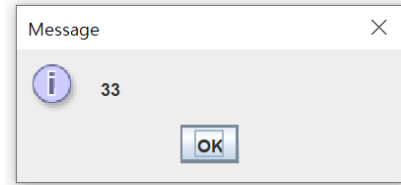
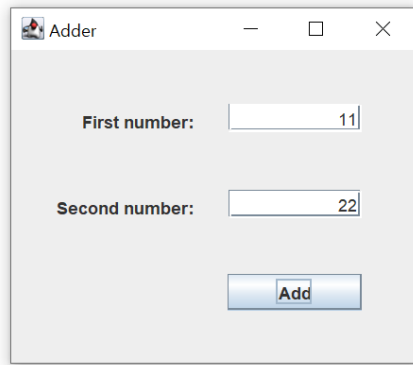
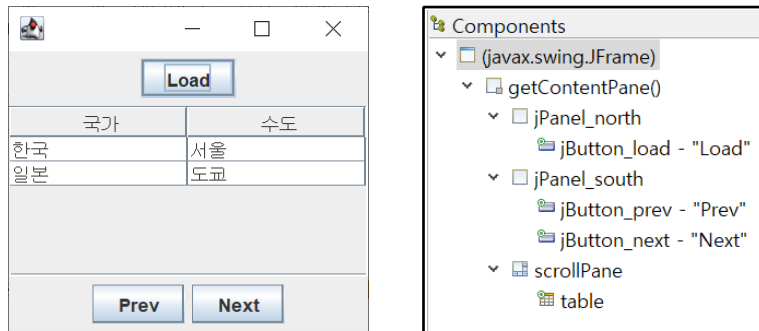


1. 다음과 같이 동작하는 자바 코드를 WindowBuilder를 통해 제작하시오.



Component	Properties
getContentPane()	GroupLayout
JFrame	size: width, height 임의값 입력 후 마우스로 크기 설정 defaultCloseOperation=EXIT_ON_CLOSE title=Adder visible=true
textField_num1	horizontalAlignment=RIGHT
textField_num2	horizontalAlignment=RIGHT

2. 다음과 같이 동작하는 자바 코드를 WindowBuilder를 통해 제작하시오.

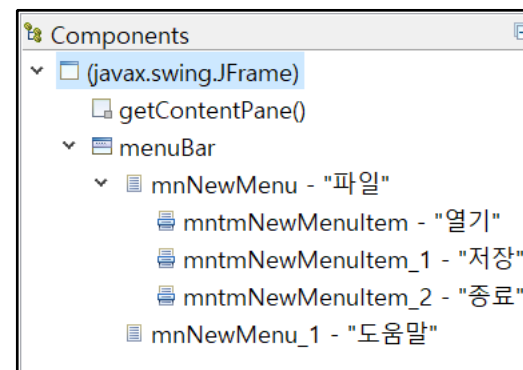
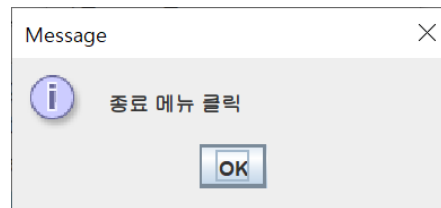
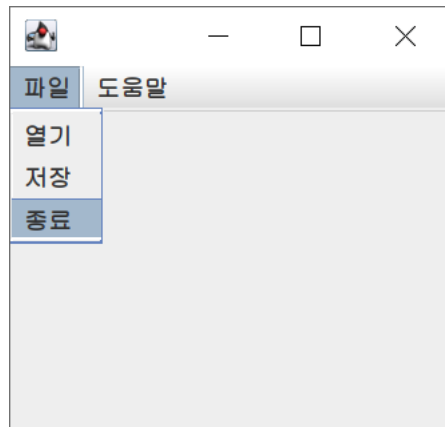


Component	Properties
getContentPane()	Layout을 BorderLayout으로 설정 JPanel을 NORTH에 추가, JPanel 변수명을 jPanel_north로 수정 JPanel을 SOUTH에 추가, JPanel 변수명을 jPanel_south로 수정 JScrollPane을 CENTER에 추가
JScrollPane	JScrollPane의 viewport에 JTable 추가
JTable	model에서 Columns의 insert 버튼 2회 클릭하여 열 2개 추가 소스코드에서 테이블의 열 제목을 "국가", "수도"로 수정 model에서 Rows의 insert 버튼 2회 클릭하여 행 2개 추가 소스코드에서 테이블의 첫번째 행을 "한국", "서울"로 수정, 소스코드에서 테이블의 두번째 행을 "일본", "도쿄"로 수정
jPanel_north	jPanel_north에 JButton 추가 후, 추가한 JButton의 text 속성을 Load로 변경, 변수명 속성을 jButton_load로 수정
jPanel_south	jPanel_south에 JButton 추가 후, 추가한 JButton의 text 속성을 Prev로 변경, 변수명 속성을 jButton_prev로 수정
jPanel_south	jPanel_south에 JButton 추가 후, 추가한 JButton의 text 속성을 Next로 변경, 변수명 속성을 jButton_next로 수정

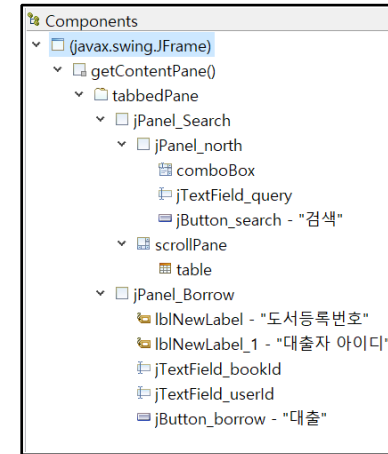
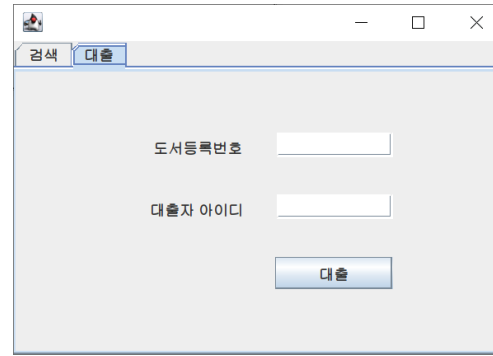
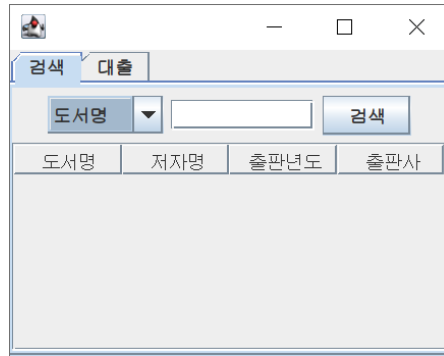
3. (메뉴 만들기) 다음 윈도우를 WindowBuilder를 통해 제작하시오. (JMenuBar, JMenu, JMenuItem)

- 윈도우빌더 디자인에서 JMenuBar를 JFrame에 추가, JMenu(예: 파일)를 JMenuBar에 추가, 이후 JMenuItem(예: 열기)을 JMenu(예: 파일)에 추가
- 메뉴 아이템 클릭 시 호출 코드 작성: 메뉴아이템 객체에 마우스 우클릭 후 Add event handler -> action -> actionPerformed 클릭 후 아래 코드 작성

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "종료 메뉴 클릭");  
}
```

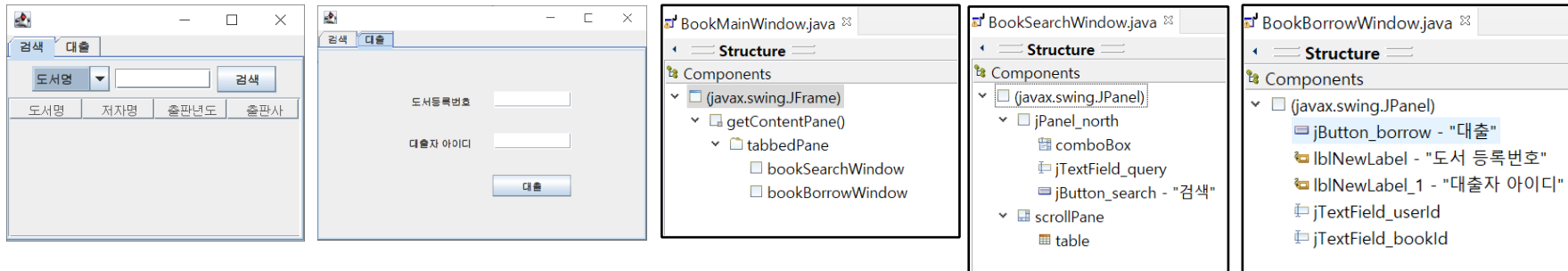


4. (JTabbedPane) 다음 윈도우를 WindowBuilder를 통해 제작하시오.



Component	Properties
getContentPane()	BorderLayout.CENTER에 JTabbedPane 추가
JTabbedPane	JTabbedPane에 2개 JPanel 추가 후, 추가한 JPanel들의 변수명을 각각 jPanel_Search, jPanel_Borrow로 변경
jPanel_Search	Tab→title=검색
jPanel_Borrow	Tab→title=대출
jPanel_Search	BorderLayout 설정 BorderLayout.NORTH에 JPanel 추가 후, JPanel에 JComboBox, JTextField, JButton 추가 BorderLayout.CENTER에 JScrollPane 추가 후, JScrollPane의 viewport에 JTable 추가 JComboBox → model에서 도서명, 저자명, 출판년도, 출판사 추가 JTable → model에서 도서명, 저자명, 출판년도, 출판사의 4개 열(column) 추가
jPanel_Borrow	GridLayout 설정 후, 위 대출 화면과 같이 구성

5. 다음 화면의 윈도우 설계를 아래 3개 클래스 파일로 분리하여 작성하시오.



```
public class BookMainWindow extends JFrame {
    public BookMainWindow() {
        JTabbedPane tabbedPane = new JTabbedPane(JTabbedPane.TOP);
        getContentPane().add(tabbedPane, BorderLayout.CENTER);

        BookSearchWindow bookSearchWindow = new BookSearchWindow();
        tabbedPane.addTab("검색", null, bookSearchWindow, null);

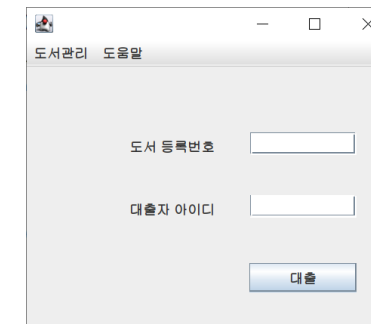
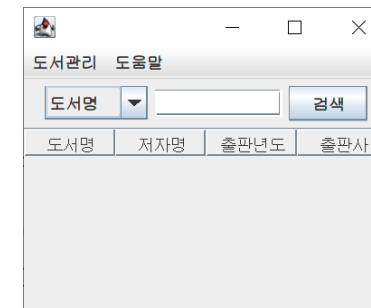
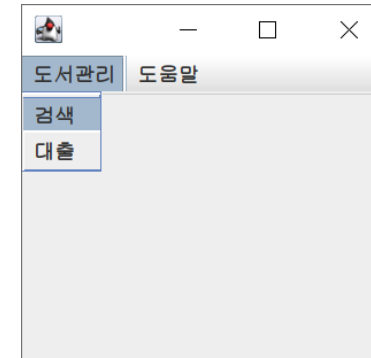
        BookBorrowWindow bookBorrowWindow = new BookBorrowWindow();
        tabbedPane.addTab("대출", null, bookBorrowWindow, null);
    }
    public static void main(String[] args) {
        BookMainWindow w = new BookMainWindow();
        w.setVisible(true);
    }
}
```

```
public class BookSearchWindow extends JPanel { ... }
public class BookBorrowWindow extends JPanel { ... }
```

6. (ContentPane 변경, setContentPane(), revalidate()) 다음 화면의 윈도우 설계를 아래 3개 클래스 파일로 분리하여 작성하시오.

```
public class BookMainWindow extends JFrame {
    BookSearchWindow bookSearchWindow=new BookSearchWindow();
    BookBorrowWindow bookBorrowWindow=new BookBorrowWindow();
    public BookMainWindow() {
        ...
        JMenuItem menuItem_search = new JMenuItem("검색");
        menuItem_search.addActionListener(new ActionListener() {
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                BookMainWindow.this.setContentPane(bookSearchWindow);
                BookMainWindow.this.revalidate();
            }
        });
        ...
        JMenuItem menuItem_borrow = new JMenuItem("대출");
        menuItem_borrow.addActionListener(new ActionListener() {
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                BookMainWindow.this.setContentPane(bookBorrowWindow);
                BookMainWindow.this.revalidate();
            }
        });
        ...
    }
    public static void main(String[] args) {
        BookMainWindow w=new BookMainWindow();
        w.setVisible(true);
    }
}

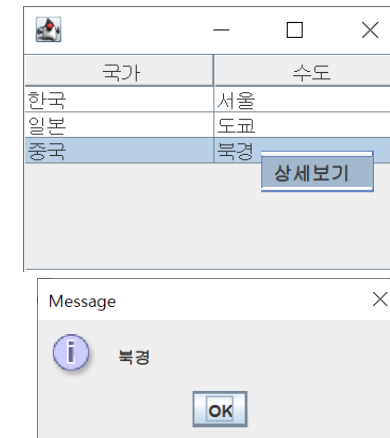
public class BookSearchWindow extends JPanel { ... }
public class BookBorrowWindow extends JPanel { ... }
```



7. (JPopupMenu, 팝업창 표시, JTable 셀 내용 표시) 다음 윈도우를 WindowBuilder를 통해 제작하시오.

- 테이블 셀 클릭 시 팝업창 표시 코드: 테이블 객체에서 마우스 우클릭 후 Add event handler->mouse->mouseClicked 클릭 후 코드 작성

```
public class Test extends JFrame {
    private JTable table;
    public Test() {
        JPopupMenu popupMenu = new JPopupMenu();
        getContentPane().add(popupMenu, BorderLayout.NORTH); // 윈도우빌더 디자인 작업(메뉴아이템 추가) 이후 주석처리할 것
        JMenuItem mntmNewMenuItem = new JMenuItem("상세 보기");
        mntmNewMenuItem.addActionListener(new ActionListener() {
            public void actionPerformed(ActionEvent e) { // 마우스 클릭된 테이블 셀 내용 표시
                String v=(String) table.getValueAt(table.getSelectedRow(), table.getSelectedColumn());
                JOptionPane.showMessageDialog(Test.this, v);
            }
        });
        popupMenu.add(mntmNewMenuItem);
        JScrollPane scrollPane = new JScrollPane();
        getContentPane().add(scrollPane, BorderLayout.CENTER);
        table = new JTable();
        table.addMouseListener(new MouseAdapter() {
            @Override
            public void mouseClicked(MouseEvent e) { // 테이블 셀 좌측 마우스 클릭 시 팝업창 표시
                if(e.getButton()!=MouseEvent.BUTTON1) return; // MouseEvent.BUTTON1 : 왼쪽 클릭
                popupMenu.show(e.getComponent(), e.getX(), e.getY());
            }
        });
        table.setModel(new DefaultTableModel(
            new Object[][] { {"한국", "서울"}, {"일본", "도쿄"}, {"중국", "북경"} },
            new String[] { "국가", "수도" }
        ));
        scrollPane.setViewportView(table);
        setVisible(true);
    }
    public static void main(String[] args) { new Test().setVisible(true); }
}
```



8. 다음과 같이 동작하는 윈도우를 아래 3개 클래스 파일로 분리하여 작성하시오.

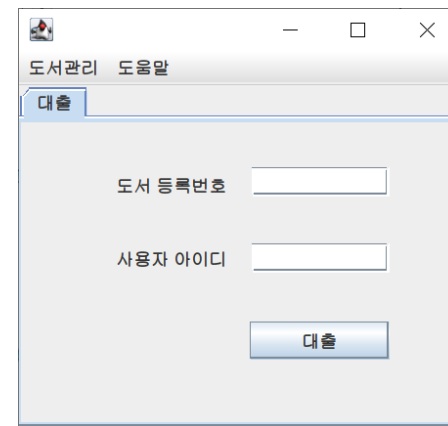
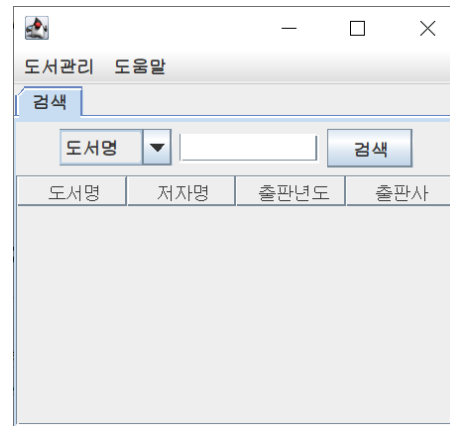
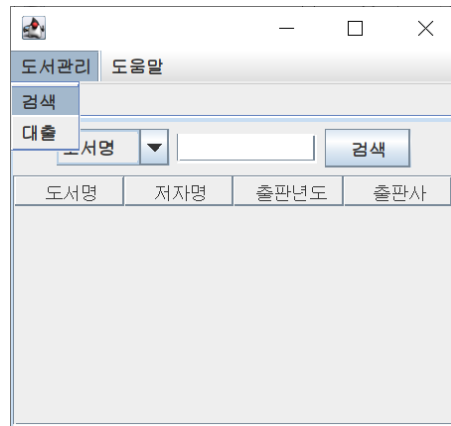
- BookMainWindow에서 도서관리->검색 메뉴 클릭 시, 검색 화면(BookSearchWindow)이 표시된다(아래 중앙 위치 윈도우)

- BookMainWindow에서 도서관리->대출 메뉴 클릭 시, 대출 화면(BookBorrowWindow)이 표시된다(아래 우측 위치 윈도우)

```
public class BookMainWindow extends JFrame { ... }
```

```
public class BookSearchWindow extends JTabbedPane { ... }
```

```
public class BookBorrowWindow extends JTabbedPane { ... }
```



References

김윤명. (2008). 뇌를 자극하는 Java 프로그래밍. 한빛미디어.

남궁성. 자바의 정석. 도우출판.

김윤명. (2010). 뇌를 자극하는 JSP & Servlet. 한빛미디어.