

# 객체지향언어와 실습

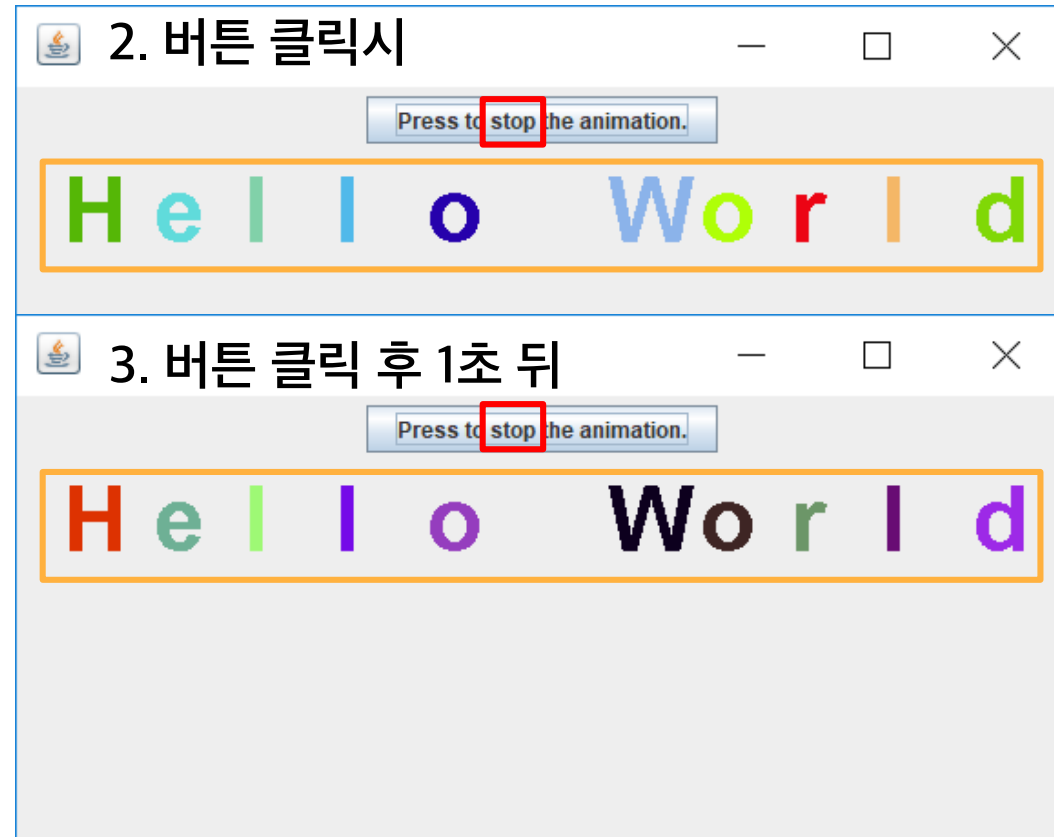
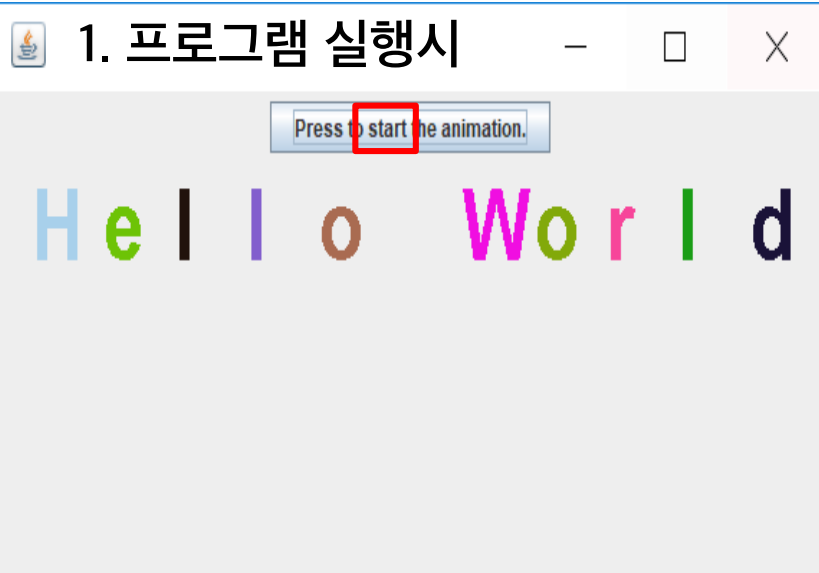
## 실습 14주차

엄진영 교수님

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

# 실습문제 1 색이 변하는 문자열

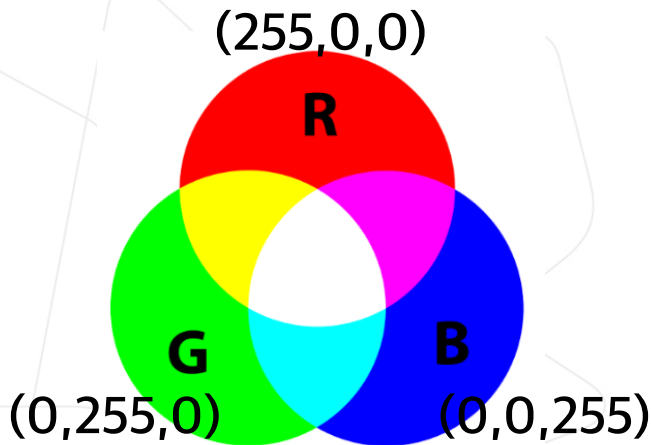
- Thread 를 사용하여 버튼을 눌러서 시작하면 텍스트의 색이 1초마다 변하는 프로그램을 구현해보시오.



- JPanel 을 상속 받으며 Runnable 과 ActionListener Interface 를 구현한다.
- JButton 의 text 초기값은 "Press to start the animation" 이며, 버튼을 처음 누르면 "Press to stop the animation" 으로 바뀐다.
- 버튼을 누를때 마다 start <-> stop 이 번갈아 되며, Text 의 값이 start 일때 누르면 스레드를 시작(start()) 하며, Text 의 값이 stop 일때 누르면 스레드를 종료한다.

# 실습문제 1-2 랜덤하게 색 바꾸기

- Jpanel 을 상속받은 클래스에서 메소드 `paintComponent(Graphics g)` 를 통해 글자를 그릴 수 있다.
- `drawString(<string 내용>, <x위치>, <y위치>)`  
: (x,y) 위치부터 string 내용의 문자열을 적는다.
- `setColor(new Color(<R값>, <G값>, <B값>))`



- 0부터 255 사이의 랜덤한 값을 `Color()` 의 매개변수로 넣어주어 랜덤하게 색을 입힌다.

# 실습문제 1-3 Runnable 의 run() 메소드

```
public void run() {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    while( ) {  
        try {  
              
        }  
        catch (InterruptedException e) {  
        }  
    }  
}
```

- run() 메소드는 다음과 같다.
- 버튼을 누르기 전까지 쓰레드가 실행하기로 while 문의 조건으로 넣는다. while 문을 돌면서 1초 쉬고 계속 그려준다.

# 실습문제 1 문제 설명

- 아래와 같은 메인함수를 작성하였을 때, 프로그램이 제대로 작동되게끔 하시오.
- 결과화면은 2페이지처럼 (1. 프로그램 시작 2. 버튼 누른 후 3. 버튼 누른 후 1초뒤) 총 세개의 결과화면을 캡처하여 보고서에 첨부하시오.

- 메인함수

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    JFrame f=new JFrame();  
    f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
    f.setSize(600,300);  
    f.setTitle("20111111 박선희"); <- "<본인학번> <본인이름>" 으로 하세요.  
    f.add(new Source1());  
    f.setVisible(true);  
}
```

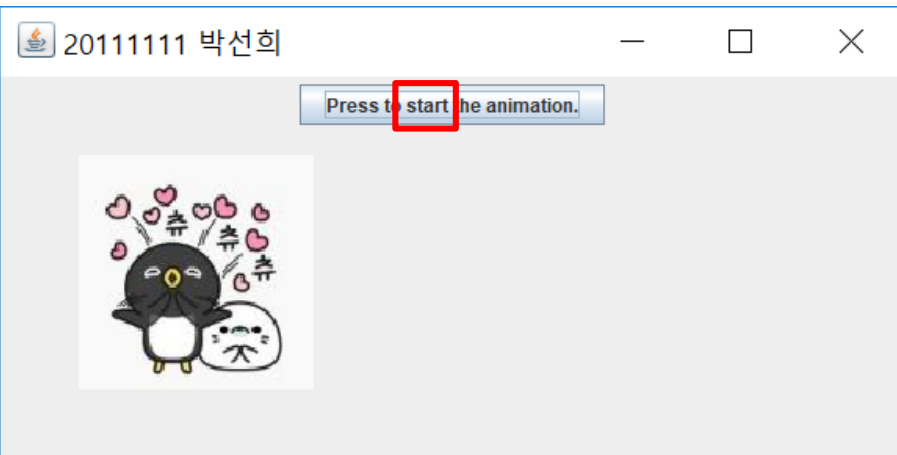
- 산출 파일 이름 : Source1.java

# 실습문제 2 이미지 바꾸기

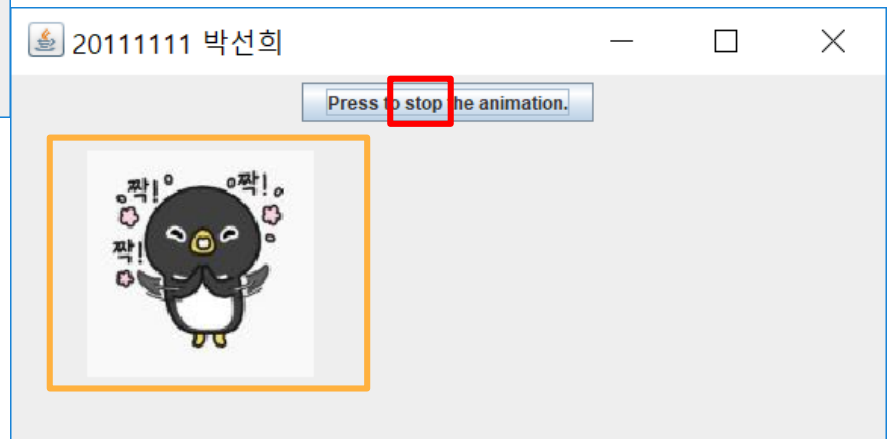
- Timer를 사용하여 버튼을 눌러서 시작하면 사진이 0.2초마다 변하는 프로그램을 구현해보시오.

## 2. 버튼 클릭시

### 1. 프로그램 실행시



### 3. 버튼 클릭 후 0.2초 뒤



## 실습문제 2-1 Source2 클래스 명세

- JPanel 을 상속 받 으 며 ActionListener Interface 를 구현한다.
- JButton 의 text 초기값은 "Press to start the animation" 이며, 버튼을 처음 누르면 "Press to stop the animation" 으로 바뀐다.
- 버튼을 누를때 마다 start <-> stop 이 번갈아 되며, Text 의 값이 start 일때 누르면 타이머를 시작(start()) 하며, Text 의 값이 stop 일때 누르면 타이머를 종료(stop())한다.



## 실습문제 2-2 랜덤하게 이미지 바꾸기

- Jpanel 을 상속 받은 클래스에서 메소드 `paintComponent(Graphics g)` 를 통해 그림 이미지를 추가할 수 있다.
- Image 클래스 배열을 선언하여 `icon1.jpg ~ icon6.jpg` 의 파일을 불러와 저장한다.
- `drawImage(<Image 객체>, <이미지 그릴 처음 x위치>, <이미지 그릴 처음 y위치>, <이미지 넓이>, <이미지 높이>, null)`  
: (x,y) 위치부터 이미지를 그린다.

## 실습문제 2-3 Timer 클래스 객체 t

- javax.swing.Timer 의 Timer 객체를 사용합니다.

```
t=new Timer(200, new ActionListener(){  
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
```

그릴 이미지의 인덱스를 하나씩  
바꿔주고 다시 그려준다.  
인덱스는 1~6 까지 라는 것을  
명심하시오.

```
    }  
});
```

- new Timer(<지연 시간:단위 ms>, <ActionListener :  
시간마다 수행>)

## 실습문제 2 문제 설명

- 아래와 같은 메인함수를 작성하였을 때, 프로그램이 제대로 작동되게끔 하시오.
- 결과화면은 2페이지처럼 (1. 프로그램 시작 2. 버튼 누른 후 3. 버튼 누른 후 1초뒤) 총 세개의 결과화면을 캡처하여 보고서에 첨부하시오.

- 메인함수

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    JFrame f=new JFrame();  
    f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
    f.setSize(600,300);  
    f.setTitle("20111111 박선희"); <- "<본인학번> <본인이름>" 으로 하세요.  
    f.add(new Source1());  
    f.setVisible(true);  
}
```

- 산출 파일 이름 : Source2.java

# 제출 시 유의사항

- 기한 : 2019년 6월 15일 (토) 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