

자바실무 기말고사(실기)

학번 : 201720970

이름 : 권대한

문제1)

숫자 야구 게임 작성하기(10점)

TextField와 입력 버튼을 생성한다.

아래쪽에 스트라이크, 볼, 아웃을 그래픽 메소드로 처리한다.(paintComponent 메소드 사용)

스트라이크는 RED, 볼은 BLUE, 아웃은 GREEN으로 하시면 됩니다.

컴퓨터 내부에서 중복되지 않는 난수값 3개를 생성하여 사용자가 입력한 값과 비교한다.
난수(1~9까지의 수)

① 타이틀에 자신의 학번과 이름을 추가하시오. - 타이틀 출력(야구 GUI 게임(학번 이름))

② 클래스명 : Gima19122126Exam - 9122126은 자신의 학번을 의미한다.

③ 화면 디자인

④ 스윙 프레임 작성, 크기 - 400×400 ⑤ 배치 관리자 사용

⑥ JPanel, JTextField, JButton 모두 사용

⑦ Random 메소드 사용(중복되지 않는 난수)

⑧ ActionListener 사용

⑨ 입력 다이얼로그 사용 - JTextField에 출력

⑩ TextField는 문자열 편집을 불가능하게 만든다.

- 난수로 발생시키는 수는 출력하는 부분을 코딩하고 주석처리해주시기 바랍니다.

(채점을 빠르게 하기 위하여)

- 텍스트와 사각형에 대한 색상 설정은 스트라이크 - RED, 볼 - BLUE, 아웃 - GREEN으로 하시면 됩니다.

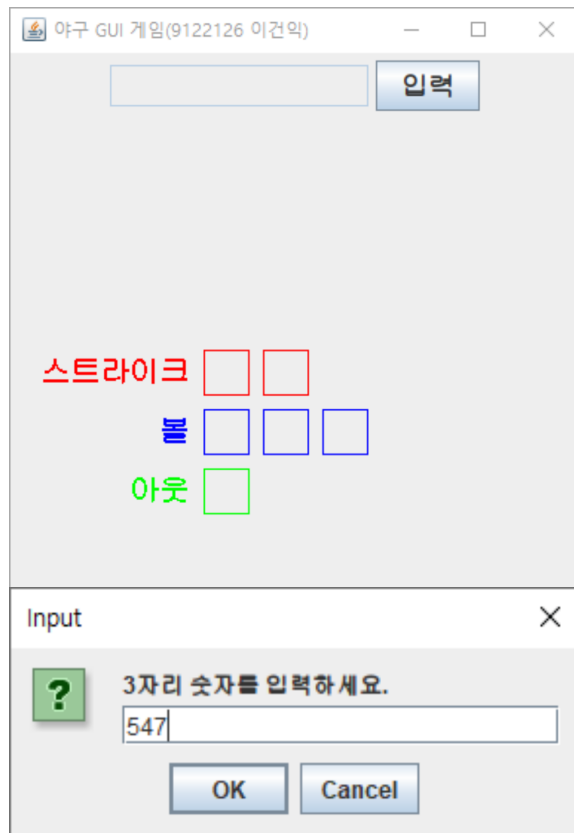
- 실행화면1은 초기화면입니다. JTextField, JButton을 추가하시고 그래픽 메소드를 이용하여 텍스트와 사각형을 출력하시면 됩니다.

- 실행화면2는 스트라이크가 3개인 경우입니다. 폰트를 설정하시고 그래픽 메소드를 이용하여 텍스트를 출력하시면 됩니다.

- 실행화면3는 스트라이크가 2개인 경우입니다. 그래픽 메소드를 이용하여 텍스트, 사각형을 출력하시면 됩니다.
스트라이크의 개수가 채워진 사각형의 개수와 같습니다.
- 실행화면4는 볼이 3개인 경우입니다. 그래픽 메소드를 이용하여 텍스트, 사각형을 출력하시면 됩니다.
볼의 개수가 채워진 사각형의 개수와 같습니다.
- 실행화면5는 아웃입니다. 숫자를 하나도 못 맞추었을 경우에는 아웃으로 판단합니다.
- 설명이 없는 부분은 임의로 설정하거나 작성하시면 됩니다.

[실행화면1] - 초기화면입니다. 입력을 누르면 입력 다이얼로그가 나타나고 3자리를 숫자를 입력 하면 텍스트필드에 입력된 3자리 숫자가 출력되면서 스트라이크와 볼, 아웃을 판단합니다.

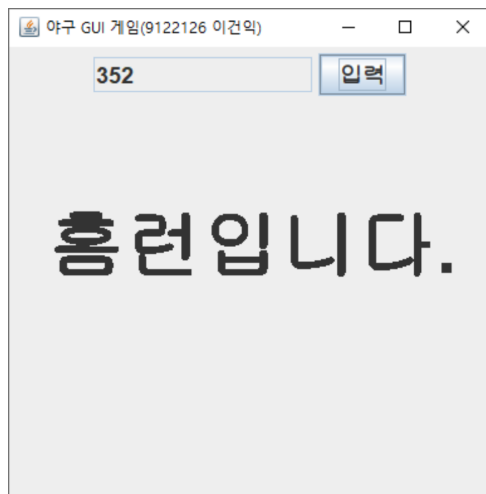
- 폰트설정은 임의로 하시기 바랍니다.





[실행화면2] - 스트라이크가 3개인 경우(“홈런입니다.” 텍스트를 출력)

- 폰트설정은 임의로 하시기 바랍니다.



[실행화면3] - 스트라이크가 2개인 경우

- 스트라이크를 도형 칠하기 메소드로 채우시면 됩니다.

(스트라이크 2개, 볼 0개)



[실행화면4] - 볼이 3개인 경우

- 볼을 도형 칠하기 메소드로 채우시면 됩니다.

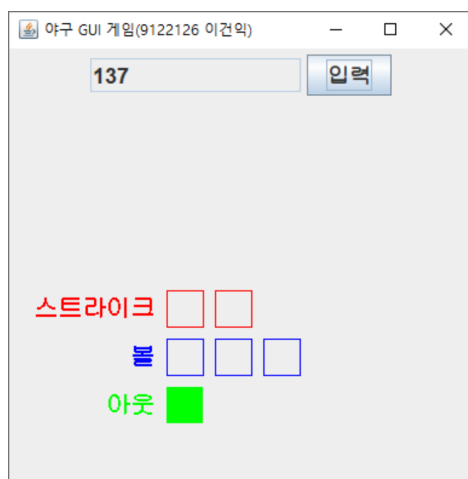
(스트라이크 0개, 볼 3개)



[실행화면5] - 아웃입니다. 숫자를 하나도 못 맞추면 아웃입니다.

- 아웃을 도형 칠하기 메소드로 채우시면 됩니다.

(아웃)



※ 코딩과 결과화면은 아래쪽에 자유롭게 삽입하시오.

코딩은 반드시 텍스트로 추가하시기 바랍니다.

코딩을 텍스트로 추가하지 않으면 채점이 불가능합니다.

[코딩 추가]

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.*;

public class Gimal201720970Exam extends JFrame {

    public int[] GenRandom() { // 요구점인 Random 메소드를 사용하여, 각 메소드에 랜덤 생성 값을 전달하기
        위해, 배열 리턴
        int[] random = new int[3];
        random[0] = (int) (Math.random() * 9 + 1);
        random[1] = (int) (Math.random() * 9 + 1);
        while (random[0] == random[1]) { // Random Class는 Seed의 변경으로 겹치는 숫자가 나오지
            않지만, 메소드는 Seed가 일정하므로
            random[1] = (int) (Math.random() * 9 + 1);
        }
        random[2] = (int) (Math.random() * 9 + 1);
        while (random[0] == random[2] || random[1] == random[2]) { // 앞에서 생성된 모든 숫자와 겹치지
            않는다면....
            random[2] = (int) (Math.random() * 9 + 1); // Random Method!
        }
        return random; // 호출에 의해 생성된 Integer type 배열을 리턴한다.
    }

    JPanel Panel = new JPanel(); // 결과를 출력하는 Panel 따로 선언
    JButton InputBtn = new JButton("입력");
    Font font = new Font("굴림체", Font.BOLD, 20); // Font 사용하였음
    JPanel Text = new JPanel();
    JTextField Field = new JTextField(15);
    int Index[] = GenRandom(); // 리턴 배열 저장!, 계속된 호출로 데이터 변조를 방지

    public Gimal201720970Exam() {
        System.out.println(Index[0] + " " + Index[1] + " " + Index[2]); // 디버깅을 위한 랜덤 값 출력

        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        Container c = getContentPane();
        c.setLayout(new BorderLayout());

        Text.add(Field);
        Field.setFont(font);
        Field.setEditable(false); // 요구점 TextField 수정 불가하도록

        Text.add(InputBtn); // panel add..
        InputBtn.setFont(font);
        InputBtn.addActionListener(new ActionListener() {
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                JButton btn = (JButton) e.getSource();
                if (btn.equals(InputBtn)) { // 입력된 이벤트가 버튼뿐이지만, 확실히 하기 위함
                    String num = JOptionPane.showInputDialog("3자리 숫자를
                    입력하세요.");
                    Field.setText(num);
                }
                int[] input = new int[3]; // 입력 데이터를 보관하기 위한 배열 선언
                String[] temp = Field.getText().split(""); // 각 자리수를 구하기 위해 나눠도
                됐지만, 배열로 한번에 받을 수 있는 방법을 선택
                if (temp.length == 3) { // 입력된 문자의 자릿수가 3자리 일 때만 작동하도록
                    try {
                        for (int i = 0; i < temp.length; i++) {
                            input[i] = Integer.parseInt(temp[i]); // String to
                            Integer Casting, But 3자리의 문자열이 입력된다면?
                        }
                    } catch (Exception e) {
                        // Error!
                    }
                }
            }
        });
    }
}
```

```

    }
    } catch (NumberFormatException exception) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "3자리 숫자를
입력해주세요.", "오류!", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
    }
    InputCheck Result = new InputCheck(Index, input);
    Panel.setData(Result.getStrike(), Result.getBall(), Result.getOut()); //

현재 결과 출력 패널이 분리되어 있으므로,

    // 패널에

    // 해당 결과를 저장한다.

    } else {
        Panel.repaint(); // 계산된 결과를 기반으로 repaint!
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "3자리 숫자를 입력해주세요.",
"오류!", JOptionPane.ERROR_MESSAGE); // 잘못된

        // 입력임을 인지시킴
    }
}

});

c.add(Text, BorderLayout.NORTH);
c.add(Panel, BorderLayout.CENTER); // 2개의 패널 사용으로 배치 관리자 사용하여 정렬

setTitle("야구 GUI 게임 (201720970 권대한)");
setSize(400, 400);
setVisible(true);
}

public static void main(String[] args) {
    new Gimal201720970Exam();
}

class InputCheck {
    int Strike = 0;
    int Ball = 0;
    boolean Out = false;

    public InputCheck(int[] random, int[] input) { // 입력된 배열을 비교하여 결과를 출력
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            for (int j = 0; j < 3; j++) {
                if (random[i] == input[j]) {
                    if (i == j) { // 같다면
                        Strike++;
                    } else { // 다르다면 Ball 임으로...
                        Ball++;
                    }
                }
            }
        }
    }

    public int getStrike() {
        return Strike;
    }

    public int getBall() {
        return Ball;
    }

    public boolean getOut() {
        if (Strike == 0 && Ball == 0) {
            return true;
        } else {
            return false;
        }
    }
}

```

```

    }
}

class MyPanel extends JPanel { // paintComponent 사용을 위한 상속 JPanel 사용
    Font font = new Font("굴림체", Font.BOLD, 20);
    int Strike = 0;
    int Ball = 0;
    boolean Out = false;

    void setData(int IStrike, int IBall, boolean IOut) { // 데이터 입력부
        Strike = IStrike;
        Ball = IBall;
        Out = IOut;
    }

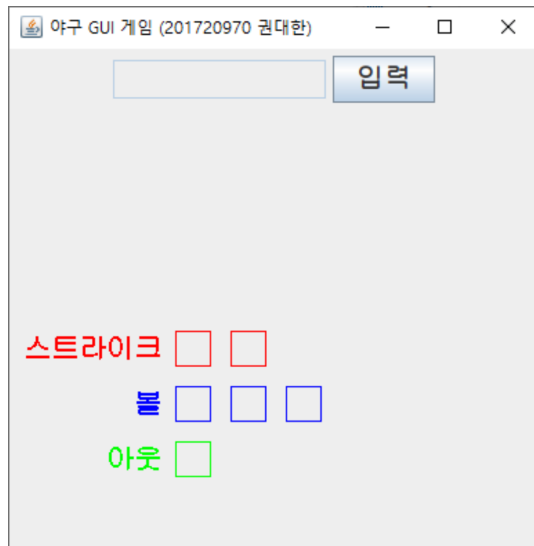
    @Override
    public void paintComponent(Graphics g) { // 결과를 표시하는 Panel에서 setData를 통해 입력받은
        // 결과를 기반으로 도형을 그린다.
        super.paintComponent(g);
        g.setFont(font);
        if (Strike == 3) {
            g.setFont(new Font("굴림체", Font.BOLD, 50));
            g.drawString("홈런입니다.", 60, 160);
        } else {
            if (Strike == 0) {
                g.setColor(Color.RED);
                g.drawString("스트라이크", 10, 180);
                g.drawRect(120, 160, 25, 25);
                g.drawRect(160, 160, 25, 25);
            } else if (Strike == 1) {
                g.setColor(Color.RED);
                g.drawString("스트라이크", 10, 180);
                g.fillRect(120, 160, 25, 25);
                g.drawRect(160, 160, 25, 25);
            } else {
                g.setColor(Color.RED);
                g.drawString("스트라이크", 10, 180);
                g.fillRect(120, 160, 25, 25);
                g.fillRect(160, 160, 25, 25);
            }
        }
        if (Ball == 0) {
            g.setColor(Color.BLUE);
            g.drawString("볼", 90, 220);
            g.drawRect(120, 200, 25, 25);
            g.drawRect(160, 200, 25, 25);
            g.drawRect(200, 200, 25, 25);
        } else if (Ball == 1) {
            g.setColor(Color.BLUE);
            g.drawString("볼", 90, 220);
            g.fillRect(120, 200, 25, 25);
            g.drawRect(160, 200, 25, 25);
            g.drawRect(200, 200, 25, 25);
        } else if (Ball == 2) {
            g.setColor(Color.BLUE);
            g.drawString("볼", 90, 220);
            g.fillRect(120, 200, 25, 25);
            g.fillRect(160, 200, 25, 25);
            g.drawRect(200, 200, 25, 25);
        } else {
            g.setColor(Color.BLUE);
            g.drawString("볼", 90, 220);
            g.fillRect(120, 200, 25, 25);
            g.fillRect(160, 200, 25, 25);
            g.fillRect(200, 200, 25, 25);
        }
    }
    if (!Out) {
        g.setColor(Color.GREEN);
        g.drawString("아웃", 70, 260);
        g.drawRect(120, 240, 25, 25);
    } else {

```

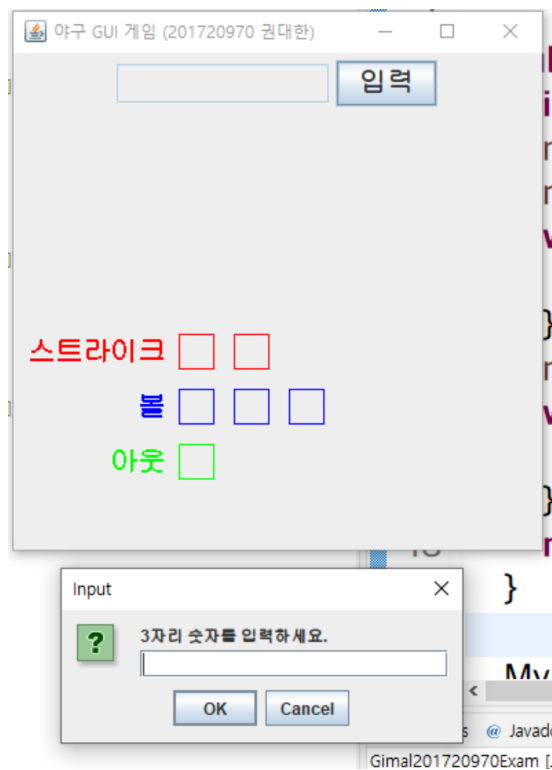
```
g.setColor(Color.GREEN);  
g.drawString("아웃", 70, 260);  
g.fillRect(120, 240, 25, 25);  
}  
}  
}  
}
```


[결과 화면]

초기 실행 시



입력 버튼을 눌렀을 때



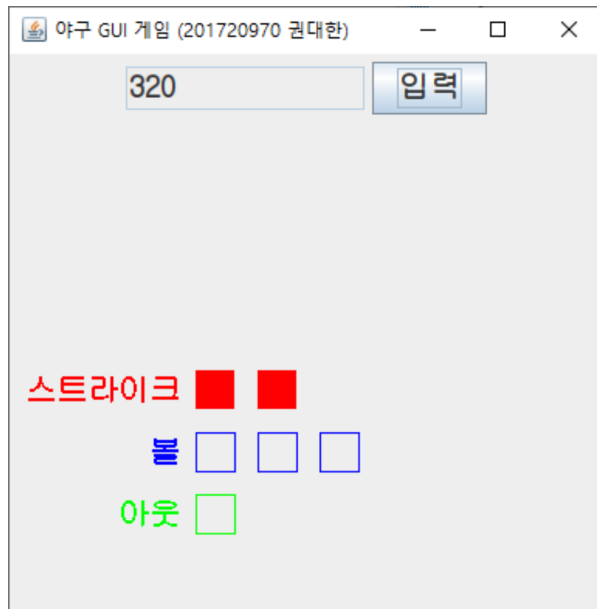
Gimal201720970Exam [

현재 랜덤으로 정해진 숫자

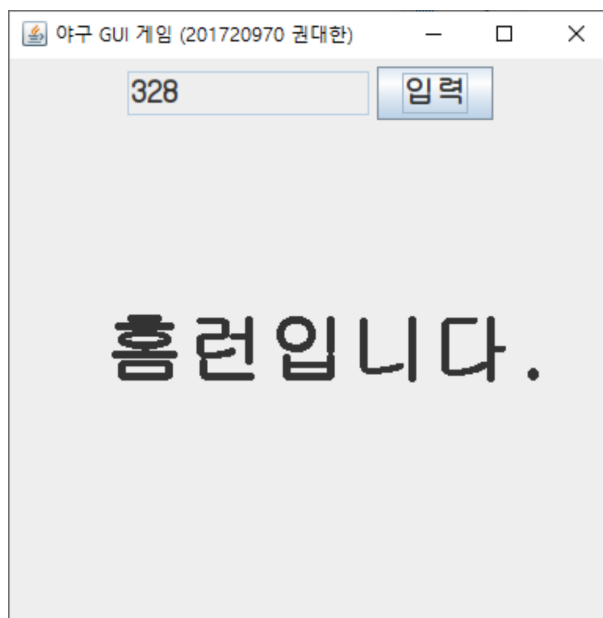
Gimal201720970Exam [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.2\bin\javaw.exe (2020. 12. 10. 오전 11:01:37)

3 2 8

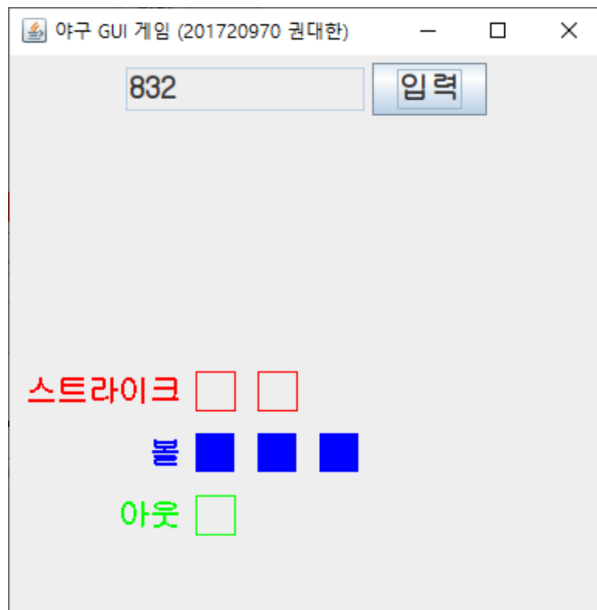
2개만 맞았을 때



전부 맞을 때



3개 다 다르지만, 위치만 다를 때



모든 입력 값의 위치, 숫자 모두 다를 때

