

# JAVA MISSION



# INDEX

- |    |              |    |                       |
|----|--------------|----|-----------------------|
| 1  | 합계와 평균       | 11 | 클래스 - ALOHA은행         |
| 2  | 홀수&짝수 합계, 약수 | 12 | 컬렉션 프레임워크 - 로또리아 N게임  |
| 3  | 3, 6, 9 게임   | 13 | 컬렉션 프레임워크 - 로또리아 당첨확인 |
| 4  | 별찍기          | 14 | 컬렉션 프레임워크 - 코딩대회      |
| 5  | 치킨 메뉴판       | 15 | 작은 도서관 - 도서 목록        |
| 6  | 로또리아 N게임     | 16 | 추상 클래스 - 도형           |
| 7  | 성적 정렬하기      | 17 | 인터페이스 - 리모콘           |
| 8  | 지그재그         | 18 | 히든 프로젝트1              |
| 9  | 화폐 매수 구하기    | 19 | 히든 프로젝트2              |
| 10 | 클래스 - 도형의 넓이 | 20 | 히든 프로젝트3              |

1

학생의 영어, 수학, 자바 성적을 각각 정수형 변수 eng, math, java 로 선언하고, 순서대로 점수를 입력 받아 성적의 총 합계와 평균을 계산하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

합계와 평균

입력

80 90 100

출력

영어 점수 : 80  
수학 점수 : 90  
자바 점수 : 100  
총점 : 270  
평균 : 90.0

## 2

정수 하나를 입력 받아, 정수형 변수 N에 초기화시키고, 정수 1부터 N까지 홀수의 합계와 짝수의 합계 그리고 정수 N의 약수를 구하여 예시 <출력>과 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오. (  $1 \leq N \leq 100$  )

홀수&짝수 합계, 약수

- (설명)  
10을 입력받아서,  
1번 줄에는 1~N에 대한 홀수의 수식 및 합계,  
2번 줄에는 1~N에 대한 짝수의 수식 및 합계,  
3번 줄에는 N의 약수를 출력하시오.

입력

10

출력

1+3+5+7+9=25  
2+4+6+8+10=30  
1 2 5 10

# 3

정수 1부터 100까지 의 수를 출력하면서, 해당 수 가 3 또는 6 또는 9에 해당하는 경우 해당 정수 대신에 3, 6, 9가 포함되는 개수만큼 "\*" 를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

3, 6, 9 게임

## 실행결과

```
1
2
*
4
5
*
7
8
*
10
11
12
*
14
15
*
17
18
*
(...)
```

```
(...)
28
*
*
*
*
**
*
*
**
*
*
**
40
41
42
*
(...)
100
```

# 4

정수 하나를 입력 받아, 정수형 변수 N에 초기화시키고, 예시 <출력>과 같이 "\*" 기호를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

별 찍기

입력

5

출력

```
*
***
*****
*****
*****
```

# 5

다음과 같이, 치킨 메뉴판을 출력하고, 메뉴번호를 입력하면, 다음 <실행결과>와 같이 출력되는 프로그램을 작성하시오.

## 치킨 메뉴판

- (조건)
  - do~while 문, switch 문, static 메소드 정의 및 호출을 반드시 사용하시오.
  - 정수 1~3 입력 시, 해당 메뉴 이름과 주문안내 문구를 출력하시오.
  - 정수 0~3 이외의 번호를 입력하면, 0~3 사이의 번호를 입력하도록 요청하는 안내문구를 출력하시오.
  - 정수 0 입력 시, 주문한 메뉴 개수와 주문완료 메시지를 출력하시오.

다음과 같이, 치킨 메뉴판을 출력하고, 메뉴번호를 입력하면, 다음 <실행결과>와 같이 출력되는 프로그램을 작성시오.

## 실행결과

\*\*\*\*\* 치킨 메뉴판 \*\*\*\*\*

1. 황금올리브 반반한 치킨
2. 뿌잉클 치킨
3. 처갓집에서 호식이가 만든 치킨
0. 종료

\*\*\*\*\* 번호 : 2

'뿌잉클 치킨'이(/가) 주문되었습니다.

\*\*\*\*\* 치킨 메뉴판 \*\*\*\*\*

1. 황금올리브 반반한 치킨
2. 뿌잉클 치킨
3. 처갓집에서 호식이가 만든 치킨
0. 종료

\*\*\*\*\* 번호 : 5

(0~3) 사이의 번호를 입력해주세요.

\*\*\*\*\* 치킨 메뉴판 \*\*\*\*\*

1. 황금올리브 반반한 치킨
2. 뿌잉클 치킨
3. 처갓집에서 호식이가 만든 치킨
0. 종료

\*\*\*\*\* 번호 : 0

총 5 개의 상품이 주문되었습니다.



# 6

정수 N을 입력받아 N개의 게임의 로또 번호를 출력하시오.  
즉, 6개의 배열요소를 갖는 1차원 배열을 선언하여 1~45 사이의 랜덤한 값을 중복되지 않도록 저장하고 출력하는 과정을 N번 반복하시오.

로또리아 N 게임

- (힌트)

- `Math.random()`; 메소드  
: 0.0이상 1.0미만의 임의의 값을 반환
- `Random random = new Random();`  
`random.nextInt(N);`  
: 0이상 N이하의 임의의 정수타입의 값을 반환
- ex)

```
System.out.println( Math.random() );           // 0.5446712360575938
System.out.println( random.nextInt(10) );       // 7
```

## 입력

몇 게임? 5

## 출력

```
[1 게임] : 2 9 14 23 41 44
[2 게임] : 1 8 17 33 37 41
[3 게임] : 6 12 15 22 23 37
[4 게임] : 1 8 15 18 28 37
[5 게임] : 3 11 12 23 31 37
```

# 7

학생 5명의 JAVA 프로그래밍 성적을 입력 받아, 1차원 배열에 저장하고 성적을 기준으로 오름차순, 내림차순으로 각각 출력하시오.  
(단, 정렬 방식은 선택정렬, 버블정렬, 삽입정렬 중 하나의 정렬 방식을 이용하시오. 성적은 정수 0이상 100이하로 주어집니다.)

성적 정렬하기

- (조건)  
JAVA API에서 제공되는 메소드는 이용하지 않는다.

입력

90 35 75 100 65

출력

35 65 75 90 100  
100 90 75 65 35

## 8

정수 N을 입력 받아, N행 N열의 2차원 배열을 선언하시오. 그리고 배열요소의 1부터 1씩 증가하는 값을 순서대로 저장하면서 1 행이 증가할 때마다 배열요소에 접근하는 방향을 반대로 하여 값을 저장하고 출력하시오.

지그재그

- (설명)  
입력이 3 인 경우,

```
1 2 3
6 5 4
7 8 9
```

입력이 5 인 경우,

```
1 2 3 4 5
10 9 8 7 6
11 12 13 14 15
20 19 18 17 16
21 22 23 24 25
```

입력

3

출력

```
1 2 3
6 5 4
7 8 9
```

## 9

다음의 <조건> 에 따라 화폐매수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

화폐매수 구하기

<조건>

- (1) 화폐는 고액권을 우선으로 지급, 나머지 금액은 그 다음 단위의 화폐 순서로 지급한다.
- (2) 화폐 단위는 50000원, 10000원 5000원, 1000원, 500원, 100원, 50원, 10원, 5원, 1원의 10가지 종류가 있다.
- (3) 입력데이터는 성명, 간식비 지급액이며, 성명의 입력이 "QUIT" 이면 입력의 끝으로 간주한다.
- (4) 출력은 성명, 간식비 지급액, 개인별 각 화폐 매수, 마지막에 전체 화폐 매수를 출력한다.

입력

제니 623843  
지수 728394  
리사 432942  
로제 942783

출력

성명	출장비	오만원	만원	오천원	천원	오백원	백원	오십원	십원	오원	일원
제니	623843	12	2	0	3	1	3	0	4	0	3
지수	728394	14	2	1	3	0	3	1	4	0	4
리사	432942	8	3	0	2	1	4	0	4	0	2
로제	942783	18	4	0	2	1	2	1	3	0	3
전체 화폐매수:		52	13	1	10	3	12	2	15	0	12

아래의 주어진 코드를 실행 시켰을 때, 출력 예시와 같은 결과가 나오도록 [Triangle.java, Rectangle.java, Circle.java, Trapezoid.java] 클래스를 정의하시오.

클래스 - 도형의 넓이

```
public class FigureTest {  
    public static void main(String[] args) {  
        Triangle triangle = new Triangle(10, 20);  
        Rectangle ractangle = new Rectangle(10, 20);  
        Circle circle = new Circle(5);  
        Trapezoid trapezoid = new Trapezoid(5, 10, 8);  
  
        System.out.println("삼각형의 넓이 : " + triangle.getArea());  
        System.out.println("사각형의 넓이 : " + ractangle.getArea());  
        System.out.println("원형의 넓이 : " + circle.getArea());  
        System.out.println("사다리꼴의 넓이 : " + trapezoid.getArea());  
    }  
}
```

### 출력

```
삼각형의 넓이 : 100.0  
사각형의 넓이 : 200.0  
원형의 넓이 : 78.5398163375  
사다리꼴의 넓이 : 60.0
```

아래의 주어진 코드를 실행 시켰을 때, 출력 예시와 같은 결과가 나오도록 [Triangle.java, Rectangle.java, Circle.java, Trapezoid.java] 클래스를 정의하시오.

- <조건>
- 아래의 클래스 다이어그램을 참고하여 멤버변수, 생성자, 메소드를 정의하시오.

Triangle	Rectangle	Circle	Trapezoid
double width double height	double width double height	double radius	double top double bottom double height
Triangle( ) Triangle( width, height)	Rectangle( ) Rectangle( width, height)	Rectangle( ) Rectangle( radius )	Rectangle( ) Rectangle( top, bottom, height)
getArea( ) toString( )	getArea( ) toString( )	getArea( ) toString( )	getArea( ) toString( )

### 출력

```
삼각형의 넓이 : 100.0
사각형의 넓이 : 200.0
원형의 넓이 : 78.5398163375
사다리꼴의 넓이 : 60.0
```



ALOHA은행은 예금액을 최대 10억까지 관리할 수 있는 통장을 개설해주고 있다. 최근 보이스피싱 사기가 많아 한 번에 송금할 수 있는 금액을 1,000,000 원으로 제한하여 예금주의 계좌를 안전하게 보호하고 있다. 아래의 <조건>과 <실행결과>를 참고하여 [Account.java, Bank.java] 클래스를 작성 하시오.

### <조건>

- ALOHA은행의 금고에는 최대 1조 까지 안전하게 보관할 수 있다. 따라서, ALOHA은행이 수용할 수 있는 최대 고객 수는 1,000 명이다.
- Account 객체를 기본 생성 시 계좌번호, 예금주, 잔고는 각각 "계좌없음", "이름없음", 0 으로 초기화한다.
- Account 객체의 멤버변수는 Getter, Setter 메소드를 이용하여 접근한다.
- 잔고 직접 지정과 입금 및 출금은 허용된 금액 범위에서만 적용 가능하도록 한다.

ALOHA은행은 예금액을 최대 10억까지 관리할 수 있는 통장을 개설해주고 있다. 최근 보이스피싱 사기가 많아 한 번에 송금할 수 있는 금액을 1,000,000 원으로 제한하여 예금주의 계좌를 안전하게 보호하고 있다. 아래의 <조건>과 <실행결과>를 참고하여 [Account.java, Bank.java] 클래스를 작성하시오.

## 실행결과

```
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 1
계좌번호>> 1234-5678
예금주>> 김조은
최초예금액>> 10000
비밀번호>> 1234
'김조은' 님의 계좌가 개설되었습니다.
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력 >> 2
```

```
===== 입금 =====
계좌번호>> 1234-5678
입금액>> 500000
'김조은' 님에게 입금하는게 맞으십니까?
1. 예
2. 아니오
입력>> 1
'김조은' 님의 계좌에 500000 원이 입금되었습니다.
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 3
===== 출금 =====
계좌번호>> 1234-5678
비밀번호>> 0000
비밀번호가 다릅니다!
```



ALOHA은행은 예금액을 최대 10억까지 관리할 수 있는 통장을 개설해주고 있다. 최근 보이스피싱 사기가 많아 한 번에 송금할 수 있는 금액을 1,000,000 원으로 제한하여 예금주의 계좌를 안전하게 보호하고 있다. 아래의 <조건>과 <실행결과>를 참고하여 [Account.java, Bank.java] 클래스를 작성 하시오.

## 실행결과

```
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 3
===== 출금 =====
계좌번호>> 1234-5678
비밀번호>> 1234
출금액>> 100000
'김조은' 님의 계좌에 100000 원이 출금되었습니다.
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 4
```

```
===== 계좌조회 =====
계좌번호>> 1234-5678
비밀번호>> 1234
'김조은' 님의 계좌잔액은 410000 원 입니다.
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 5
관리자 비밀번호>> 1111
===== 계좌목록 =====
```

예금주	계좌번호	잔고
김조은	1234-5678	410000
한로하	2222-9072	256000

ALOHA은행은 예금액을 최대 10억까지 관리할 수 있는 통장을 개설해주고 있다. 최근 보이스피싱 사기가 많아 한 번에 송금할 수 있는 금액을 1,000,000 원으로 제한하여 예금주의 계좌를 안전하게 보호하고 있다. 아래의 <조건>과 <실행결과>를 참고하여 [Account.java, Bank.java] 클래스를 작성 하시오.

## 실행결과

```
=====
1. 계좌등록
2. 입금
3. 출금
4. 계좌조회
5. 계좌목록
6. 종료
=====
입력>> 6
시스템을 종료합니다.
```

정수 N을 입력받아 N개의 게임의 로또 번호를 출력하시오.  
ArrayList를 선언하여 1~45 사이의 랜덤한 값을 중복되지 않도록 저장하고 출력하는 과정을 N번 반복하시오.

- (힌트)
  - `Math.random()`; 메소드  
: 0.0이상 1.0미만의 임의의 값을 반환
  - `Random random = new Random();`  
`random.nextInt(N);`  
: 0이상 N이하의 임의의 정수타입의 값을 반환
  - ex)

```
System.out.println( Math.random() );           // 0.5446712360575938
System.out.println( random.nextInt(10) );       // 7
```

### 입력

몇 게임? 5

### 출력

```
[1 게임] : 2 9 14 23 41 44
[2 게임] : 1 8 17 33 37 41
[3 게임] : 6 12 15 22 23 37
[4 게임] : 1 8 15 18 28 37
[5 게임] : 3 11 12 23 31 37
```

'김조은'씨는 로또 판매점에 가서 로또를 구매합니다. 로또는 한 장에 최대 5개의 게임을 선택할 수 있으며, (자동), (수동) 방식으로 1~45 사이의 숫자 중에서 6개의 번호를 지정할 수 있습니다. <실행결과>와 같이 구매한 로또 용지를 출력하고 당첨결과도 확인할 수 있는 프로그램을 작성해보세요.

## &lt;조건&gt;

- ArrayList 를 이용하시오
- 싱글톤 패턴을 적용하시오.
- 발행일은 현재 시간으로 지정하며 추첨일은 토요일 오후 9시를 기준으로,  
이전이면 그 주 토요일 9시로 이후이면 차주 토요일 오후 9시로 지정하시오.
- 지급기한은 1년하고 1일을 더한 날짜로 지정하시오.
- 당첨 등수는 당첨번호와 게임당 선택번호가 일치하는 개수로 정한다.
  - 6개 일치하면 1등,
  - 5개 일치하고 보너스 번호가 일치하면 2등,
  - 5개만 일치하면 3등,
  - 4개 일치하면 4등,
  - 3개 일치하면 5등

로또리아 당첨확인

## 몇 게임? 5

4 10 14 17 43 45

1 12 34 40 41 42

16 18 19 21 26 32

7 17 20 30 43 45

① : 10

② : 22

③ : 27

④ : 33

⑤ : 40

⑥ : 44

10 22 27 33 40 44

발행일 : 2021/06/12일 (토) 05:01:58

추첨일 : 2021/06/12일 (토) 21:00:00

지급기한 : 2022/06/13일 (월)

금액 ₩5,000

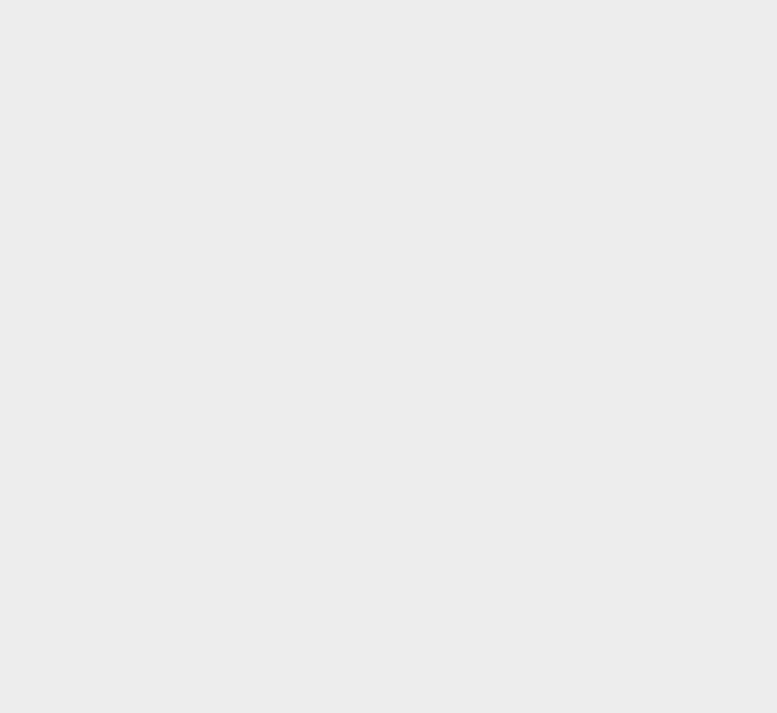
#####

당첨 번호 : 14 19 24 29 36 42

보너스 번호 : 45

로또리아 당첨확인

##### 당첨 결과 #####							
A 자	동 04	10	14	17	43	45	(낙첨)
B 자	동 01	12	34	40	41	42	(낙첨)
C 자	동 16	18	19	21	26	32	(낙첨)
D 자	동 07	17	20	30	43	45	(낙첨)
E 수	동 10	22	27	33	40	44	(낙첨)
#####							



ALOHA 스터디에서 월말 코딩 대회를 열었다. 매니저는 학생들의 성적을 취합하여 “student.txt” 파일로 정리하였다. 한 학생의 성적은 다음과 같은 양식으로 기록되어 있다. txt 파일에서 학생들의 성적정보 (번호/이름/성적/수업이름) 추출하여, 성적 순으로 내림차순, 번호 순으로 오름차순 정렬하여 출력하시오.

코딩 대회



입력

```
<student.txt>
1/김조은/90/프론트엔드
2/박한별/80/퍼블리싱
3/이코딩/80/백엔드
4/최루프/45/프론트엔드
5/황이프/55/퍼블리싱
6/한로하/20/백엔드
7/감자바/90/백엔드
8/이에스/90/백엔드
9/수프링/100/백엔드
10/이엑트/90/프론트엔드
```

출력

번호	이름	성적	반
9	수프링	100	백엔드
1	김조은	90	프론트엔드
7	감자바	90	백엔드
8	이에스	90	백엔드
10	이엑트	90	프론트엔드
2	박한별	80	퍼블리싱
3	이코딩	80	백엔드
5	황이프	55	퍼블리싱
4	최루프	45	프론트엔드
6	한로하	20	백엔드

ALOHA 스터디는 모든 수강생에게 다양한 교재를 제공하기 위해 작은 도서관을 운영하려고 한다. 이 도서관의 교재를 관리하기 위한 프로그램을 아래의 조건에 따라 구현하시오.

#### 작은 도서관

- 구현할 기능

1. isbn, title, writer, content, price 를 멤버변수로 갖는 Book 클래스 정의
2. Book 클래스의 생성자를 정의하되, 최소 1번 이상 오버로딩 하시오.
3. Book 클래스의 멤버변수의 값을 가져오고, 지정하는 getter, setter 메소드 정의
4. Book 클래스의 멤버변수들을 정리된 문자열 형태로 반환해주는 toString 메소드 정의
5. Book 객체를 생성할 Library 클래스 정의. 아래의 출력결과와 같이 실행되도록 main 메소드를 작성하시오.

<조건>

- 객체는 별도로 입력받지 않고, 출력결과와 동일한 정보를 갖도록 생성한다.
- 생성된 Book 객체들은 컬렉션에 추가하고 반복문을 이용하여 출력한다.

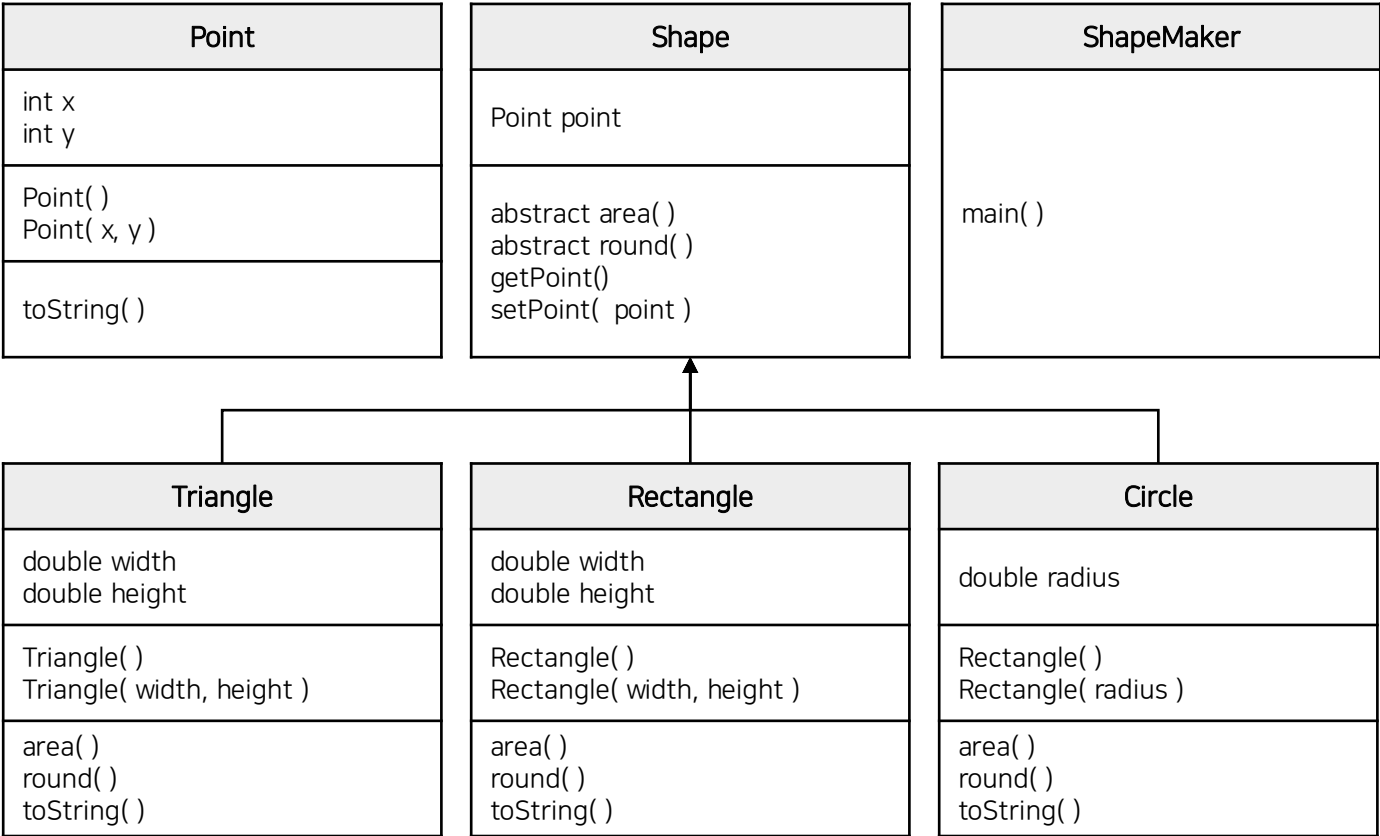
### 출력

```
===== ALOHA 스터디 도서관 =====
123123 | 이게 자바냐      | 감자바      | 자바 감자바      | 33000
112112 | 정보처리기사          | 김휴먼      | 국가기술자격      | 45000
001001 | 실무 DB                | 박디비      | 디비디비딤        | 60000
```



아래의 클래스 다이어그램을 참조하여, 추상 클래스 및 구현클래스를 작성하시오.

추상클래스 - 도형



아래의 <조건>에 따라 Point 클래스를 작성하시오.

추상클래스 - 도형

<조건>

- 멤버변수로 정수형 변수  $x$ ,  $y$  를 선언하시오.
- 기본생성자와  $x$ ,  $y$ 를 매개변수로 갖는 생성자를 정의하시오.
- toString() 메소드를 재정의하시오.

아래의 <조건>에 따라 Shape 클래스를 작성하시오.

## &lt;조건&gt;

- 추상 클래스로 정의하시오.
- 멤버변수로 Point 객체를 선언하시오.
- 넓이( `area()` )와 둘레( `round()` )를 구하는 메소드 원형을 정의하시오.
- getter, setter 메소드를 정의하시오.

아래의 <조건>에 따라 Triangle 클래스를 작성하시오.

## &lt;조건&gt;

- Shape 클래스를 구현하시오.
- 멤버변수로 가로, 높이 길이를 저장할 변수를 선언하시오.
- 생성자를 정의하시오.
- getter, setter 메소드를 정의하시오.
- toString() 메소드를 재정의하시오.

아래의 <조건>에 따라 Rectangle 클래스를 작성하시오.

## &lt;조건&gt;

- Shape 클래스를 구현하시오.
- 멤버변수로 가로, 높이 길이를 저장할 변수를 선언하시오.
- 생성자를 정의하시오.
- getter, setter 메소드를 정의하시오.
- toString() 메소드를 재정의하시오.

아래의 <조건>에 따라 Circle 클래스를 작성하시오.

## &lt;조건&gt;

- Shape 클래스를 구현하시오.
- 멤버변수로 반지름 길이를 저장할 변수를 선언하시오.
- 생성자를 정의하시오.
- getter, setter 메소드를 정의하시오.
- toString() 메소드를 재정의하시오.

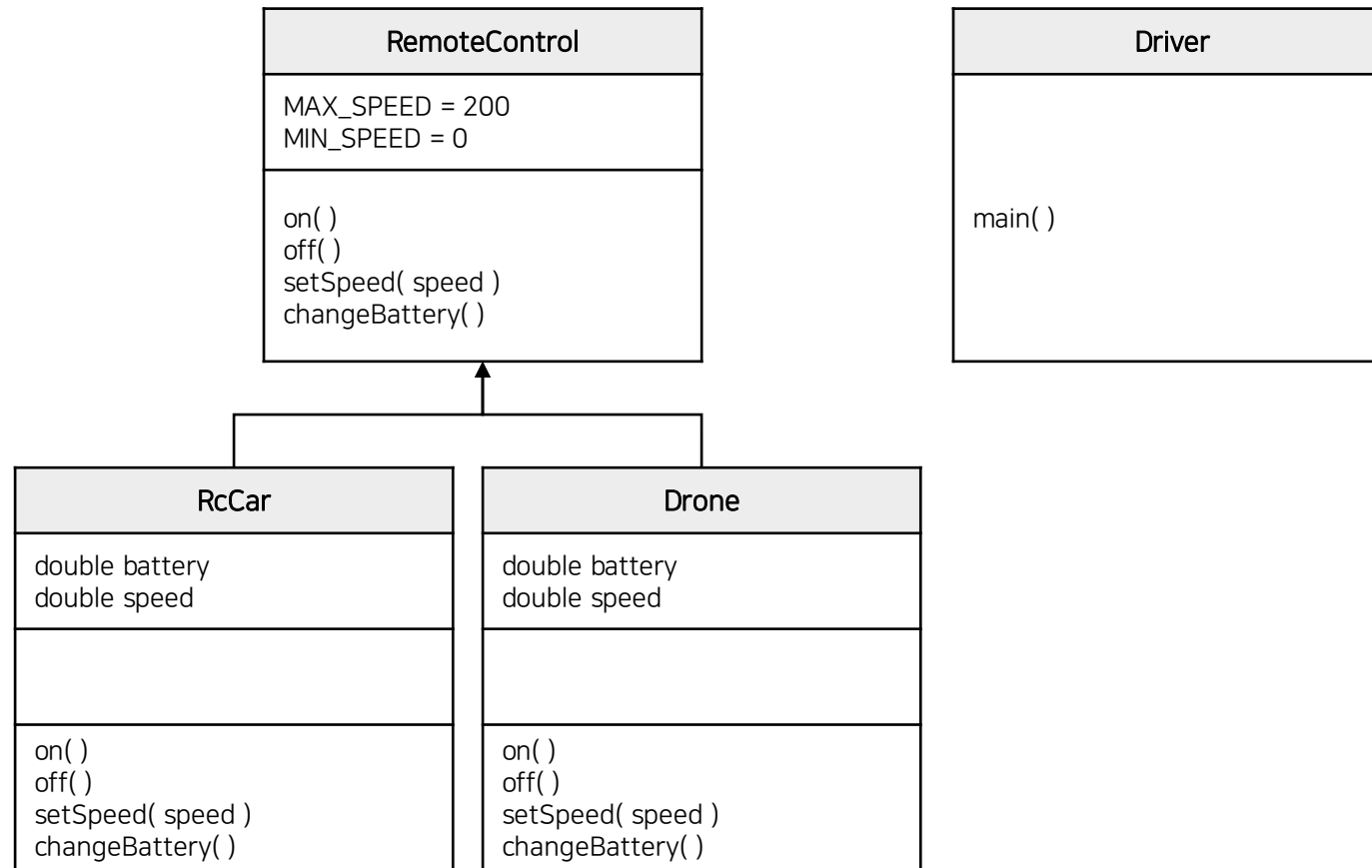
아래의 <조건>에 따라 ShapeMaker 클래스를 작성하시오.

## &lt;조건&gt;

- main() 메소드를 정의 하시오.
- 1. 삼각형, 2. 사각형, 3. 원형 으로 각 도형의 종류를 선택하시오.
- 선택된 도형에 따라 필요한 변수를 입력 받아 객체를 생성하시오.
- 여러 개의 도형 객체를 입력 받아, 리스트에 추가하시오.
- "그만 " 을 입력하면, 리스트에 존재하는 도형들의 둘레와 넓이를 출력하시오.
- 마지막으로, 도형들의 둘레 총합과 넓이 총합을 출력하시오.

아래의 클래스 다이어그램을 참조하여, 인터페이스 및 구현 클래스를 작성하시오.

인터페이스 - 리모콘





아래의 <조건>에 따라 RemoteControl 인터페이스를 정의하시오.

<조건>

- 최저속력과 최고속력 상수를 선언하시오.
- 아래의 기능이 구현될 추상 메소드를 정의하시오.
  - \* 전원 ON : on( )
  - \* 전원 OFF : off( )
  - \* 속도설정 : setSpeed( int speed )
  - \* 배터리 교체 : changeBattery( )

아래의 <조건>에 따라 RcCar 클래스를 정의하시오.

인터페이스 - 리모콘

<조건>

- RemoteControl 인터페이스를 구현하시오.
- 멤버변수 "배터리, 속도 " 을 선언하시오.

아래의 <조건>에 따라 Drone 클래스를 정의하시오.

인터페이스 - 리모콘

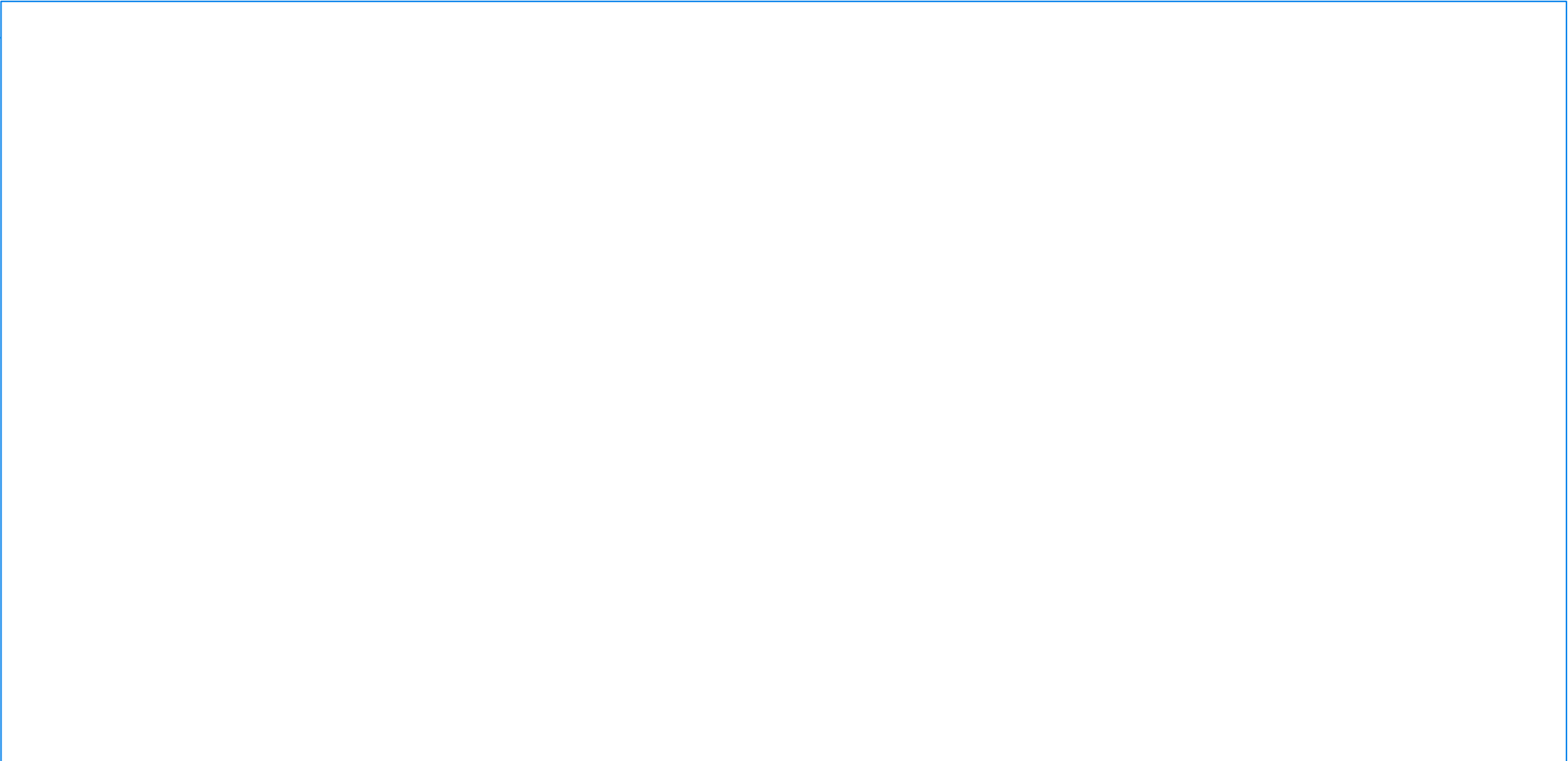
<조건>

- RemoteControl 인터페이스를 구현하시오.
- 멤버변수 "배터리, 속도 " 을 선언하시오.

아래의 <조건>에 따라 Driver 클래스를 작성하시오.

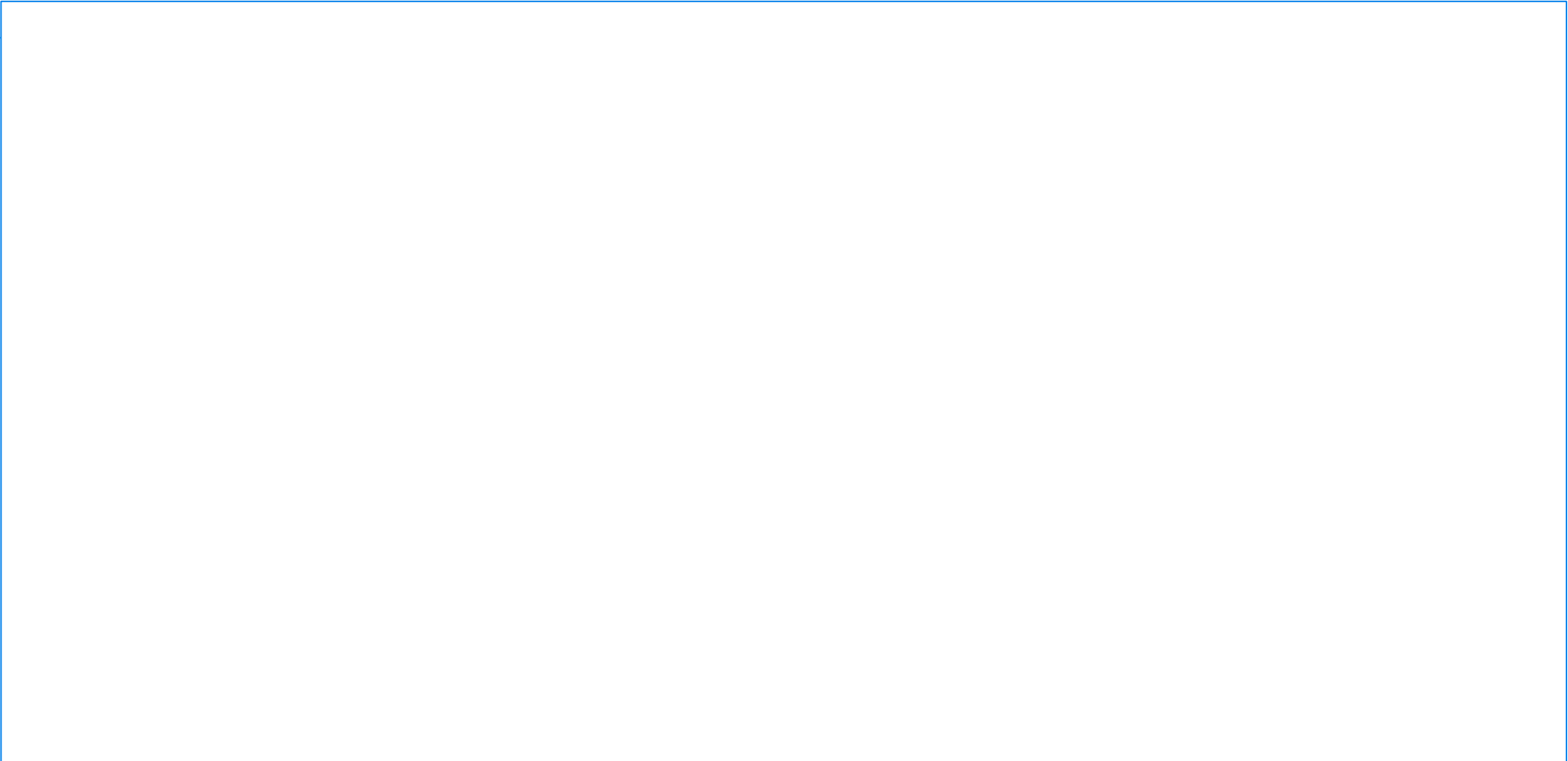
<조건>

- RemoteControl 인터페이스를 선언하시오.
- RcCar 객체, Drone 객체를 생성하여,  
RemoteControl 인터페이스 변수에 대입하시오.
- RcCar 객체와 Drone 객체를 사용하는 프로그램을 자유롭게 완성하시오.





## 히든 프로젝트2 - 추후 공개 예정





## 히든 프로젝트3 - 추후 공개 예정



# JAVA MISSION

수강생의 학습 목표를 위한 최선을 다하겠습니다 😊

