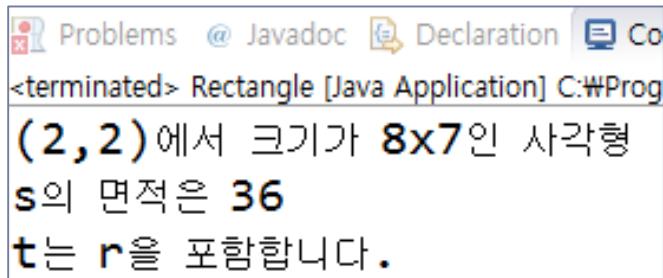




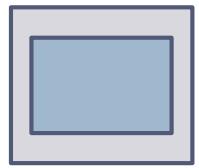
Lab04(Chapter 4, Chapter 5)

실습 1.

- ▶ 다음 멤버를 가지고 직사각형을 표현하는 Rectangle 클래스를 작성하라. (**Rectangle.java**)
 - ▶ int 타입의 x, y, width, height 필드: 사각형을 구성하는 점과 크기 정보
 - ▶ x, y, width, height 값을 매개 변수로 받아 필드를 초기화하는 생성자
 - ▶ int square(): 사각형 넓이 리턴
 - ▶ void show(): 사각형의 좌표와 넓이를 화면에 출력
 - ▶ boolean contains(Rectangle r): 매개 변수로 받은 r이 현 사각형 안에 있으면 true 리턴
- ▶ 출력 결과



The screenshot shows a console window with the following text:
<terminated> Rectangle [Java Application] C:\WProg
(2,2)에서 크기가 8x7인 사각형
s의 면적은 36
t는 r을 포함합니다.



실습 1.

```
1
2 public class Rectangle {
3     // int 타입의 x, y, width, height 필드: 사각형을 구성하는 점과 크기 정보
4
5     // x, y, width, height 값을 매개 변수로 받아 필드를 초기화하는 생성자
6
7
8     // int square(): 사각형 넓이 리턴
9
10
11     // void show(): 사각형의 좌표와 넓이를 화면에 출력
12
13     // boolean contains(Rectangle r): 매개변수로 받은 r이 현 사각형 안에 있으면 true 리턴
14
15 public static void main(String args[]) {
16     Rectangle r = new Rectangle(2, 2, 8, 7);
17     Rectangle s = new Rectangle(5, 5, 6, 6);
18     Rectangle t = new Rectangle(1, 1, 10, 10);
19
20     r.show();
21     System.out.println("s의 면적은 " + s.square());
22     if(t.contains(r)) System.out.println("t는 r을 포함합니다.");
23     if(t.contains(s)) System.out.println("t는 s를 포함합니다.");
24 }
25 }
```

실습 2. Chap5. 실습문제 4 (PlaneTest.java)

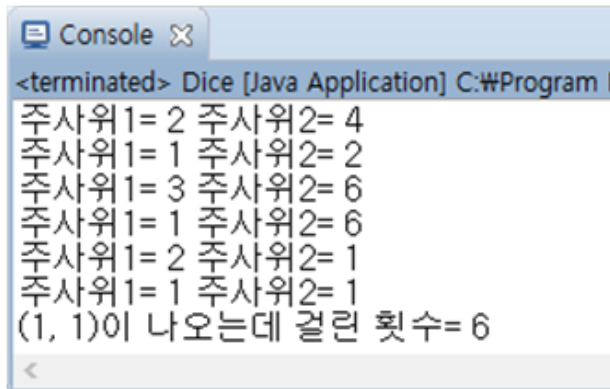
- ▶ 비행기를 나타내는 Plane라는 이름의 클래스를 설계하라. Plane 클래스는 모델(에어버스 - A380), 최대 승객수(500)를 필드로 가지고 있다.
 - ▶ 필드를 정의하라. 모든 필드는 private 멤버로 하라.
 - ▶ 모든 필드에 대한 접근자와 설정자 메소드를 작성한다.
 - ▶ Plane 클래스의 생성자 중 몇 개를 중복 정의하라. 생성자는 모든 데이터를 받을 수도 있고 아니면 하나도 받지 않을 수 있다.
 - ▶ PlaneTest라는 이름의 테스트 클래스를 만드는데 main()에서 Plane 객체 여러 개를 생성하고 접근자와 설정자를 호출하여 보라.
 - ▶ Plane 클래스에 지금까지 생성된 비행기의 개수를 나타내는 정적 변수인 planes를 추가하고 생성자에서 증가시켜 보자.
 - ▶ Plane 클래스에 정적 변수 planes의 값을 반환하는 정적메소드인 getPlanes()를 추가하고 main()에서 호출하여 보라.

```
전체 보유 비행기 수 = 3  
각 비행기 정보 출력  
Plane [model=보잉 777, seats=200]  
Plane [model=에어버스 - A380, seats=500]  
Plane [model=보잉 737, seats=120]
```

```
2 class Plane{
3
4     // 멤버 변수(필드) 선언
5
6     // 생성자 작성 : 2~3개 중복정의
7
8     // 멤버 변수를 접근할 수 있는 접근자와 설정자 메소드 작성
9
10    // 정적 변수 접근할 수 있는 접근자 메소드 getPlanes() 작성
11
12    // 객체의 정보를 문자열로 반환하는 toString 메소드 작성
13 }
14 public class PlaneTest {
15     public static void main(String[] args) {
16         // Plane 객체 여러개 생성
17         // 접근자 메소드와 설정자 메소드를 호출
18
19         // 전체 보유 비행기 수 출력
20         // 비행기 정보 출력
21     }
22 }
```

실습 3. Mini Project(Chapter 4)-DiceTest.java

- ▶ 주사위를 Dice 클래스로 모델링한다. Dice 클래스는 주사위면을 필드로 가지고 있고 roll(), getValue() 메소드를 가지고 있다. 2개의 주사위 객체를 생성하여서 주사위를 반복하여 던진다. 두 주사위 값의 합이 2가 되면 반복을 종료하고 2가 나오는데 걸린 횟수를 화면에 출력한다.



```
Console
<terminated> Dice [Java Application] C:\Program F
주사위1= 2 주사위2= 4
주사위1= 1 주사위2= 2
주사위1= 3 주사위2= 6
주사위1= 1 주사위2= 6
주사위1= 2 주사위2= 1
주사위1= 1 주사위2= 1
(1, 1)이 나오는데 걸린 횟수= 6
```

```
1 public class Dice {
2     private int value;
3
4     public Dice() {
5         value = 0;
6     }
7     ...
8 }
```

```

3 class Dice{
4     private int value;
5     public Dice() {
6         value = 0;
7     }
8     void roll() {
9         // 랜덤함수를 사용하여 1~6사이의 값을 저장
10    }
11    int getValue() {
12        // 주사위 변의 값을 반환
13    }
14 }
15 public class DiceTest {
16     public static void main(String[] args) {
17         // 주사위 2개 객체 생성
18         // 주사위 굴린 횟수를 세는 변수 선언 및 초기화
19         do {
20             // 주사위 2개 각각 굴리는 메소드 호출
21             // 실행 결과와 같이 주사위의 각 면의 값을 출력
22             // 실행 횟수 증가
23         }while(    ); // 반복 조건(종료 조건) 작성
24         System.out.println("(1,1)이 나오는데 걸린 횟수 = "+count);
25     }
26 }

```

(선택문제 – 진도를 다 안 나가서 다음 주에 제출 예정)

실습 4. Mini Project(Chapter 5)-UserList.java

- ▶ 사용자의 아이디와 패스워드를 저장하는 객체 배열을 생성해보자. 다음과 같은 메뉴가 제공되고 실행될 수 있는 프로그램을 작성하시오.
 - ▶ 1번 메뉴: 아이디와 패스워드를 추가
 - ▶ 2번: 로그인 처리, 3번: 모든 id, password 출력, 4번: 종료

```
=====
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:1
ID: aaa
PASSWORD: aaa
=====
```

```
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:1
ID: bbb
PASSWORD: bbb
=====
```

```
=====
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:3
{aaa,aaa}
{bbb,bbb}
=====
```

```
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:2
ID: aaa
PASSWORD: bbb
로그인 실패
=====
```

```
=====
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:2
ID: aaa
PASSWORD: aaa
로그인 성공
=====
```

```
1. Sign Up
2. Login
3. Print All Users
4. Exit
=====
```

```
번호 입력:4
종료
=====
```



```

3  class User{
4      private String userId, password;
5      public User(String userId, String password) {
6          this.userId = userId;
7          this.password = password;
8      }
9      String getId() { return userId;}
10     String getPass() { return password; }
11 }
12 public class UserList {
13     public static void main(String[] args) {
14         Scanner scan = new Scanner(System.in);
15         ArrayList<User> user = new ArrayList<>();
16         // 필요한 변수 선언
17         while(true){
18             // 메뉴 출력
19             // 메뉴 입력
20             // 메뉴 유효성 검사
21
22             // 각 메뉴별 처리 코드 작성
23             // 종료 조건 작성
24         }
25     }
26 }

```

실습 파일 제출

- ▶ C:\각자 경로\Lab04\src 폴더 내에 있는 JAVA 파일만 제출
- ▶ 실습 결과물 제출
 - ▶ Lab04.zip
 - ▶ Rectangle.java, PlaneTest.java, DiceTest.java
 - ▶ 제출 기간
 - ▶ 10/2 (수) 23:00까지
- ▶ 강의 관련한 질문은 정혜인 조교(sarahjj.0809@gmail.com)에게 메일로
 - ▶ 꼭 과목, 분반, 전공, 이름 학번을 알려주세요.
 - ▶ 그냥 코드만 보내면 X
 - ▶ 몇 번 과제에서 어느 부분이 막혔는지 설명과 함께

