

학과: 소프트웨어학부 컴퓨터과학전공

학번: 2312282 이름: 임다희

<실습 1> FileReaderExample

-코드 및 실행결과

```
1 1/*작성자: 임다희(2312282)
2  *작성일: 2024-12-05
3  *Lab 12-1 FileReaderExample*/
4
5 import java.io.FileReader;
6 import java.io.IOException;
7
8 /*test.txt의 내용(총 5줄)
9  *
10 * 2024/12/05
11 * this is a test
12 * 2312282
13 * java programming
14 * read test.txt
15 *
16 * 위 내용과 같다.
17 */
18
19 public class FileReaderExample {
20
21     public static void main(String[] args) {
22         try (FileReader fr = new FileReader("test.txt")){
23             //FileReader를 통해 test.txt의 내용을 읽어온다.
24             int ch;
25             while((ch=fr.read())!=-1)
26                 System.out.print((char) ch);
27             //test.txt의 내용을 한 글자씩 읽어와 출력한다.
28         } catch (IOException e) {
29             e.printStackTrace();
30         }
31     }
32 }
```

Console × Problems

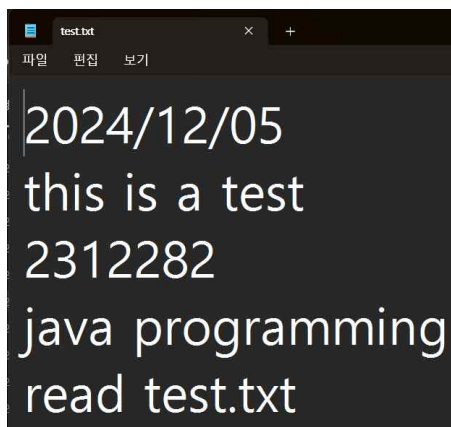
<terminated> FileReaderExample [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22

2024/12/05
this is a test
2312282
java programming
read test.txt

<실습 2> CopyLines

-코드 및 실행결과

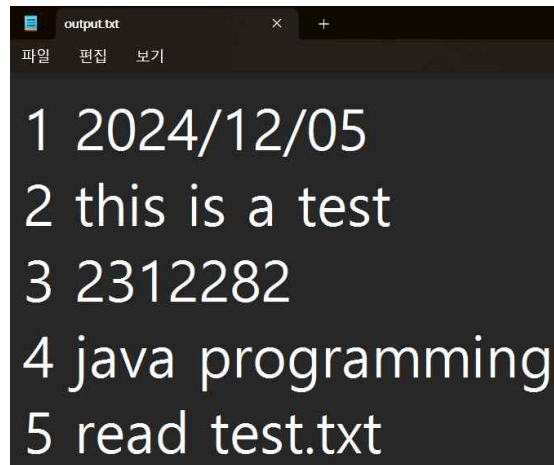
```
1 10 /*작성자: 임다희(2312282)
2   *작성일: 2024-12-05
3   *Lab 12-2 CopyLines*/
4
5 import java.io.*;
6
7 public class CopyLines {
8     public static void main(String[] args) {
9         try (BufferedReader in = new BufferedReader(new FileReader("test.txt"));
10             //test.txt의 내용을 BufferedReader를 통해 읽는다.
11             PrintWriter out = new PrintWriter(new FileWriter("output.txt"))){
12             //PrintWriter를 통해 output.txt에 내용을 작성한다.
13             String line; //test.txt에서 읽어온 한 줄(문자열)
14             int lineNumber=1; //줄번호를 나타내는 정수
15             while((line=in.readLine())!=null) {
16                 //test.txt에서 한 줄을 읽어온 결과가 null이 아닌 동안
17                 out.println(lineNumber+" "+line);
18                 //줄번호와 함께 읽어온 문자열의 내용을 출력시킨다.
19                 lineNumber++;
20                 //다음 줄 출력에 대비해 줄번호를 1만큼 증가시킨다.
21             }
22         } catch (IOException e) {
23             e.printStackTrace();
24         }
25     }
26 }
27 }
28 }
```



test.txt

파일 편집 보기

2024/12/05
this is a test
2312282
java programming
read test.txt



output.txt

파일 편집 보기

1 2024/12/05
2 this is a test
3 2312282
4 java programming
5 read test.txt

^ test.txt와 output.txt 의 내용

<실습 3> TestThread 스레드 3개 만들기 &

<실습 4> 모든 스레드 출력이 완료되었을 때 프로그램 종료 메시지 출력하기

-코드 및 실행결과

```
10 /*작성자: 임다희(2312282)
2  *작성일: 2024-12-05
3  *Lab 12-3,4 TestThread*/
4
5 class MyRunnable implements Runnable{
6     //스레드를 생성하기 위해 MyRunnable 클래스에서 Runnable 인터페이스를 구현한다.
7     String myName;
8     public MyRunnable(String name) {
9         myName=name;
10        //스레드 이름
11    }
12    public void run() {
13        for(int i=0; i<=10; i++)
14            System.out.print(myName+i+" ");
15        //스레드의 기능: 자신의 이름과 함께 숫자 0에서 10까지를 출력합니다.
16    }
17 }
18
19 public class TestThread {
20     public static void main(String[] args) {
21         Thread t1 = new Thread(new MyRunnable("A"));
22         Thread t2 = new Thread(new MyRunnable("B"));
23         Thread t3 = new Thread(new MyRunnable("C"));
24         //Thread t3을 추가해 총 스레드의 개수가 3개가 되도록 한다. (3번 문제)
25         t1.start();
26         t2.start();
27         t3.start();
28
29         try {
30             t1.join();
31             t2.join();
32             t3.join();
33             //3개의 스레드가 모두 종료되기를 기다린다. (4번 문제)
34         } catch (Exception e) {
35             System.out.println(e);
36         }
37         System.out.println("\n프로그램 종료");
38         //모든 스레드가 종료되어 출력이 완료되면 프로그램 종료 메시지를 출력한다. (4번 문제)
39     }
40 }
```

Console x Problems x

<terminated> TestThread [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\javaw.exe (2024. 12. 9. 오후 10:53:34 - 오후 10:53:34) [pid: A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 C0 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 A7 A8 A9 A10 C9 C10
프로그램 종료

<실습 5> CarGame

-코드 및 실행결과

```
1  /*작성자: 임다희(2312282)
2   *작성일: 2024-12-05
3   *Lab 12-5 CarGame*/
4   //총 5개의 이미지가 각각의 속도로 움직이도록 설정한 CarGame 코드.
5
6   import javax.swing.*;
7
8   public class CarGame extends JFrame {
9       class MyThread extends Thread { //스레드 생성을 위해 Thread 클래스를 상속받는다.
10          private JLabel label; //이미지를 나타낼 라벨.
11          private int x, y, speed; //각각 이미지의 x 좌표, y 좌표, 이동 속도를 나타내는 필드.
12
13          public MyThread(String fname, int x, int y, int speed) { //MyThread의 생성자.
14              this.x = x;
15              this.y = y;
16              this.speed = speed;
17              label = new JLabel();
18              label.setIcon(new ImageIcon(fname));
19              //라벨의 아이콘을 fname 입력값으로 받아온 파일명의 이미지로 설정한다.
20              label.setBounds(x, y, 128, 128);
21              //라벨의 초기 위치를 설정한다.
22              add(label);
23          }
24
25          public void run() {
26              //run() 메소드를 재정의하여 스레드의 작업을 기술한다.
27              for (int i = 0; i < 200; i++) {
28                  //0.1초마다 label의 x축 위치를 MyThread 객체 생성 시 입력한 속도 값만큼 이동시키는 작업을 수행한다.
29                  x += speed;
30                  label.setBounds(x, y, 128, 128);
31                  repaint();
32                  try {
33                      Thread.sleep(100);
34                  } catch (InterruptedException e) {
35                      e.printStackTrace();
36                  }
37              }
38          }
39      }
40
41      public CarGame() {
42          setTitle("CarRace");
43          setSize(600, 400);
44
45          setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
46          setLayout(null);
47
48          (new MyThread("car1.gif", 100, 0, 10)).start();
49          (new MyThread("car2.gif", 100, 50, 15)).start();
50          (new MyThread("car3.gif", 100, 100, 20)).start();
51          (new MyThread("car4.gif", 100, 150, 25)).start();
52          (new MyThread("car5.gif", 100, 200, 30)).start();
53          //MyThread 객체를 5개 생성한다.
54          //각각의 스레드에서 이미지 이동 속도는 10, 15, 20, 25, 30 으로 각각의 서로 다른 속도를 가지며 움직이도록 한다.
55          setVisible(true);
56      }
57
58      public static void main(String[] args) {
59          CarGame t = new CarGame();
60      }
61
62  }
```

