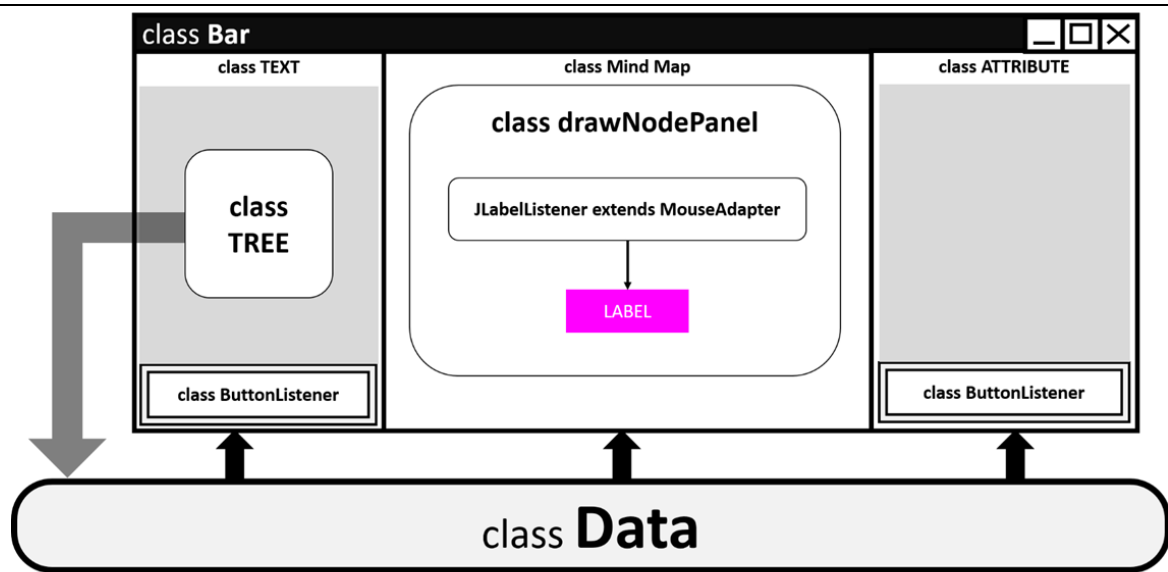


프로젝트 보고서

20170288 박예빈

20170294 박해영

0. 마인드맵 애플리케이션 구현



- DataToMap.java
- DotListener.java
- DrawMindMap.java
- Elements.java
- Events.java
- ReadNWriteXML.java

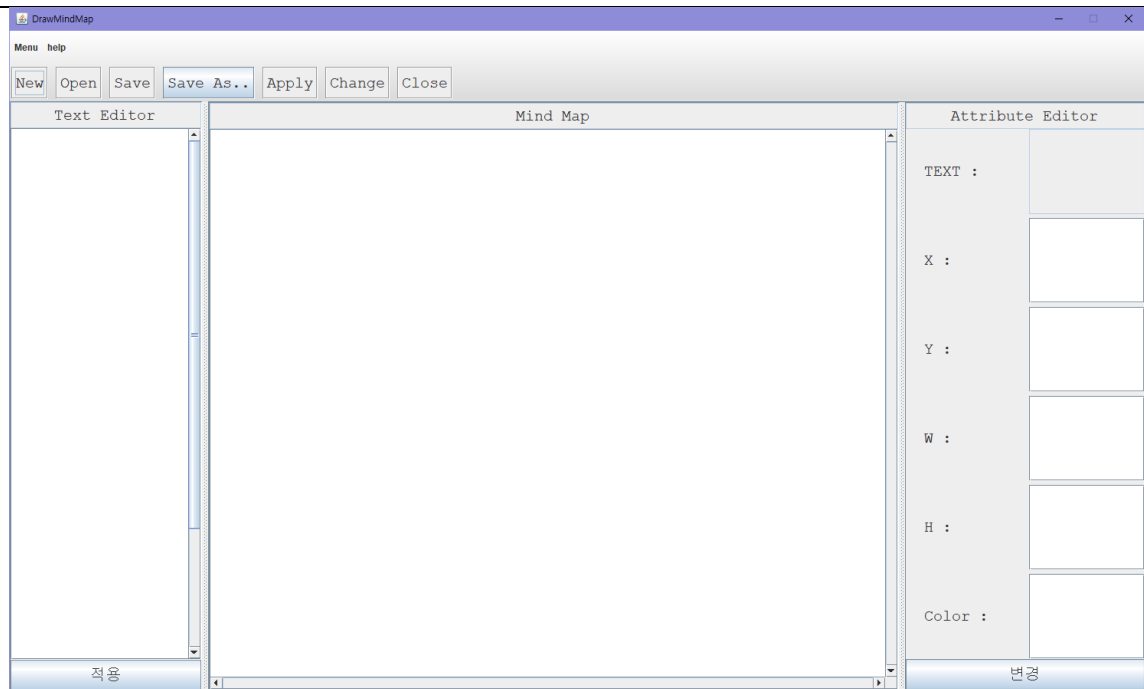
```
public class DrawMindMap
class BasicFramework extends JFrame
class Elements extends JMenuBar
class Bar extends Elements
class Mindmap extends Elements
class Attribute extends Elements
class Text extends Elements
```

```
class Data
class MakeToLabel extends Elements
class Tree extends MakeToLabel
class JDrawPanel extends JPanel
```

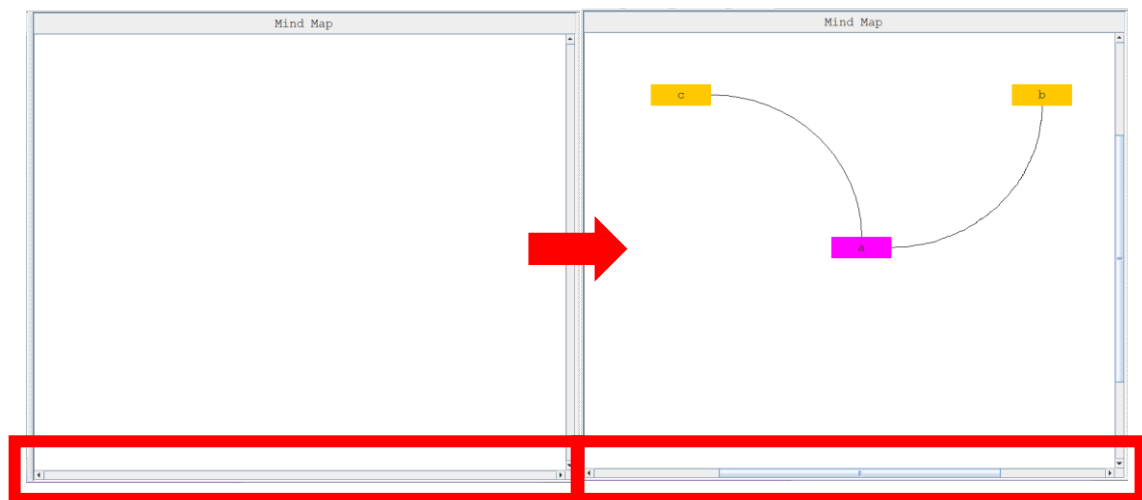
```
class NewButtonListener implements ActionListener
class ButtonListener implements ActionListener
class updateLine
class JLabelListener extends MouseAdapter
public class DotListener extends JLabelListener
class SaveButtonListener implements ActionListener
class OpenButtonListener implements ActionListener
class CloseButtonListener implements ActionListener
```

```
class WriteXMLFile
class ReadXMLFile
```

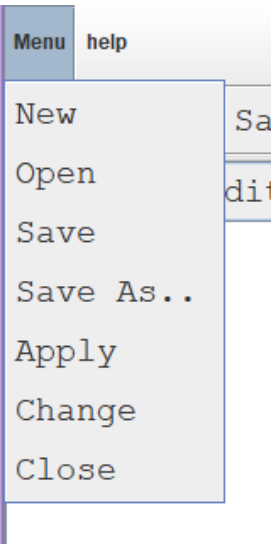
1. 사용자 인터페이스 요구 사항



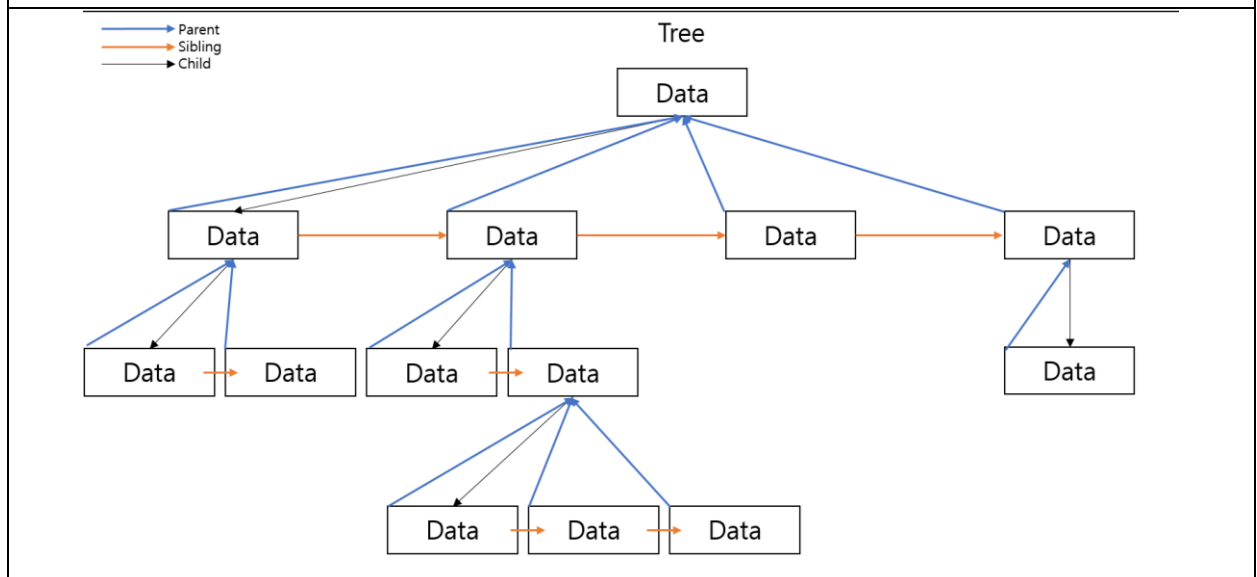
- Attribute Editor는 스크롤이 존재하지 않는다.
- Text Editor 는 세로 스크롤이 기본으로 존재한다.
(단, 한 행의 문자열이 가로 길이보다 길 경우 가로 스크롤이 생성된다.)
- 프레임의 사이즈는 고정되어 있다.
- JSplitPane의 분리대는 고정되어 있다.



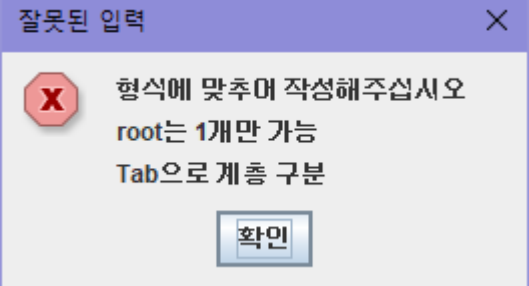
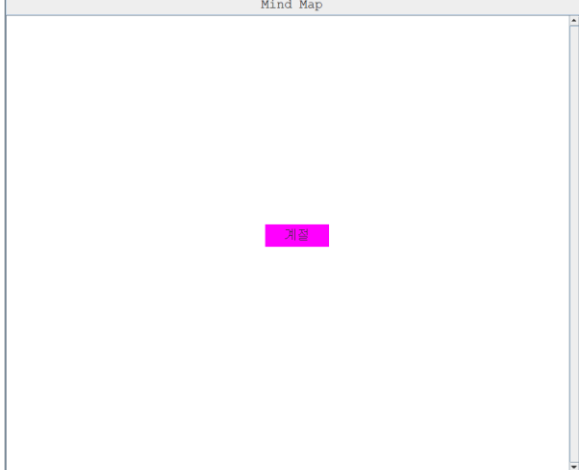
- Mind Map Panel의 스크롤 바는 노드의 레벨(height)에 따라 활성화의 유무가 결정된다.

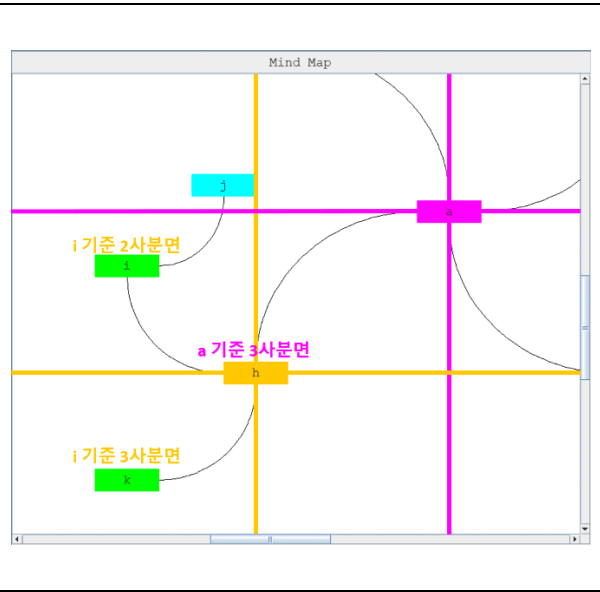
	<ul style="list-style-type: none"> - MenuBar의 Menu가 존재한다. - Menu에 MenuItem이 존재한다
---	--

2. 텍스트 에디터 페인의 요구 사항

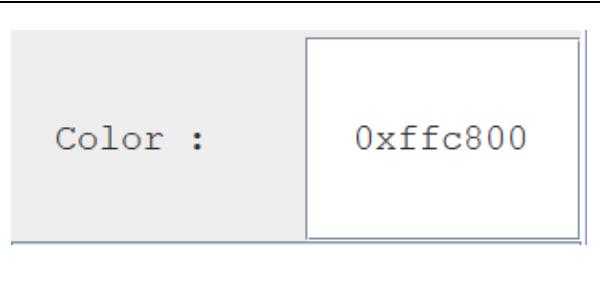


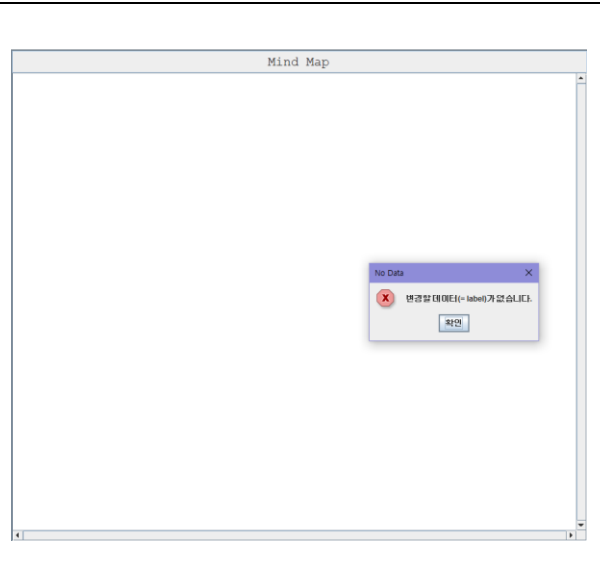
- 트리가 형성될 때 각 노드는 Data 클래스로 저장된다
- 접근의 용이성을 높이기 위해 Data 클래스의 필드로 parent, child, height, label 등을 가진다.
- Data 클래스는 parent, child, sibling 값을 각 하나씩만 할당을 받는다. 따라서 여러 자식이 있을 경우 getChild()를 한 후, 다시 getSibling()함수로 여러 자식들에 접근한다.
- 이와 달리 모든 노드는 자신의 부모 노드와 연결 되어 있다.
- Tree는 적용 버튼을 통해 생성된다.
- 생성된 Data 값들은 ArrayList<Data> Datas에 저장되어 TextEditor, MindMap, Attribute Editor에서 관리가 가능해진다.

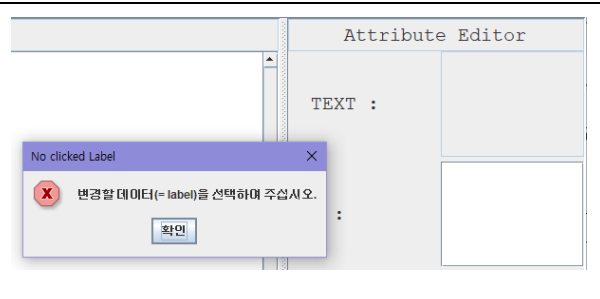
<p>INPUT <code>가\n\t나\n\t\t다\n\t\t\t라\n\t\t\t\t마\n\t\t\t\t\t바\n\t\t\t\t\t\t사\n\t\t\t\t\t\t\t아</code></p> <div> <div> 1) 가 2) 가 \n\t나 3) 가 \n\t나 \n\t다 4) 가 \n\t나 \n\t다 \n\t\t라 </div> <div> 5) 가 \n\t나 \n\t다 \n\t마 \n\t\t라 6) 가 \n\t나 \n\t다 \n\t마 \n\t\t라 \n\t\t바 7) 가 \n\t나 \n\t다 \n\t마 \n\t\t라 \n\t\t바 \n\t\t\t사 </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 트리의 형성을 위해 입력된 문자열을 w_n을 기준으로 토큰을 만든다. - 첫번째 토큰부터 차례로 검사한다. - 무조건 첫번째가 루트이므로 바로 트리의 start가 된다. - 이후에 추가되는 값의 레벨을 정하기 위해 최근 저장한 값의 $w_t(\text{Tab})$의 최대 인덱스 값과 현재 추가하고자 하는 $w_t(\text{Tab})$의 최대 인덱스 값을 서로 비교한다. - 사용자가 입력을 할 때 $w_t(\text{Tab})$으로 계층을 나누는데, 현재 데이터의 최대 인덱스가 최근 데이터의 인덱스보다 클 경우 무조건 그 차이는 1이어야 한다. - 이 때 추가되는 값은 이전 노드의 Child이다. - 현재 최대 인덱스 값이 최근 인덱스 값과 같을 경우 최근 데이터의 Sibling이 된다. - 마지막으로 최근 인덱스 값이 작을 경우 자신 노드의 부모 세대의 Sibling이 되기 때문에 이 노드의 위치를 찾기 위해 <code>getParent()</code>로 위 세대로 올라가며 인덱스를 비교한다. 같은 인덱스를 발견했을 때 추가된 노드는 그 노드의 Sibling이 된다.
	<ul style="list-style-type: none"> - input form에 어긋난 경우 : 팝업 창 띄우기
	<ul style="list-style-type: none"> - root node : MindMap Panel의 중심에 띄운다.

	<p>- 이 외 : Parent node의 중심을 기점으로 직교좌표계를 그리고 사분면을 기준으로 띄운다.</p> <p>➔ Parent node가 위치한 사분면과 자신이 몇 번째 형제(=getSiblingIndex())인지를 통해 모든 경우의 수 구현</p>
---	---

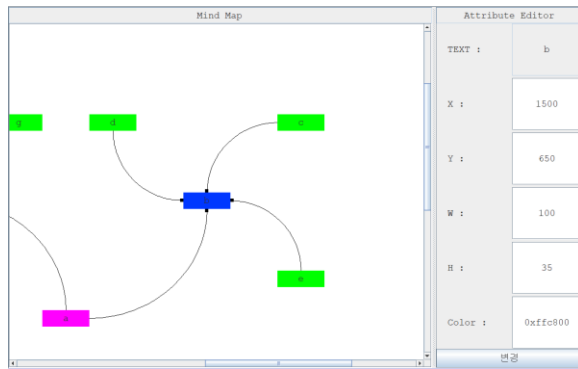
3. 속성 페인의 요구 사항

	<p>- color : 6자리 16진수(hex) (user input form : 0x_____)</p>
--	--

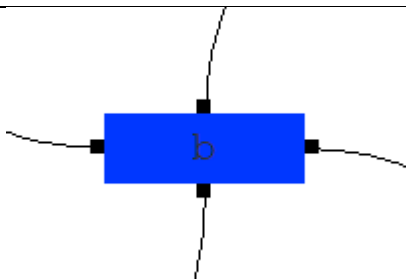
	<p>- 어떠한 Label을 띄우지 않았을 경우, 변경 버튼을 눌렀다면 팝업창을 띄움으로써 사용자에게 알려준다.</p>
---	--

	<p>- 속성 값을 변경할 Label을 선택하지 않았을 경우 팝업창을 띄움으로써 사용자에게 알려준다.</p>
---	--

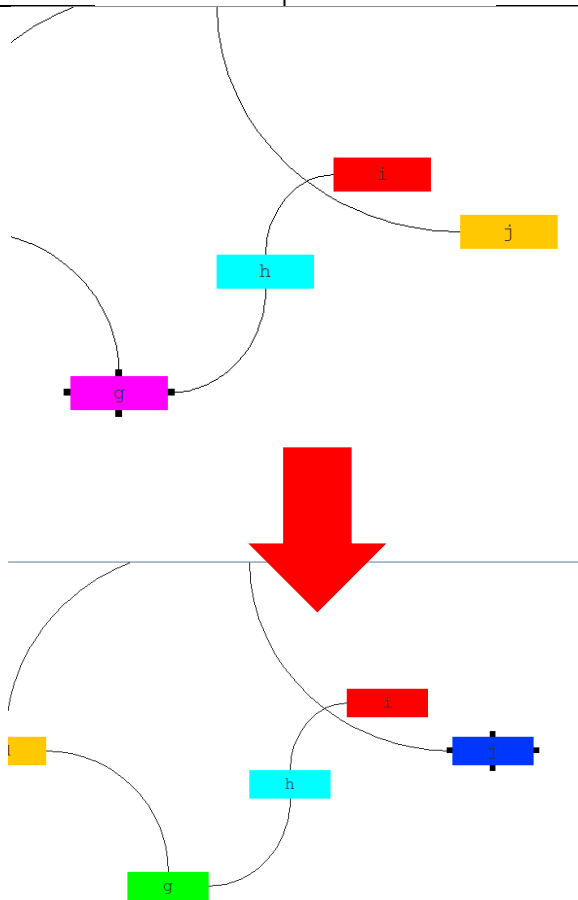
4. 마인드 맵 페인의 요구 사항



- node를 클릭하면 Attribute Editor Panel에 node의 속성 값을 띄워준다.



- node를 클릭하면 연결점 및 크기 변환 좌표를 표시해준다.



- 어떤 노드가 클릭이 된 상태에서 다른 노드를 클릭하면 즉시 클릭 된 노드를 클릭 해제하고 새로운 노드가 클릭 상태가 된다.

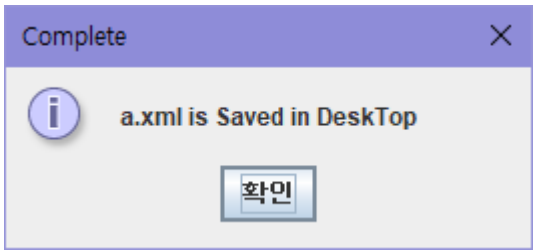
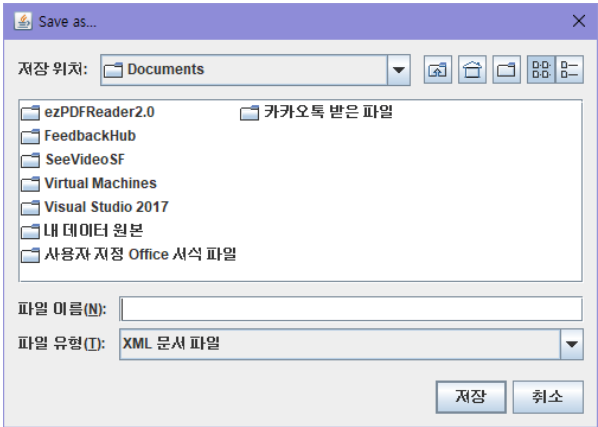
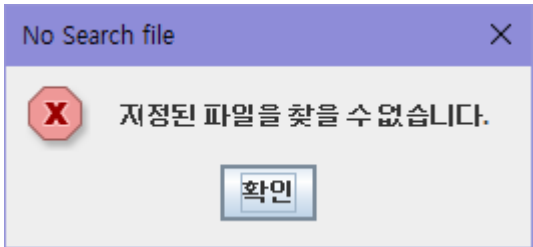
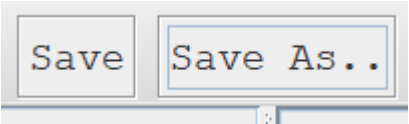
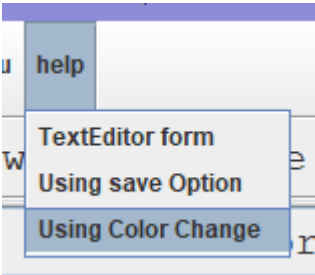
<div data-bbox="204 271 782 488"> <div>Color :</div> <div>0xffc800</div> </div>	<p>- node를 클릭 시 color의 속성 값은 반전되기 전의 컬러 16진수를 표현해준다.</p>
---	--

<div data-bbox="287 551 1345 1435"> </div>
--

- node의 위치 이동
 - parent와 child의 x, y 좌표를 기준으로 그려지는 공간 내부로만 이동 가능
 - 위치 이동 시 연결선 실시간 draw
- node의 크기 변경
 - parent와 child의 x, y좌표를 기준으로 그려지는 공간 내부로만 크기변경 가능

5. 메뉴 바, 툴 바의 요구 사항

<div data-bbox="225 1769 782 2016"> <div>경고</div> <div> </div> <div>해당 데이터를 저장하지 않았습니다.</div> <div>확인</div> </div>	<p>- 다른 이름으로 저장 시, 중도 포기할 경우 팝업창을 띄움으로써 사용자에게 알려준다.</p>
--	---

	<p>- Save (저장) : 사용자의 DeskTop에 (root의 String).xml로 저장된다</p>
	<p>- Save As...(다른 이름으로 저장) : 사용자가 지정한 공간에 지정한 파일로 저장한다 (단, 같은 이름의 xml 파일이 존재할 경우, 덮어쓰기를 진행한다.)</p>
	<p>- Save As...의 경우 : 지정된 파일이 해당 공간에 없을 경우 해당 팝업창을 띄워 사용자에게 알린다.</p>
	<p>- 애초에 사용자가 적용버튼을 실행한 적이 없다면 Save & Save As 버튼은 활성화 되어 실행되지 않는다.</p>
	<p>- menu Bar에 help(도움말) menuItem을 추가하였다.</p>

<div data-bbox="204 300 805 730"> <div>How to input datas to TextEditor</div> <div>✕</div> <p>어서오세요. Park의 마인드 맵 프로그램 입니다.</p> <p><입력 주의 사항> 하나의 노드에 하나의 행이 해당됩니다. 입력하고자 하는 문자열에는 Tab을 입력해서는 안됩니다. Tab은 오직 계층을 구분하는 용도로 입력해주십시오. 루트 노드는 하나만 가능합니다. 적용 버튼을 통해 입력값이 Mind Map 위에 시각화됩니다.</p> <div>확인</div> </div>	<p>- help의 TextEditor Form을 누르면 TextEditor의 입력 형식에 대한 팝업창이 띄워진다.</p>
<div data-bbox="204 860 805 1348"> <div>How to using save button</div> <div>✕</div> <p>Save Button이 활성화되지 않을 경우</p> <p><활성화 하기 위한 방안> TextEditor에 data를 작성한 후 적용 or Apply Button을 클릭하셔야 Save 또는 Save As Button을 사용하실수 있습니다. 이는 사용자가 data를 입력해야만 가능합니다. (입력 data가 없다면 저장되지 않습니다.)</p> <div>확인</div> </div>	<p>- help의 Using save option을 누르면 Save Button 활성화 방안에 대한 팝업창이 띄워진다.</p>
<div data-bbox="237 1494 772 1915"> <div>How to input color to Attribute Editor</div> <div>✕</div> <p>Color Change input form</p> <p><Color input form></p> <p>-----</p> <p>color : 6자리 16진수(hex) (user input form : 0x_____)</p> <div>확인</div> </div>	<p>- help의 Using color Change를 부르면 Color 입력 형식에 대한 팝업창이 띄워진다.</p>

6. 파일 생성에 대한 요구 사항

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-KR"?>
<a>
  - <node>
    <Value>a</Value>
    <X>400</X>
    <Y>300</Y>
    <R>0</R>
    <H>35</H>
    <W>100</W>
    <ColorR>255</ColorR>
    <ColorG>0</ColorG>
    <ColorB>255</ColorB>
  </node>
</a>
```

- XML file 형식

>> 모든 node에 담긴 Data를 xml 파일로 저장한다.

```
<R>1</R>
```

- element <R>은 node의 height를 의미한다

>> 이를 이용하여 TextEditor에 적힐 String 값을 구한다. (height == Wt의 개수)

<프로젝트 일지>

일정	구현 사항	담당자
5/10 - 5/12	개인 9장 공부	
5/12 - 5/13	기본 틀 구현	박해영
5/16 - 5/19	기본 틀 → Event & elements file 분할	박예빈
5/22	Menu 구현방법 수정 & menuitem event 수정	박해영
5/22 - 5/25	Tree 구현 & addNode 초기 틀 작성	박예빈
	Xml 구현 방법 공부	박해영
5/27 - 5/28 - 5/29	menuitem event 추가 & Tree 예외 처리	
	mindmapPanel에 JLabel 띄우기 - 연결	
5/30 - 6/1	JLabel 띄우기 - 알고리즘 구현	박해영
6/2	New Button 구현 & JLabel 이동 구현	박예빈
6/3	JLabel 띄우기 - 알고리즘 error 수정	박해영
6/3 - 6/5 - 6/6	JLabel 알고리즘 완성	박해영
	선 그리기 - 알고리즘 구현	박예빈
6/6 - 6/7	선 그리기 - event에 따른 case 구현	박예빈
	XML - save & open 구현	박해영
6/8	Change button listener 구현	박해영
6/9	Node 이동 제한 설정	박예빈
6/10	Color hex 계산 & change 적용	박해영
6/10 - 6/11	Node 연결점으로 크기 조절	박예빈
6/11	Close button listener 구현	박해영
	Node click 선택 & 해제 구현	박예빈
6/12	최종 예외 처리 및 확인 작업	

* 담당자 빈칸은 같이 진행