

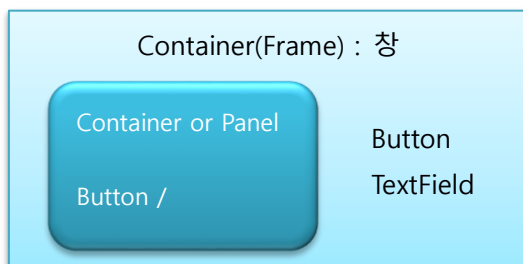
18. 자바 GUI (Graphic User Interface)

: 사용자가 이용하기 편리하게 그래픽 요소를 가미하여 컴퓨터를 사용하기 쉽게 만들어놓은 것

(1) 컴포넌트 (프레임)

- AWT 컴포넌트
- Swing 컴포넌트 (AWT에서 발전된 컴포넌트)

<그림1 - 컴포넌트의 기본 구성요소>



* 컴포넌트의 배치를 위한 클래스들:
BorderLayout, GridLayout, FlowLayout

<그림2 - BorderLayout의 자리배치>

북쪽(NORTH)		
서쪽 (WEST)	중앙 (CENTER)	동쪽 (EAST)
남쪽(SOUTH)		

<ex - Swing 컴포넌트 기본 창 만들기>

```
public class Frame extends JFrame implements ActionListener{
    // AWT는 Frame, Swing은 JFrame을 상속받아야 한다.

    private JPanel panel; // 프레임에 들어갈 구성요소 설정 (패널, 라벨, 버튼)
    private JLabel lbl;
    private JButton btn;

    public Frame(String title) { // 프레임 요소 생성과 설정
        super(title);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE); // 창에서 x버튼 누르면 종료
        panel = (JPanel) getContentPane();
        panel.setLayout(new FlowLayout()); // 패널의 배치방식 설정

        lbl = new JLabel("2020", (int) CENTER_ALIGNMENT); // 라벨 가운데정렬
        btn = new JButton("종료"); // 버튼에 들어갈 문구 지정
        btn.setPreferredSize(new Dimension(200,200));

        panel.add(lbl); // 패널에 들어갈 구성요소(라벨, 버튼) 설정
        panel.add(btn);

        setVisible(true); // 실행 시킬 때 창이 보이도록 설정
        setSize(new Dimension(500,300)); // 창의 크기 설정
        btn.addActionListener(this); // 반드시 ActionListener를 구현받아야 실행된다.
    }
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        if(e.getSource() == btn) {
            setVisible(false) // 창 사라짐
            dispose(); // System.exit(0); // 후에 메인함수로 출력처리
```