



# 자바 Report 10(배열)

---

경북대학교  
스마트IT과  
배희호 교수



# 학생별 성적처리

- 학생 10명의 학번(hakbun), 이름(name), 3과목(국어(kor), 영어(eng), 수학(math)) 성적을 입력 받아 학생 각각의 총점(sum), 평균(avg)과 등수(rank)를 구하는 Program을 작성하라
- 목적
  - 2차원 배열을 사용한 Data에 대한 반복적인 처리 방법을 실습

2. 교과학습 발달 상황 ( 2 학기 )

교과	도	국	사	산	자	채	음	미	신	합	담	보
월	구	덕	어	회	수	연	육	악	술	과	인	자
9	월 말	85	95	85	100	85	85	75	95	90	85	85
10	월 말	100	95	85	85	85	85	80	85	85	85	85
11	월 말	90	85	100	60	65	80	65	90	85	85	85
총	점	285	275	270	245	235	250	220	270	260	260	260
평	균	95	92	90	82	78	83	73	90	87	87	87
평	가	수	수	수	우	미	우	미	수	우	수	우
종합의견	성리하고 학습태도 바르나 좀더 노력요합니다.											



# 학생별 성적처리



## ■ 문제 분석

- 배열을 이용하여 학생의 성적을 관리하는 Program을 작성 (편의상 학생은 10명으로 제한)

## ■ Data와 Information 확인

- 입력내용 - 학번, 이름, 국어, 영어, 수학 (Data)
- 출력결과 - 학번, 이름, 국어, 영어, 수학,  
합계, 평균, 등수 (정보)



# 학생별 성적처리 : 문제 파악

학생번호	이름
0801211	홍길동
0801234	이혜인
0801345	김명성
0801567	경복대
0801678	이대학
0801251	여성학
0801987	정대인
0801684	학성기
0801754	조동기
0801840	박대박

국어	영어	수학	총점	등수	평균
90	90	95	275	3	91.66
87	88	90	265	5	88.33
75	100	95	270	4	90.00
100	100	99	299	1	99.66
100	75	89	264	6	88.00
79	70	65	214	10	71.33
83	69	89	241	9	80.33
92	91	98	281	2	93.66
90	65	89	244	8	81.33
77	71	100	248	7	82.66



Futuristic Innovator

京福大學校  
KYUNGBOK UNIVERSITY



# 학생별 성적처리 : 문제 해결 방법

- 학생 10명에 대한 3과목 점수를 저장하기 위한  $10 \times 3$ 의 2차원 성적배열과 총점, 평균을 위한 일 차원 배열을 각각 선언하여 사용
- 성적 배열의 1 열에는 국어, 2 열에는 영어, 3열에는 수학성적 저장
- 총점 배열의 각 원소에는 같은 행에 해당하는 성적배열의 3 원소를 더한 값을 계산하여 저장
- 평균 배열의 각 원소에는 같은 위치의 총점배열 원소를 10으로 나누어 저장

■ 학생  $i$ 의 총점( $total[i]$ ) = 
$$\sum_{j=0}^2 score[i][j]$$

■ 학생  $i$ 의 평균( $ave[i]$ ) = 
$$\frac{total[i]}{3}$$



# 학생별 성적처리 : 입출력 설계

## ■ 입력 변수

- 성적 배열 : `score[10][3]`

## ■ 출력 변수

- 총점 배열 : `total[10]`

- 평균 배열 : `ave[10]`



# 학생별 성적처리 : 입출력 설계

## ■ 실행 시

학생 1번의 성적을 입력하시오.

국어 : \_

영어 : \_

수학 : \_

.....

## ■ 출력

학생 1번의 총점 : 980

평균 : 98



Futuristic Innovator

京福大學校

KYUNGBOK UNIVERSITY



# 가상적 컴퓨터 언어 표현



1. 학생별 성적 배열  $\text{score}[i][j]$ 를 읽는다  
( $i = 0 \sim 9, j = 0 \sim 2$ )
2. 학생별 총점을 계산한다  
for  $i = 0$  to 9  
     $\text{total}[i] = \text{total}[i] + \text{score}[i][j]$  ( $j = 0 \sim 2$ )
3. 학생별 평균을 계산한다  
for  $i = 0$  to 9  
     $\text{ave}[i] = \text{total}[i] / 3.0$
4. 학생별 총점과 평균을 계산한다





# 학점 계산

## ■ 국어 성적 평가

국어 점수	등급(grade)
90~100	수(秀)
80~89	우(優)
70~79	미(美)
60~69	양(良)
0~59	가(可)



# 학점 계산

## ■ 수학 성적 평가

수학 점수	등급(grade)
90~100	A
80~89	B
70~79	C
60~69	D
0~59	F



# 학점 계산

## ■ 영어 성적 평가

점수(score)	등급(grade)
95~100	A+
90~94	A
85~89	B+
80~84	B
75~79	C+
70~74	C
65~69	D+
60~64	D
0~59	F



# 학생별 성적처리



*****							
학번	이름	국어	영어	수학	총점	평균	석차
*****							
1601003	홍길동	78(미)	90(A)	100(A+)	268	89.33	3
1601007	이대한	78(미)	90(A)	56(F)	224	74.67	9
1601013	한나라	89(우)	99(A)	89(B+)	277	92.33	2
1601024	이순신	78(미)	90(A)	90(A0)	258	86.00	4
1601026	김동근	67(양)	89(B)	78(C+)	234	78.00	8
1601058	김현호	98(수)	87(B)	65(D+)	250	83.33	5
1601077	이동국	70(미)	90(A)	89(B+)	249	83.00	6
1601085	박예림	78(미)	90(A)	78(C+)	246	82.00	7
1601096	김혜숙	56(가)	78(C)	89(B+)	223	74.33	10
1601110	나희영	90(수)	98(A)	90(A0)	278	92.67	1
*****							
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .							



# Report 제출 방법



- 보고서는 기본적으로 PPT 파일에 작성한다
  - 문제
  - 문제 해결에 필요한 이론적인 내용
  - 소스 파일을 텍스트 형태로 PPT 파일에 복사하여 완성할 것
  - 실행 결과는 실행 결과 화면을 캡처하여 PPT 파일에 넣어서 작성할 것
  - 숙제를 한 이후의 느낀 점, 하고싶은 말, 또는 불평~~
- 보고서와 소스/바이트 코드를 하나로 묶은 ZIP 파일을 e-강의실에 업로드 할 것
  - 소스 코드, 바이트 코드 반드시 포함
  - 파일명: X차-홍길동-1401234.zip