

<Homework #9>

1. main() 메소드가 아래와 같을 때, 동물, 고양이, 돌고래, 비둘기 클래스를 작성하시오.
 - main 메서드:

```
Animal animal[]={new Cat(), new Dolphin(), new Dove()};  
for(Animal a: animal) a.move();
```
 - 출력:
나는 Cat이고, 달립니다.
나는 Dolphin이고, 수영합니다.
나는 Dove이고, 날아다닙니다.
2. 아래 조건에 맞게 학생, 국어, 영어, 수학, 과학 클래스를 작성하시오(필요하다면 클래스를 더 만들어서 작성할 것).
 - 모든 과목 클래스는 점수 필드(private)를 가진다. 디폴트 생성자를 통해 과목을 생성할 경우 점수는 0-100 점사이의 임의의 정수로 랜덤하게 설정된다.
 - 학생 클래스는 report()라는 메소드를 가지는데, 이 메소드는 과목을 매개변수로 받아 해당 과목의 점수를 출력한다.

3. 첨부 파일 "원의 반지름과 넓이.java"에는 원의 반지름과 넓이가 한 라인마다 저장되어 있다. 반지름에 대한 원의 넓이가 제대로 구해졌는지를 판단하고, 그 결과를 프로그램 사용자의 학번파일에 저장하는 프로그램을 작성하시오.

- 결과 파일은 "2019123456.java"와 같이 학생마다 달라지므로 커맨드라인에서 입력받도록 작성할 것. 또한, 해당 파일이 이미 존재한다면 이미 해당 파일이 존재한다고 알려주고 프로그램을 종료할 것.
- 만약 커맨드라인에 결과 파일명을 입력하지 않은 경우 프로그램 사용법을 알려주고, 프로그램을 종료할 것.
- 파일 출력이 완료된 경우, 커맨드 라인에 그 결과를 나타낼 것.

실행 예시)

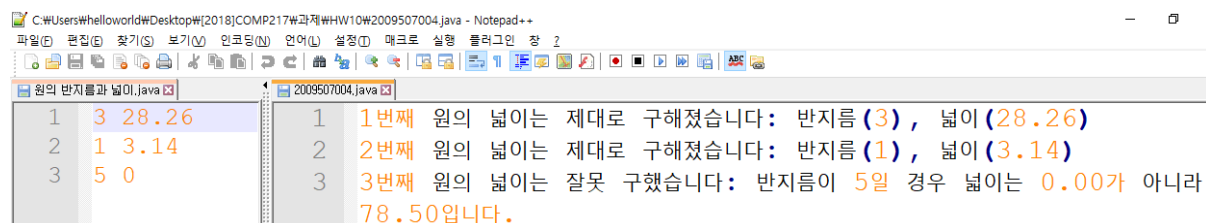
```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java CircleTest
사용법: java CircleTest 결과가저장될파일
```

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java CircleTest 2009507004.java
원의 반지름과 넓이.java 파일이 존재하지 않습니다. 확인해주세요.
```

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java CircleTest 2009507004.java
소스파일이 위치한 폴더에 결과 파일이 생성되었습니다. 확인해보세요.
```

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java CircleTest 2009507004.java
2009507004.java 파일이 이미 존재합니다. 새로운 파일명을 입력해주세요.
```

결과파일 예시)



4. 업무를 10 명의 직원들에게 할당하려 한다. 총 업무 개수를 입력 받아 한 직원이 최대 몇 개의 업무를 담당하는지를 출력해주는 프로그램을 작성하시오.

- 실행예시)

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java WorkTest
총 업무 개수: 45
한 직원의 최대 업무 수: 5
프로그램 종료!
```

- 사용자가 업무수를 음수로 입력한 경우에 발생하는 사용자 정의 예외를 정의하고, 음수로 업무수를 입력한 경우 이 예외를 발생시키고 try-catch 를 통해 처리할 것.

- 사용자정의예외작성전)

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java WorkTest
총 업무 개수: -100
한 직원의 최대 업무 수: -10
```

- 사용자정의예외작성후)

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java WorkTest
총 업무 개수: -90
업무수는 음수일 수 없습니다.
프로그램 종료!
```

- 사용자가 업무수를 한글로 입력한 경우 아래와 같이 java.util.InputMismatchException 이 발생한다. 이 예외를 try-catch 를 통해 처리할 것

- 처리전)

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java WorkTest
총 업무 개수: 사십다섯개
Exception in thread "main" java.util.InputMismatchException
    at java.util.Scanner.throwFor(Unknown Source)
    at java.util.Scanner.next(Unknown Source)
    at java.util.Scanner.nextInt(Unknown Source)
    at java.util.Scanner.nextInt(Unknown Source)
    at WorkTest.main(WorkTest.java:9)
```

- 처리후)

```
C:\Users\helloworld\Desktop\2018\COMP217\과제\HW10>java WorkTest
총 업무 개수: 다섯개
업무수는 아라비아 숫자로 입력해주세요.
프로그램 종료!
```