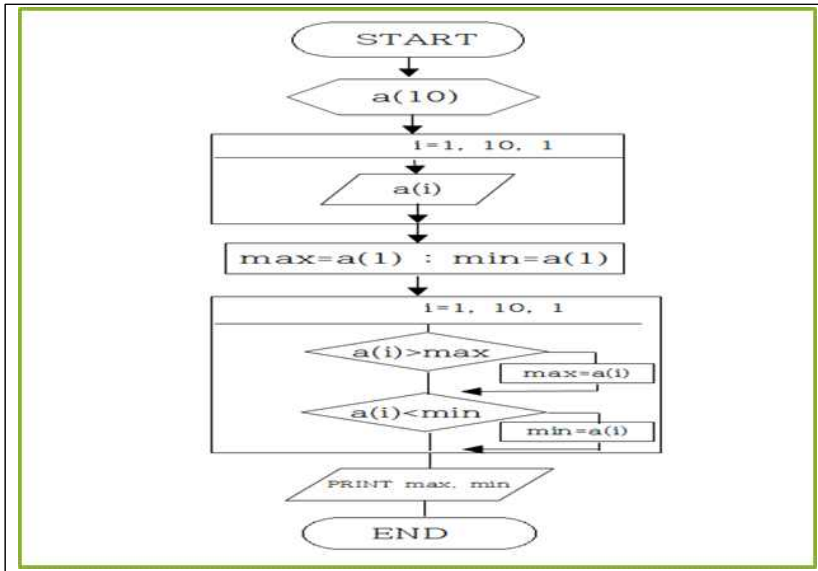
25	15	36	49	28	75	88	20	98	70
a(1)	a(2)	a(3)	a(4)	a(5)	a(6)	a(7)	a(8)	a(9)	a(10)

- 기억되어 있을 때 max에 첫 번째 data인 25를 기억시키고 max와 a(2)인 15를 비교하면 max가 큰 수 이므로 조건이 만족하지 않아서 max와 a(3)인 36비교 조건이 만족 max=36을 기억 한다. 이런 방법으로 a(9)인 98과 비교해서 max에 98이 기억된다.

#### 예) 최소값 구하기

25	15	36	49	28	75	88	20	98	70
a(1)	a(2)	a(3)	a(4)	a(5)	a(6)	a(7)	a(8)	a(9)	a(10)

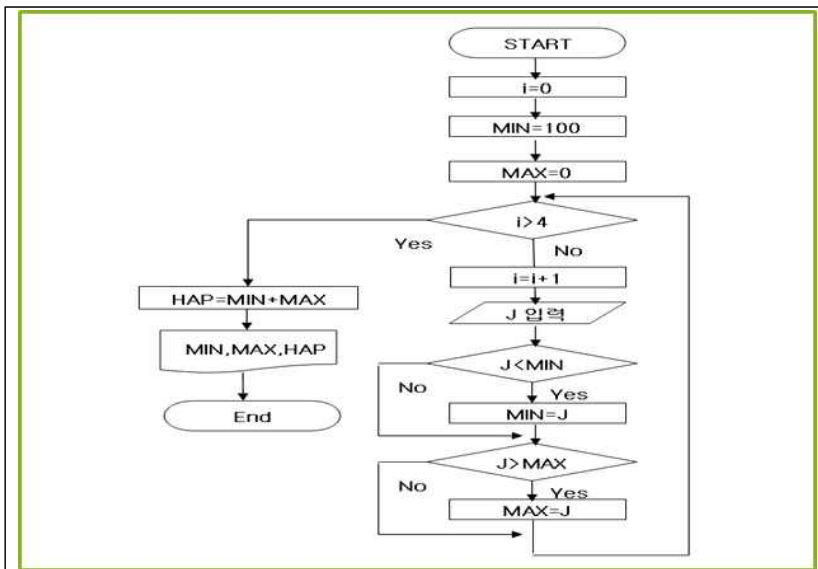
- 기억되어 있을 때 min에 첫 번째 data인 25를 기억시키고 min와 a(2)인 15를 비교하면 조건이 만족 되어서 min와 a(2)인 15가 기억되고 a(3)인 36과 비교 조건이 만족하지 않아서 a(4),비교 이런 방법으로 끝까지 비교해서 최소값인 min에 15가 기억된다.



\* 문제 : 키보드로 5개의 성적을 입력 받아 최대값과 최소값의 합을 구하는 순서도를 작성하시오. 성적은 100점 만점으로 한다.

\* 처리조건 :

- i : 입력 받은 숫자의 개수가 저장될 변수
- j : 입력 받은 숫자가 저장될 변수
- MIN : 최소값 저장, MAX : 최대값 저장, HAP : 합계 저장



## 학습내용2 : 석차 구하기 알고리즘

### \* 석차 구하기 알고리즘 원리

- 주어진 데이터의 크기(점수)를 비교하여 석차를 구하는 것이 rank알고리즘이다.
- 주어진 점수를 배열에 저장하고, 이들의 석차 역시 동일한 크기의 배열에 저장한다.
- 석차를 위한 배열은 알고리즘의 시작 단계에 초기화하는 과정이 필요하다. 예를 들어 모두 1등으로 설정 하거나 0등으로 설정한다.

#### ① 점수: jumsu(5)

87	65	88	95	70
a(1)	a(2)	a(3)	a(4)	a(5)

#### ② 등수 : rank

1	1	1	1	1
rank(1)	rank(2)	rank(3)	rank(4)	rank(5)

- 등수(rank)방에 모두 1을 기억시킨 후 점수 방을 비교해서 jumsu(1) 87을 기준으로 jumsu(1)보다 큰 점수 일 때 rank(1)에 1씩 증가 한다. a(3)인 88 일 때 a(4) 95일 때 증가 되어서 rank(1)에는 3이 기억된다.

3	1	1	1	1
rank(1)	rank(2)	rank(3)	rank(4)	rank(5)

- 이번에는 jumsu(2)인 65를 기준으로 모두 비교하면 65보다 모두 큰 수 이므로 rank(2)에 5가 기억된다.

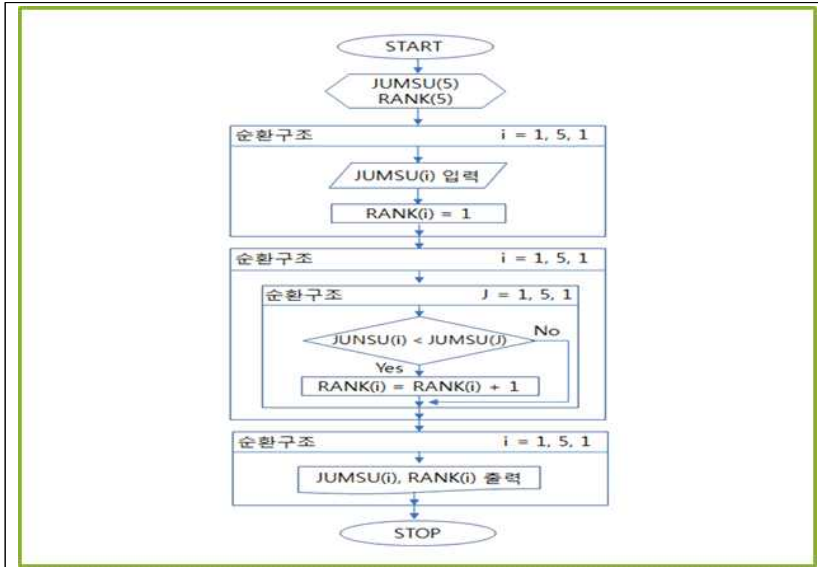
3	5	1	1	1
rank(1)	rank(2)	rank(3)	rank(4)	rank(5)

- 같은 방법으로 jumsu(5)까지 모두 비교를 마치게 되면

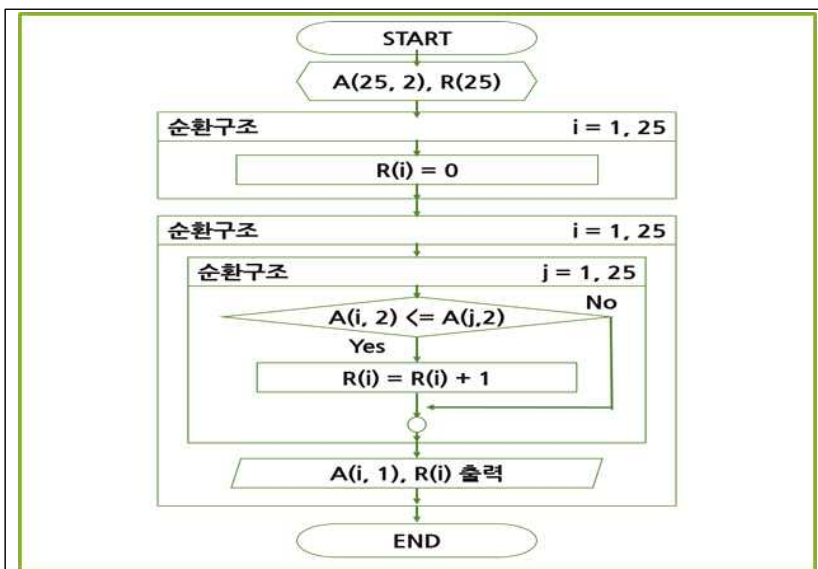
3	5	2	1	4
rank(1)	rank(2)	rank(3)	rank(4)	rank(5)

- 가 기억 되어서 등수를 처리하게 된다.

- \* 문제 : 5명의 학생에 따른 석차를 구하는 순서도를 작성하시오.
- \* 처리 조건
  - 사용된 변수는 다음과 같다.
  - JUMSU(5) : 점수를 저장할 배열
  - RANK(5) : 석차를 저장할 배열
  - i : 기준값 위치
  - j : 비교값 위치



- a회사에서는 25개의 대리점을 가지고 있다. 이들 대리점의 전년도 매출 실적이 배열 a(25,2)에 (대리점명, 매출실적)의 짝으로 보관 되어 있다고 가정하자. 다시 말해 대리점a(i,1)은 대리점이름을 나타내며, a(i,2)는 전년도 매출실적을 나타낸다. 매출실적에 따라 대리점의 등수를 구하여 대리점의 이름과 함께 출력하라. 단 매출 실적이 같은 대리점은 동등한 등수로 인정 한다.



## 【학습정리】

### 1. 최대, 최소구하기

- n개의 수를 입력 받아서 제일 첫 번째 수를 가장 큰수(max)와 가장 작은 수(min)로 가정하고 2번째부터 max와 비교하여 큰 수는 max에 저장하고 min과 비교하여 작은 수는 min에 저장한 다음 비교가 끝난 후 max, min을 출력한다.

### 2. 석차 구하기

- 주어진 데이터의 크기(점수)를 비교하여 석차를 구하는 것이 rank알고리즘이다.
- 주어진 점수를 배열에 저장하고, 이들의 석차 역시 동일한 크기의 배열에 저장한다.
- 석차를 위한 배열은 알고리즘의 시작 단계에 초기화하는 과정이 필요하다. 예를 들어 모두 1등으로 설정 하거나 0등으로 설정한다.