

# 객체지향언어와 실습

## 실습 5주차

엄진영 교수님

**담당조교 박선희**  
동국대학교 컴퓨터공학과  
seonhuibag1228@gmail.com  
010-4065-3024

# 실습문제 1-1 클래스 필드 명세

- 학생을 나타내는 Student 라는 이름의 클래스를 설계한다. Student 클래스는 다음과 같은 필드를 가져야 한다. 각 필드는 getter와 setter 가 있어야 한다.

타입	변수명	설명
String	name	학생이름
Int	Ban	반
Int	No	번호
Int	Kor	국어점수
Int	Eng	영어점수
int	Math	수학점수

# 실습문제 1-2 클래스 생성자&메소드 명세

- Student 클래스는 다음과 같은 생성자를 가져야 한다. 초기화되지 않은 필드를 null 이나 0으로 초기화하라.
  - Student(String name, int ban, int no) : 학생의 이름,반,번호를 초기화
  - Student(String name, int ban, int no, int kor, int eng, int math) : 학생의 이름,반,번호, 세과목의 점수를 초기화
- Student 클래스는 다음과 같이 정의된 두 개의 메소드 getTotal() 과 getAverage()를 추가하시오.

메소드명	기능	반환타입	매개변수
getTotal	국어,수학,영어 점수를 모두 더해서 반환.	Int	X
getAverage	총점(국어+영어+수학)을 과목수로 나눈 평균을 구함.소수점 둘째자리에서 반올림	float	X

## 실습문제 1-3 문제 설명

- Student 클래스 객체를 생성하여 다음과 같은 결과를 출력하시오.(단, 총점과 평균은 정의한 메소드를 사용하시오.)
  - 출력화면 예시

이름 : 홍길동  
국어점수 : 100  
영어점수 : 60  
수학점수 : 76  
총점 : 236  
평균 : 78.7

- 산출 파일 이름 : Source1.java

## 실습문제 2-1 클래스 필드 명세

- 컴퓨터 게임의 병사를 나타내는 Marine 라는 이름의 클래스를 설계한다. Marine 클래스는 다음과 같은 필드를 가져야한다.
  - 단, 모든 병사의 공격력(6)과 방어력(1)은 같아야 한다.
  - 맨 처음 위치는 (0,0) 으로 한다.
  - 생성시 체력은 50이다.

타입	변수명	설명
int	x	Marine의 위치(x,y)
int	Y	Marine의 위치(x,y)
int	hp	현재 체력
int	weapon	공격력
int	armor	방어력

## 실습문제 2-2 클래스 메소드 명세

- Marine 클래스는 다음과 같이 정의된 메소드를 가지고 있다.

메소드명	기능	반환타입	매개변수
move	위치 (x,y)를 움직인다.	void	int x, int y
reduceHp	체력을 2 감소한다.	void	X
weaponUp	공격력을 1 증가한다.	void	X
armorUp	방어력을 1 증가한다.	void	X

## 실습문제 2-3 문제 설명

- 임의의 두 개의 병사 인스턴스 ( $m1, m2$ ) 를 생성하고, 게임을 시작한다. 두 병사는 번갈아가며 움직인다. 이 때, 상, 하, 좌, 우 랜덤하게 1씩 움직인다.  $X$ 가 짝수이면 적을 만나 체력이 2 감소한다.  $Y$ 가 3의 배수이면 방어력 아이템을 획득하여 모든 병사의 방어력이 1 증가한다.(이 때, `armorUp()` 는 한번만 사용해야 한다.)
- 한 병사만 이라도  $X$ 나  $Y$ 의 위치가 5가 넘거나 체력이 다하면 게임은 종료한다. 종료하면, 병사의 공격력과 방어력을 출력하라.
- 산출 파일 이름 : `Source2.java`

## 실습문제 3-1 클래스 필드 명세

- 다양한 행렬을 표현하는 클래스를 형성해보시오.
- 행렬을 표현하는 클래스 Matrix는 다음과 같은 필드를 가지고 있다.

타입	변수명	설명
int	Row	행
int	Col	열
Int[] 또는 int[][]	array	배열 요소
int	Array_number	현재까지 생성된 행렬의 총 개수



## 실습문제 3-2 클래스 생성자&메소드 명세

- Matrix 클래스는 다음과 같은 생성자를 가져야한다.
  - 처음 생성한 객체의 행과 열은 0이며 배열은 null 이다.
- Matrix 클래스는 다음과 같이 정의된 메소드를 정의하시오.

메소드명	기능	반환타입	매개변수
getRow	행의 값을 가져옴.	int	X
setRow	행의 값을 저장함.	void	Int row
getCol	열의 값을 가져옴.	int	X
setCol	열의 값을 저장함.	void	Int col
Transpose	전치 행렬을 구하는 메소드	Matrix	Matrix A
Summation	행렬 간의 합을 구하는 메소드	Matrix	Matrix A, Matrix B

- 1. 임의의 두 개의 행렬 인스턴스를 형성하십시오.
  - 형성 시마다 형성된 행렬의 총 개수가 출력되도록 한다.
  - 행과 열, 그리고 행렬 내부의 값도 사용자로부터 입력을 받는다. (이때, 사용자로부터는 무작위의 값을 받는다. Exception 핸들링을 하시오.)
- 2. 임의의 행렬의 전치 행렬을 출력하십시오.
- 3. 임의의 행렬 A,B의 합을 구하고 그 결과를 출력하십시오.
  - 단, 합을 구할 수 없는 경우에는 덧셈을 실행할 수 없다고 출력하십시오.
- 산출 파일 이름 : Source3.java

# 제출 시 유의사항

- 기한 : 2019년 4월 7일 (일) 23:59까지
- 제출 파일 형식
  - 제출 시, \*.java파일과 보고서를 압축하여  
[n주차]\_[학번]\_[이름].zip 파일로 압축하여 제출  
ex > 1주차\_2016xxxxxx\_박선희.zip
  - 보고서는 소스코드와 실행화면을 캡처하고, 간단히  
분석하여 제출
  - 코드 시작 부분에 주석을 이용하여 과, 학번, 이름 및  
문제번호를 적을 것
- 기타 문의: seonhuibag1228@gmail.com 으로 문의