

# Webtoon Paint

Unit Test Plan, Specification and Report  
2<sup>nd</sup> Cycle

Team 2

200911371 김민철

200911381 김진현

200911417 정명권

# **Unit Test Plan**

- Purpose

- Webtoon Paint는 기본적인 그림판 기능에 컷 별로 작업할 수 있는 기능, 컷들을 합칠 수 있는 기능을 추가한 그림판이다. 이 프로그램은 사용자의 입력에 따라 반응하는 프로그램으로 입력이 없을 경우에는 처리되는 내용이 없다. Unit Test는 각 사용자의 입력에 따른 반응하는 모듈들을 대상으로 하며 각 모듈들이 OSP 과정에서의 요구사항을 만족하는지 확인한다.

- Test Technique

- 사용자의 입력에 따라 반응하는 모듈들을 대상으로 한다.
  - JDK 1.4환경의 Eclipse Juno에서 JUnit을 사용하여 진행한다.

- Test Execution Environment

- Window 7 64bit
  - Eclipse Juno with JDK 1.4
  - JUnit

- Test Item

- 사용자의 입력을 받는 버튼들에 할당된 기능을 하나의 Unit으로 간주한다.
  - 각 Unit의 기능과 OSP2041을 기반으로 test를 디자인한다.

- Features not to be Tested

- GUI 관련 모듈 제외

- showWindow1()

- paint()

- Data 전달 모듈 제외

- get, set Functions

- Features to be Tested

- 핵심적인 기능을 수행하는 모듈

- requestLoadCut()

- requestBrushing()

- requestSetLineSize()

- requestSelectArea()

- requestCutoffArea()

- requestPasteArea()

- requestAddCut()

- requestDelCut()

- requestMergeCut()

# **Unit Test Specification**

# Test Design Specification

## ○ requestLoadCut()

| Identifier | Feature | Value                        |
|------------|---------|------------------------------|
| WTT.UTD.01 | pj.cuts | 컷 목록, 불러오기 기능 사용 시에 컷이 하나 증가 |

## ○ requestBrushing()

| Identifier | Feature      | Value   |
|------------|--------------|---|
| WTT.UTD.02 | SelectedTool | 현재 사용되고 있는 도구, 1로 변경된다<br>0. None<br>1. Brush<br>2. Eraser<br>3. Area |
|            | dt.linesize  | DrawingTool에 저장된 굵기<br>1. 가늘게<br>5. 굵게                                |

## ○ requestSetLineSize()

| Identifier | Feature     | Value  |
|------------|-------------|--|
| WTT.UTD.03 | Input/ size | 변경할 굵기   |
|            | this.size   | Interface에서 사용하고 있는 굵기, 변경할 굵기로 변경                 |
|            | dt.linesize | DrawingTool에 저장된 굵기, 변경할 굵기로 변경<br>1. 가늘게<br>5. 굵게 |

# Test Design Specification

## ○ requestSelectArea()

| Identifier | Feature      | Value  |
|------------|--------------|--|
| WTT.UTD.04 | SelectedTool | 현재 사용되고 있는 도구, 3으로 변경된다<br>0. None<br>1. Brush<br>2. Eraser<br>3. Area |

## ○ requestCutOffArea()

| Identifier | Feature      | Value  |
|------------|--------------|--|
| WTT.UTD.05 | at.areastat  | 영역의 활성화 상태, 잘라내기 후 비활성화된다  |
|            | SelectedTool | 현재 사용되고 있는 도구, 0으로 변경된다<br>0. None<br>1. Brush<br>2. Eraser<br>3. Area |

# Test Design Specification

## ○ requestPasteArea()

| Identifier | Feature      | Value  |
|------------|--------------|--|
| WTT.UTD.06 | At.areastat  | 영역의 활성화 상태, 붙여넣기 후 활성화된다   |
|            | pj.cuts      | 컷 목록   |
|            | SelectedTool | 현재 사용되고 있는 도구, 3으로 변경된다<br>0. None<br>1. Brush<br>2. Eraser<br>3. Area |

## ○ requestAddCut()

| Identifier | Feature       | Value                         |
|------------|---------------|-------------------------------|
| WTT.UTD.07 | pj.cuts       | 컷 목록, 컷이 하나 증가                |
|            | cuts.cutstat  | 해당 컷이 활성화 되었는지 여부, 마지막 컷만 활성화 |
|            | EnabledCutNum | 활성화된 컷의 번호, 컷 목록의 길이로 변경      |



# Test Design Specification

- requestDelCut()

| Identifier | Feature       | Value                                    |
|------------|---------------|--|
| WTT.UTD.o8 | pj.cuts       | 컷 목록, 컷이 하나 감소                           |
|            | cuts.cutstat  | 해당 컷이 활성화 되었는지 여부, 활성화되어 있던 컷의 다음 컷만 활성화 |
|            | EnabledCutNum | 활성화된 컷의 번호                               |

- requestMergeCut()

| Identifier | Feature       | Value                         |
|------------|---------------|-------------------------------|
| WTT.UTD.o9 | pj.cuts       | 컷 목록, 컷이 하나 증가                |
|            | cuts.cutstat  | 해당 컷이 활성화 되었는지 여부, 마지막 컷만 활성화 |
|            | cuts.height   | 해당 컷이 갖고 있는 이미지의 높이           |
|            | EnabledCutNum | 활성화된 컷의 번호, 컷 목록의 길이로 변경      |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification                | Output Specification                |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| WTT.UTC.01.01 | <code>pj.cuts.size() = 0</code>    | <code>pj.cuts.size() = 1</code>     |
| WTT.UTC.01.02 | <code>pj.cuts.size() = 1</code>    | <code>pj.cuts.size() = 2</code>     |
| WTT.UTC.01.03 | <code>pj.cuts.size() = 2</code>    | <code>pj.cuts.size() = 3</code>     |
| WTT.UTC.01.04 | <code>pj.cuts.size() = 3</code>    | <code>pj.cuts.size() = 4</code>     |
| WTT.UTC.01.05 | <code>pj.cuts.size() = 9999</code> | <code>pj.cuts.size() = 10000</code> |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification               | Output Specification              |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| WTT.UTC.02.01 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 0 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.02 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.03 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 2 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.04 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 3 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.05 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 0 | dt.linesize = 1, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.06 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 0 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.07 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 1 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.08 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 2 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 1 |
| WTT.UTC.02.09 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 3 | dt.linesize = 5, SelectedTool = 1 |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification                      | Output Specification           |
|---------------|--|--------------------------------|
| WTT.UTC.03.01 | size = 1, this.size = 5, dt.linesize = 5 | this.size = 1, dt.linesize = 1 |
| WTT.UTC.03.02 | size = 1, this.size = 1, dt.linesize = 5 | this.size = 1, dt.linesize = 1 |
| WTT.UTC.03.03 | size = 1, this.size = 1, dt.linesize = 1 | this.size = 1, dt.linesize = 1 |
| WTT.UTC.03.04 | size = 1, this.size = 5, dt.linesize = 1 | this.size = 1, dt.linesize = 1 |
| WTT.UTC.03.05 | size = 5, this.size = 5, dt.linesize = 5 | this.size = 5, dt.linesize = 5 |
| WTT.UTC.03.06 | size = 5, this.size = 1, dt.linesize = 5 | this.size = 5, dt.linesize = 5 |
| WTT.UTC.03.07 | size = 5, this.size = 1, dt.linesize = 1 | this.size = 5, dt.linesize = 5 |
| WTT.UTC.03.08 | size = 5, this.size = 5, dt.linesize = 1 | this.size = 5, dt.linesize = 5 |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification | Output Specification |
|---------------|---------------------|----------------------|
| WTT.UTC.04.01 | SelectedTool = 0    | SelectedTool = 3     |
| WTT.UTC.04.02 | SelectedTool = 1    | SelectedTool = 3     |
| WTT.UTC.04.03 | SelectedTool = 2    | SelectedTool = 3     |
| WTT.UTC.04.04 | SelectedTool = 3    | SelectedTool = 3     |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification                   | Output Specification                  |
|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| WTT.UTC.05.01 | at.areastat = true, SelectedTool = 0  | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.02 | at.areastat = true, SelectedTool = 1  | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.03 | at.areastat = true, SelectedTool = 2  | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.04 | at.areastat = true, SelectedTool = 3  | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.05 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.06 | at.areastat = false, SelectedTool = 1 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.07 | at.areastat = false, SelectedTool = 2 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |
| WTT.UTC.05.08 | at.areastat = false, SelectedTool = 3 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification                   | Output Specification                 |
|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| WTT.UTC.06.01 | at.areastat = true, SelectedTool = 0  | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.02 | at.areastat = true, SelectedTool = 1  | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.03 | at.areastat = true, SelectedTool = 2  | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.04 | at.areastat = true, SelectedTool = 3  | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.05 | at.areastat = false, SelectedTool = 0 | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.06 | at.areastat = false, SelectedTool = 1 | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.07 | at.areastat = false, SelectedTool = 2 | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |
| WTT.UTC.06.08 | at.areastat = false, SelectedTool = 3 | at.areastat = true, SelectedTool = 3 |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification  | Output Specification   |
|---------------|--|--|
| WTT.UTC.07.01 | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = err</code>    | <code>pj.cuts.size() = 1,</code><br><code>pj.cuts.get(1).cutstat = true</code>       |
| WTT.UTC.07.02 | <code>pj.cuts.size() = 1,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 2,</code><br><code>pj.cuts.get(2).cutstat = true</code>       |
| WTT.UTC.07.03 | <code>pj.cuts.size() = 2,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(3).cutstat = true</code>       |
| WTT.UTC.07.04 | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 4,</code><br><code>pj.cuts.get(4).cutstat = true</code>       |
| WTT.UTC.07.05 | <code>pj.cuts.size() = 999,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code> | <code>pj.cuts.size() = 1000,</code><br><code>pj.cuts.get(1000).cutstat = true</code> |



# Test Case Specification

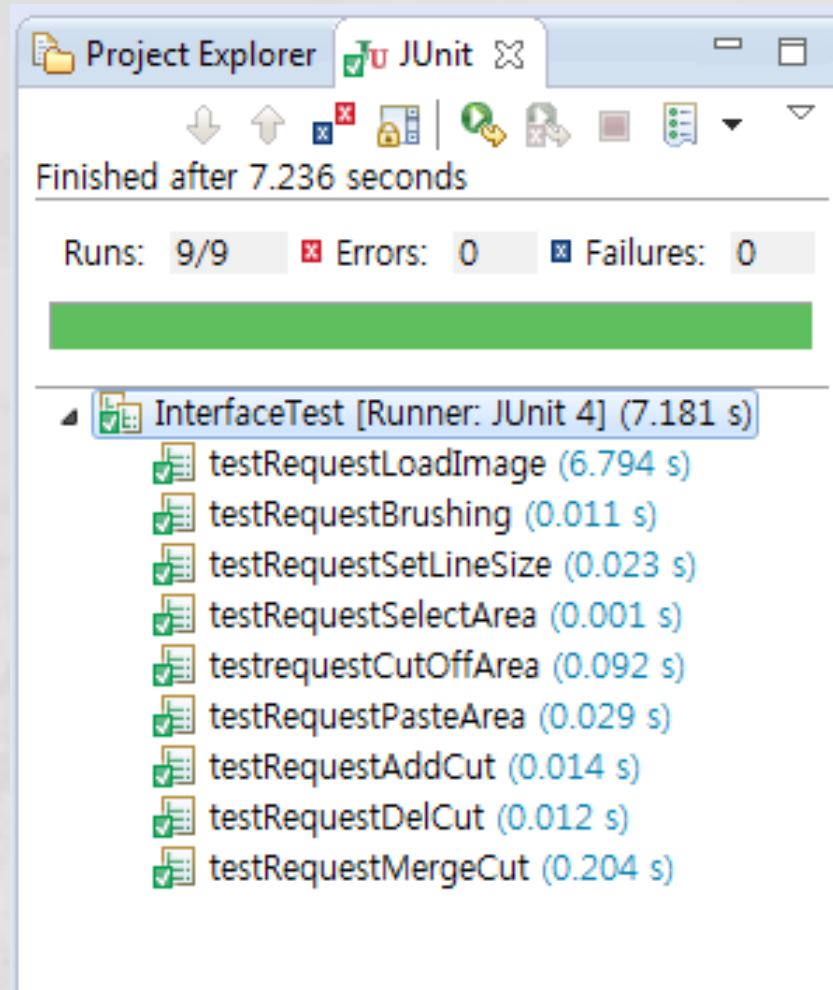
| Identifier    | Input Specification  | Output Specification   |
|---------------|--|--|
| WTT.UTC.08.01 | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = err</code>    | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(0).cutstat = err</code>      |
| WTT.UTC.08.02 | <code>pj.cuts.size() = 1,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(0).cutstat = err</code>      |
| WTT.UTC.08.03 | <code>pj.cuts.size() = 2,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(3).cutstat = true</code>     |
| WTT.UTC.08.04 | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code>   | <code>pj.cuts.size() = 4,</code><br><code>pj.cuts.get(4).cutstat = true</code>     |
| WTT.UTC.08.05 | <code>pj.cuts.size() = 999,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code> | <code>pj.cuts.size() = 998,</code><br><code>pj.cuts.get(998).cutstat = true</code> |

# Test Case Specification

| Identifier    | Input Specification  | Output Specification  |
|---------------|--|---|
| WTT.UTC.09.01 | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = err</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = err</code>    | <code>pj.cuts.size() = 0,</code><br><code>pj.cuts.get(0).cutstat = err</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = err</code>           |
| WTT.UTC.09.02 | <code>pj.cuts.size() = 1,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = 500</code>   | <code>pj.cuts.size() = 2,</code><br><code>pj.cuts.get(2).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height &gt; 500</code>       |
| WTT.UTC.09.03 | <code>pj.cuts.size() = 2,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = 500</code>   | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(3).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height &gt; 500</code>       |
| WTT.UTC.09.04 | <code>pj.cuts.size() = 3,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = 500</code>   | <code>pj.cuts.size() = 4,</code><br><code>pj.cuts.get(4).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height &gt; 500</code>       |
| WTT.UTC.09.05 | <code>pj.cuts.size() = 999,</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height = 500</code> | <code>pj.cuts.size() = 1000,</code><br><code>pj.cuts.get(1000).cutstat = true</code><br><code>pj.cuts.get(EnabledCutNum).height &gt; 500</code> |

# **Unit Test Report**

# Unit Test Report



The screenshot shows a JUnit test runner window with the following details:

- Project Explorer** and **JUnit** tabs are visible at the top.
- A toolbar contains various icons for navigation and actions.
- The status bar indicates: **Finished after 7.236 seconds**.
- Summary statistics: **Runs: 9/9**, **Errors: 0**, **Failures: 0**.
- A solid green progress bar is displayed below the summary.
- The test results list is expanded to show the following tests and their durations:
  - testRequestLoadImage (6.794 s)
  - testRequestBrushing (0.011 s)
  - testRequestSetLineSize (0.023 s)
  - testRequestSelectArea (0.001 s)
  - testrequestCutOffArea (0.092 s)
  - testRequestPasteArea (0.029 s)
  - testRequestAddCut (0.014 s)
  - testRequestDelCut (0.012 s)
  - testRequestMergeCut (0.204 s)