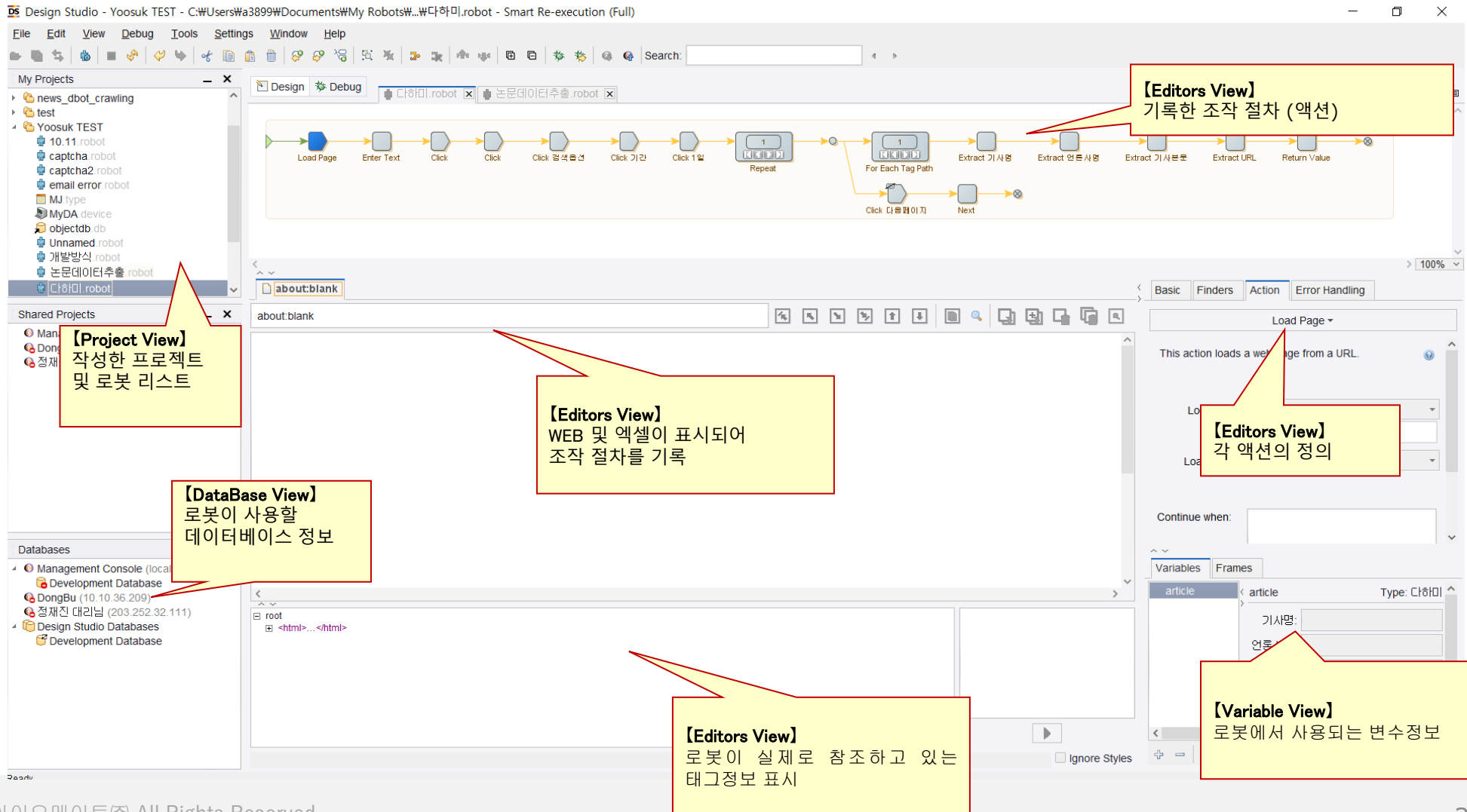


# 기초연수자료 (DS)

# 1. 기본구성

# 로봇의 기본구성



**Design Studio - Yoosuk TEST - C:\Users\wa3899\Documents\My Robots\...다하미.robot - Smart Re-execution (Full)**

**My Projects**

- news\_dbot\_crawling
- test
- Yoosuk TEST
  - 10.11.robot
  - captcha robot
  - captcha2.robot
  - email error.robot
  - MJ type
  - MyDA device
  - objectdb db
  - Unnamed.robot
  - 개발방식 robot
  - 논문데이터추출 robot
  - 다하미.robot

**Shared Projects**

- Man...
- Don...
- 절제

**Databases**

- Management Console (local)
- Development Database
- DongBu (10.10.36.209)
- 정재진 대리님 (203.252.32.111)
- Design Studio Databases
  - Development Database

**Design View**

about:blank

**Editors View**  
기록한 조작 절차 (액션)

**Editors View**  
WEB 및 엑셀이 표시되어 조작 절차를 기록

**Editors View**  
각 액션의 정의

**Editors View**  
로봇이 실제로 참조하고 있는 태그정보 표시

**Editors View**  
로봇이 사용할 데이터베이스 정보

**Variable View**  
로봇에서 사용되는 변수정보

**Action**

Load Page

This action loads a web page from a URL.

Continue when:

**Variables**

article

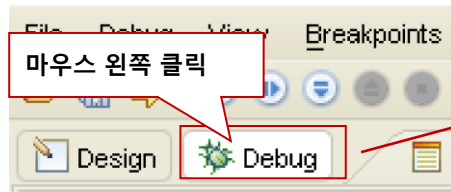
article

Type: 다하미

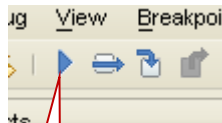
기사명:

연호:

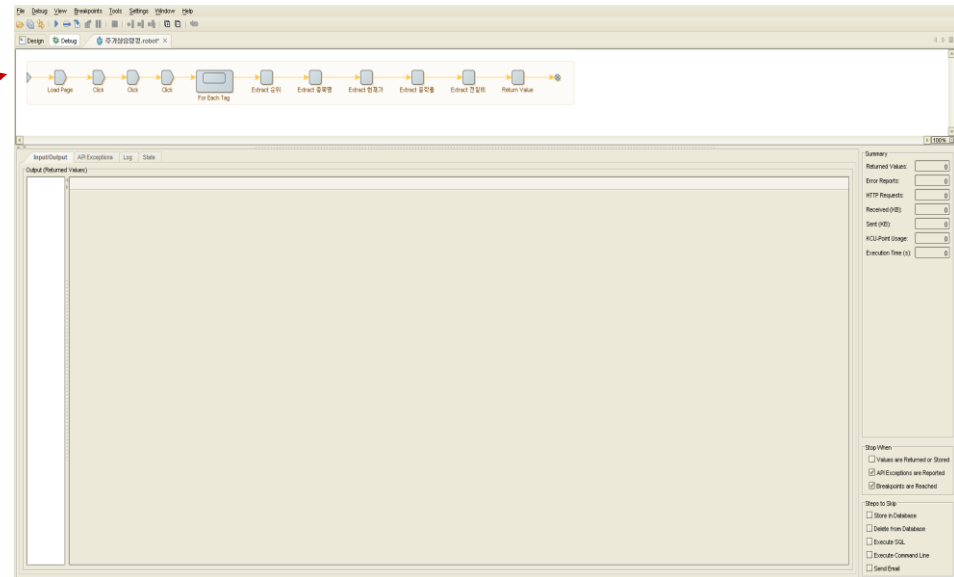
# Debug 모드



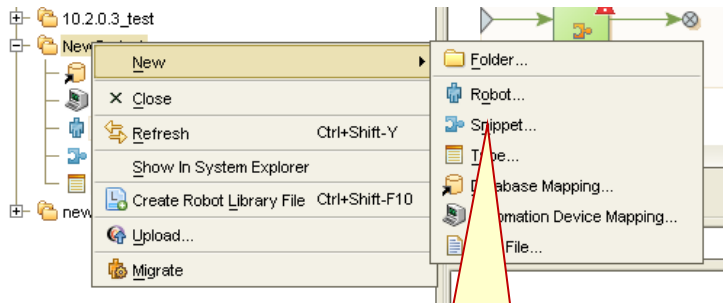
마우스 왼쪽 클릭



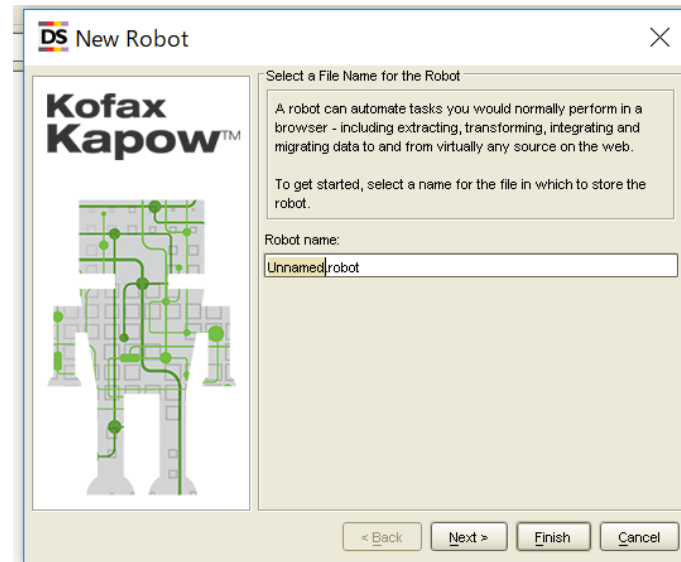
디버그 실행



# 로봇작성

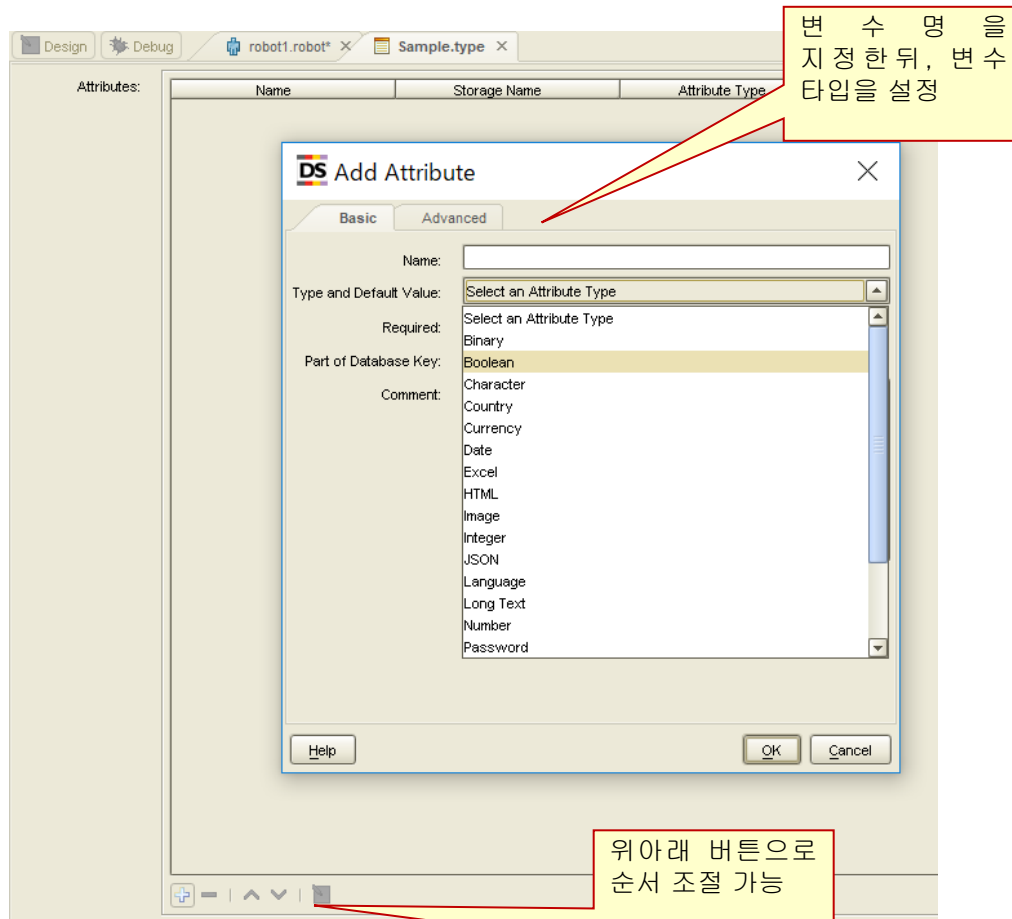


해당 프로젝트 폴더를 우클릭한  
후 Robot버튼을 클릭

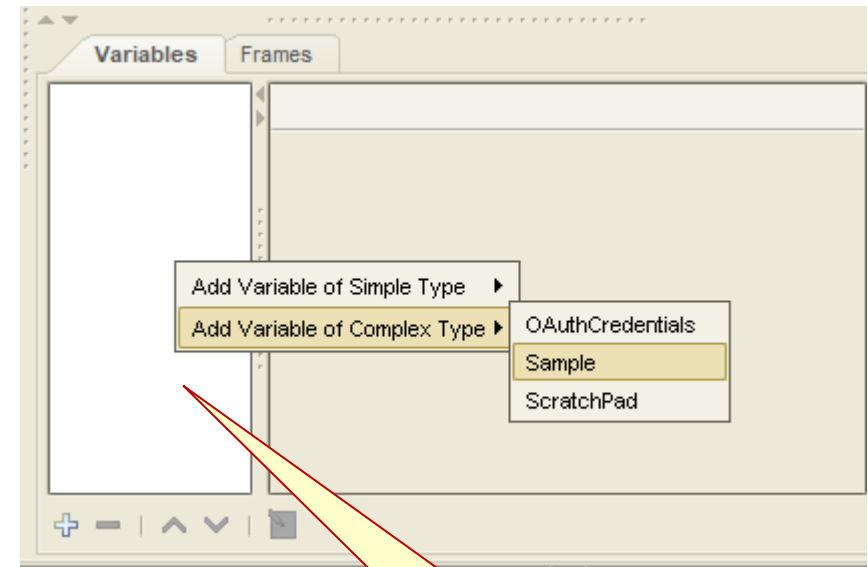


이름을 지정한 뒤, Finish 버튼  
클릭

# Type 파일



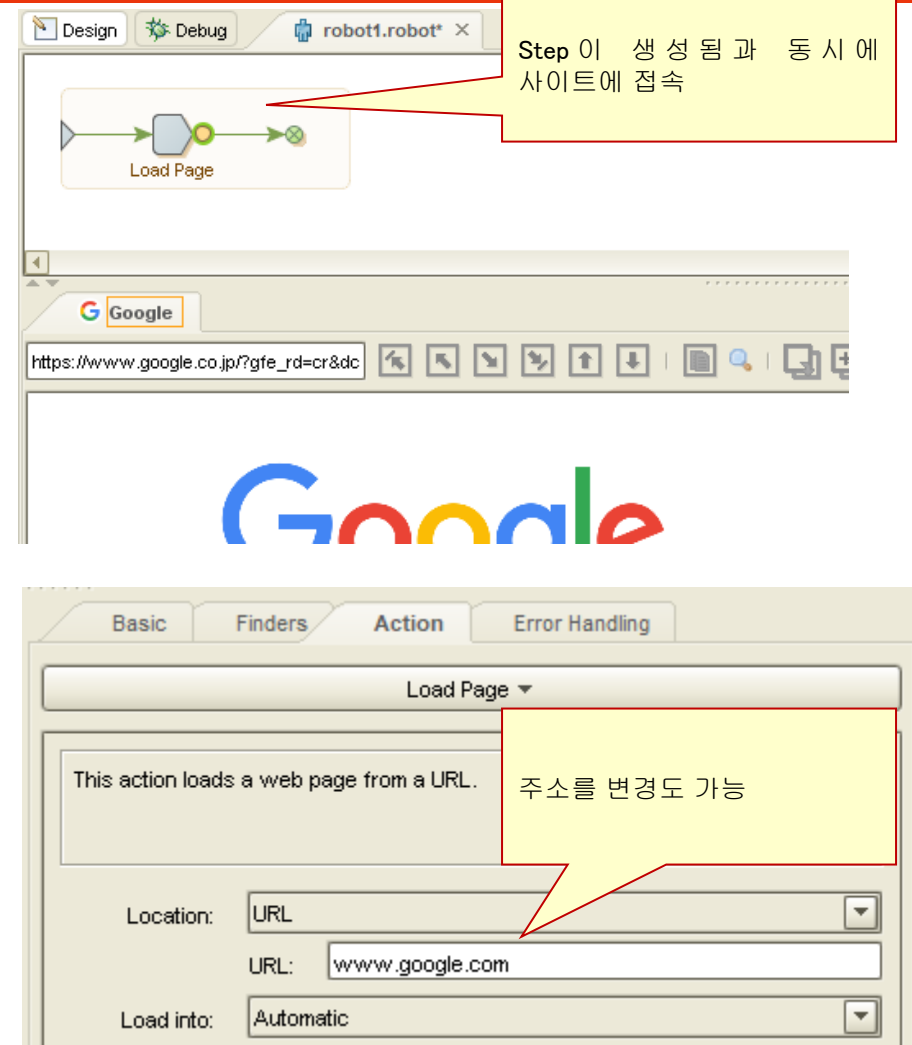
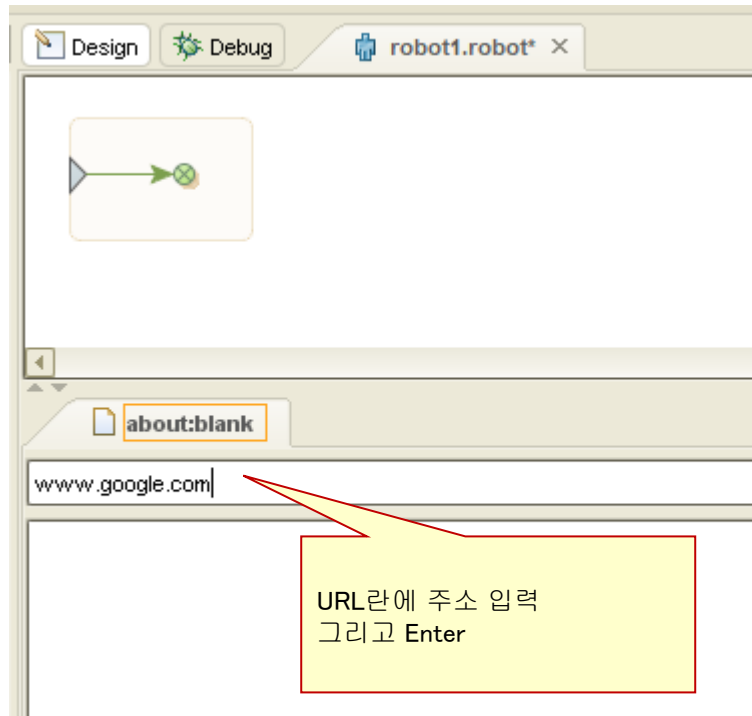
\*Type은 데이터베이스로도 사용됨





## 2. 기본조작

# Load Page스텝





# Click스텝

오브젝트를 오른쪽 클릭하여  
Click 버튼을 누르거나  
오브젝트를 더블클릭하면  
클릭작업이 진행됨

Google

Google 検索

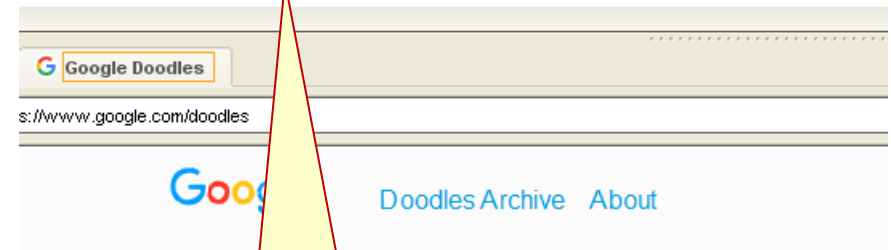
I'm Feeling

Google が提供: English

- Press Key
- Click**
- Scroll To
- Use only this Tag Ctrl-T
- Use this Tag Ctrl+Shift-T
- Wait for
- Copy
- Open Frame in Tab
- Extract
- Test
- Loop
- Modify
- Other

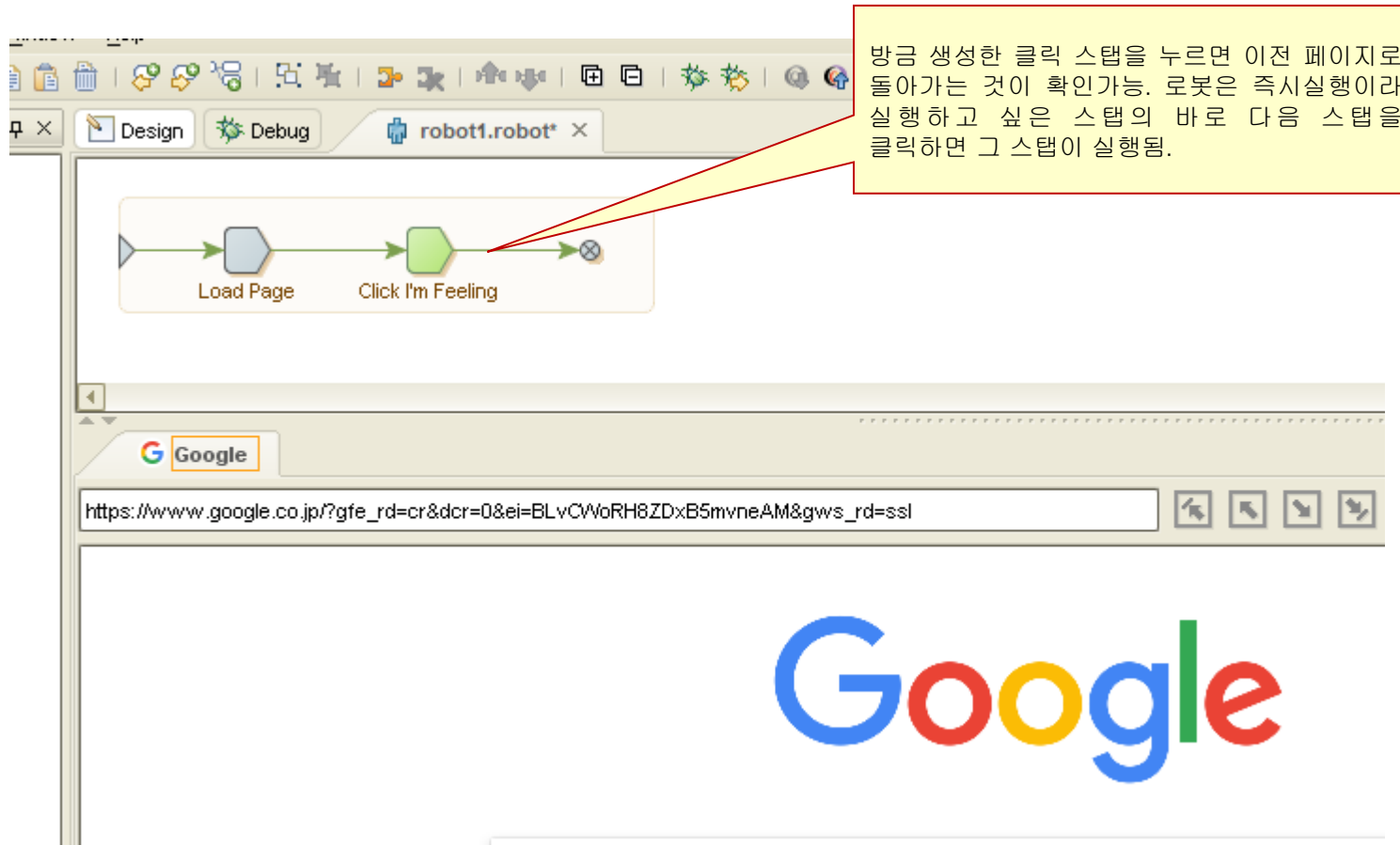
로봇은 실제로 태그를  
참조하고 있음

```
<input type="button" value="Google 検索" class="jsb" style="padding-top:18px">
<input type="button" value="I'm Feeling Lucky" class="jsb" style="padding-top:18px">
<input type="button" value="Google 検索" name="btnk" type="submit" jsaction="sf.chk" value="Google 検索">
<input type="button" value="I'm Feeling Lucky" name="btnl" type="submit" jsaction="sf.ck" value="I'm Feeling Lucky">
```



클릭 스텝이 생성되며  
페이지가 전환됨

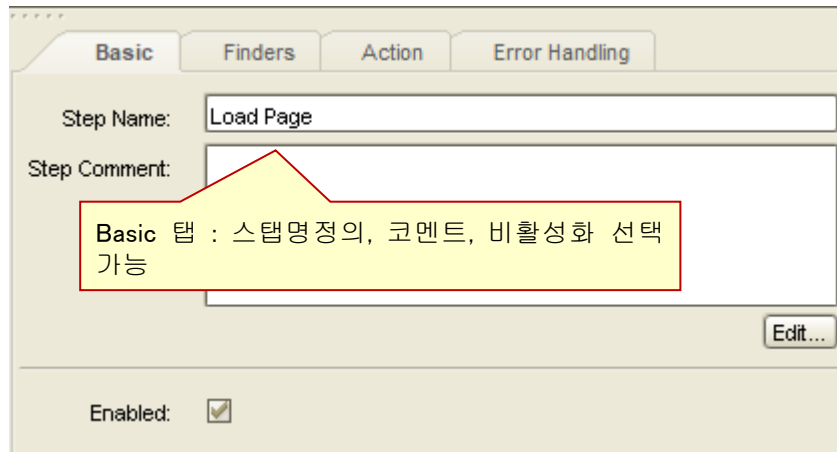
# 스텝의 이해 -1



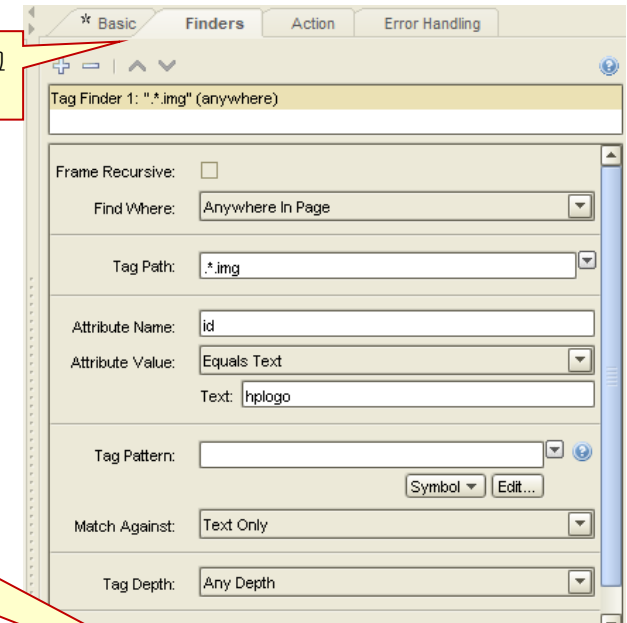
The screenshot displays the IOMATE interface. At the top, there's a toolbar with various icons. Below it, a tab labeled 'robot1.robot\*' is active. The main workspace shows a workflow diagram with three steps: 'Load Page' (represented by a blue hexagon), 'Click I'm Feeling' (represented by a green hexagon), and a final step (represented by a blue circle with an 'X'). A red arrow points from a yellow callout box to the 'Click I'm Feeling' step. Below the workflow, a web browser simulation is shown with the Google logo and the URL [https://www.google.co.jp/?gfe\\_rd=cr&dcr=0&ei=BLvCWorRH8ZDxB5mvneAM&gws\\_rd=ssl](https://www.google.co.jp/?gfe_rd=cr&dcr=0&ei=BLvCWorRH8ZDxB5mvneAM&gws_rd=ssl). The Google logo is prominently displayed in the center of the browser window.

방금 생성한 클릭 스텝을 누르면 이전 페이지로 돌아가는 것이 확인가능. 로봇은 즉시실행이라 실행하고 싶은 스텝의 바로 다음 스텝을 클릭하면 그 스텝이 실행됨.

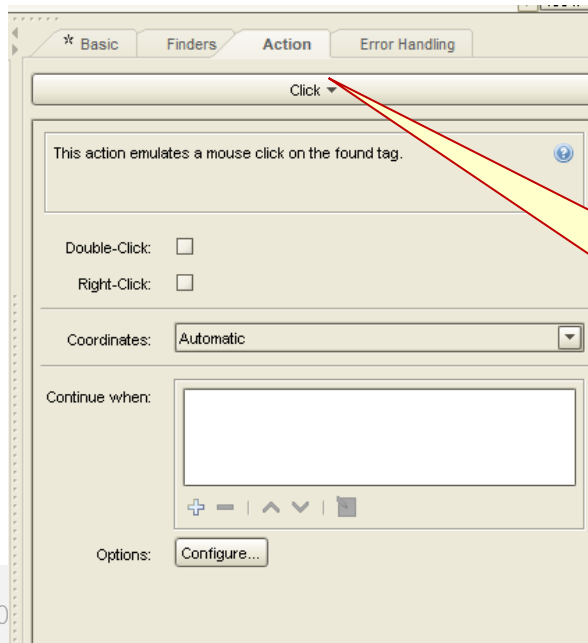
# 스텝의 이해 -2



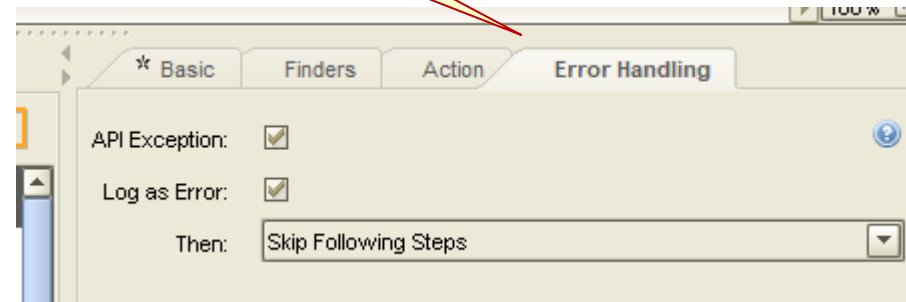
Finder 탭 : 로봇이 참조하고 있는 태그 확인

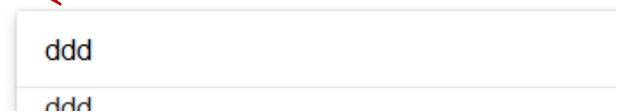


Error Handling 탭 :  
에러가 발생했을 시  
어떻게 대응할지  
정의

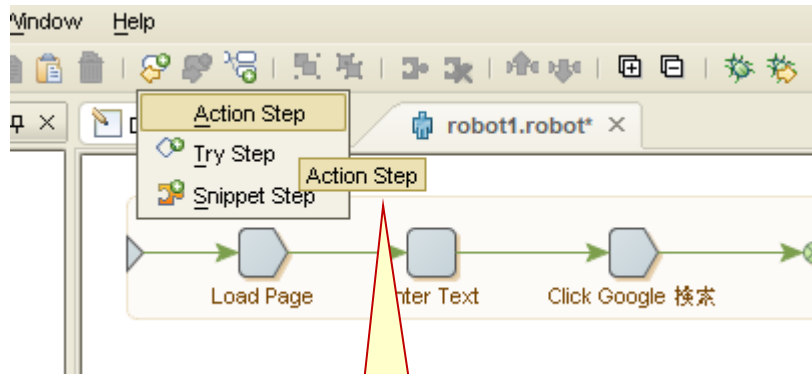


Action 탭 : 로봇이  
어느 액션을 취할지  
정의

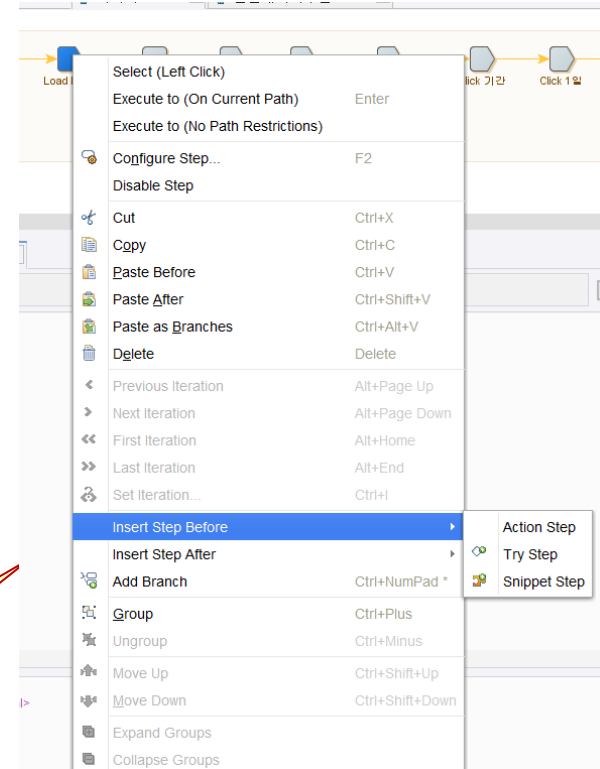




# 스텝추가

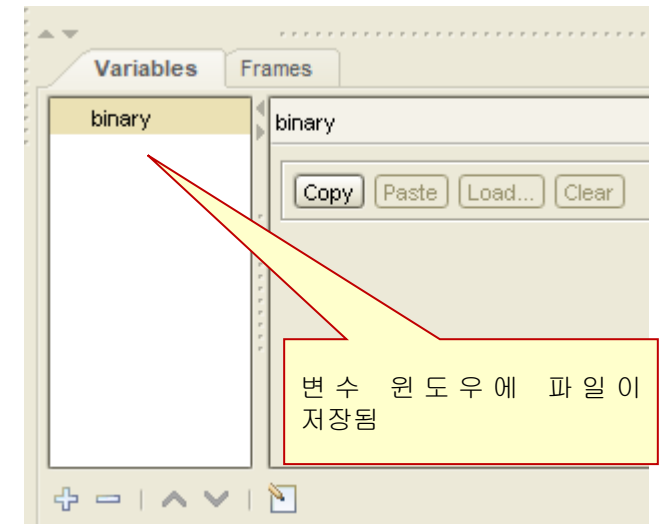
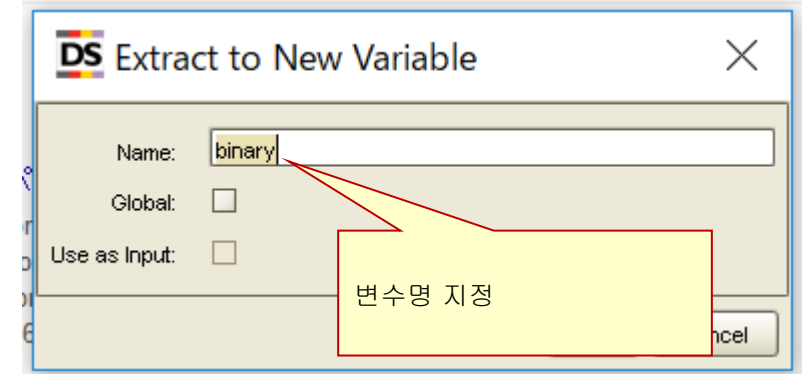
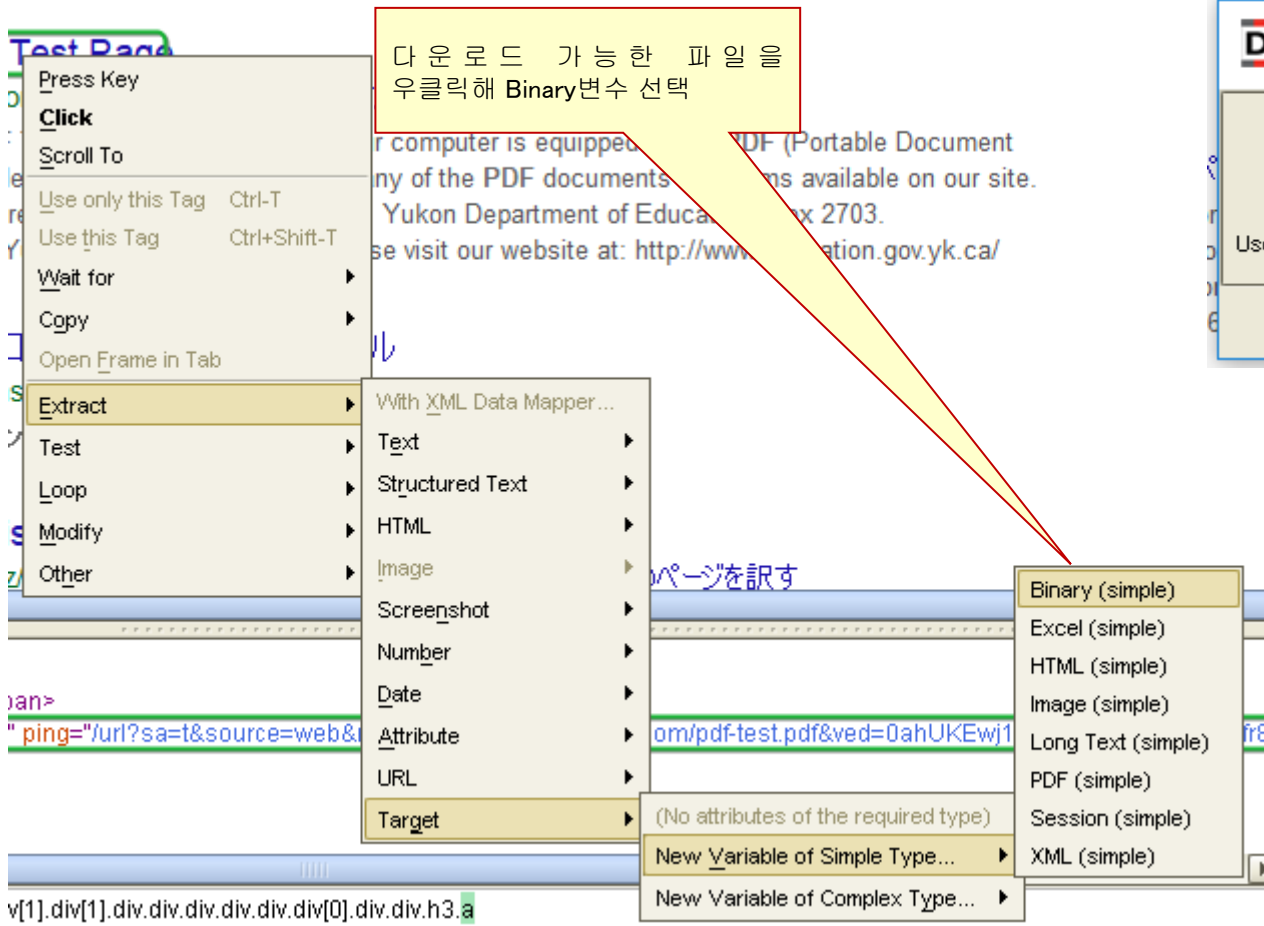


스텝을 추가하고싶은곳에서  
좌클릭 후 상단의 스텝추가  
버튼을 누르면 빈 스텝의  
추가가 가능



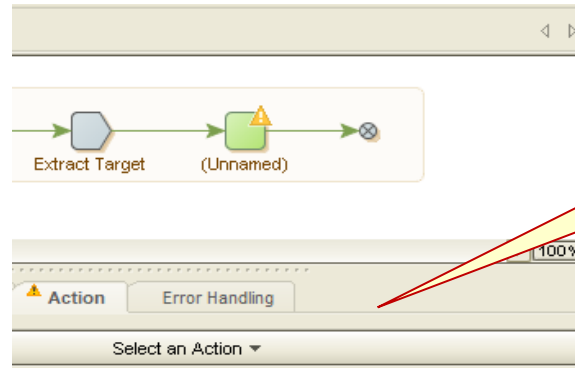
혹은 해당장소에서 오른쪽  
클릭후 추가하는 것도 가능

# 파일다운로드-1





# 파일다운로드-2



빈 스텝을 생성한 후  
Action 탭에서 Select an  
Action을 클릭후 Write File을  
선택

File Name은 Fullpath, 파일명, 확장자까지  
입력 (여기서는 pdf)  
File Content는 방금 저장한 Binary 변수를  
지정  
\*지정한 파일명이 이미 존재할 경우,  
로봇은 덮어쓰기 해버림

Write File ▾

This action writes a new file or appends to an existing file.

File Name:

99\Desktop\RPA 교육

File Content:

article.기사명

File Encoding:

Unicode (UTF-8)

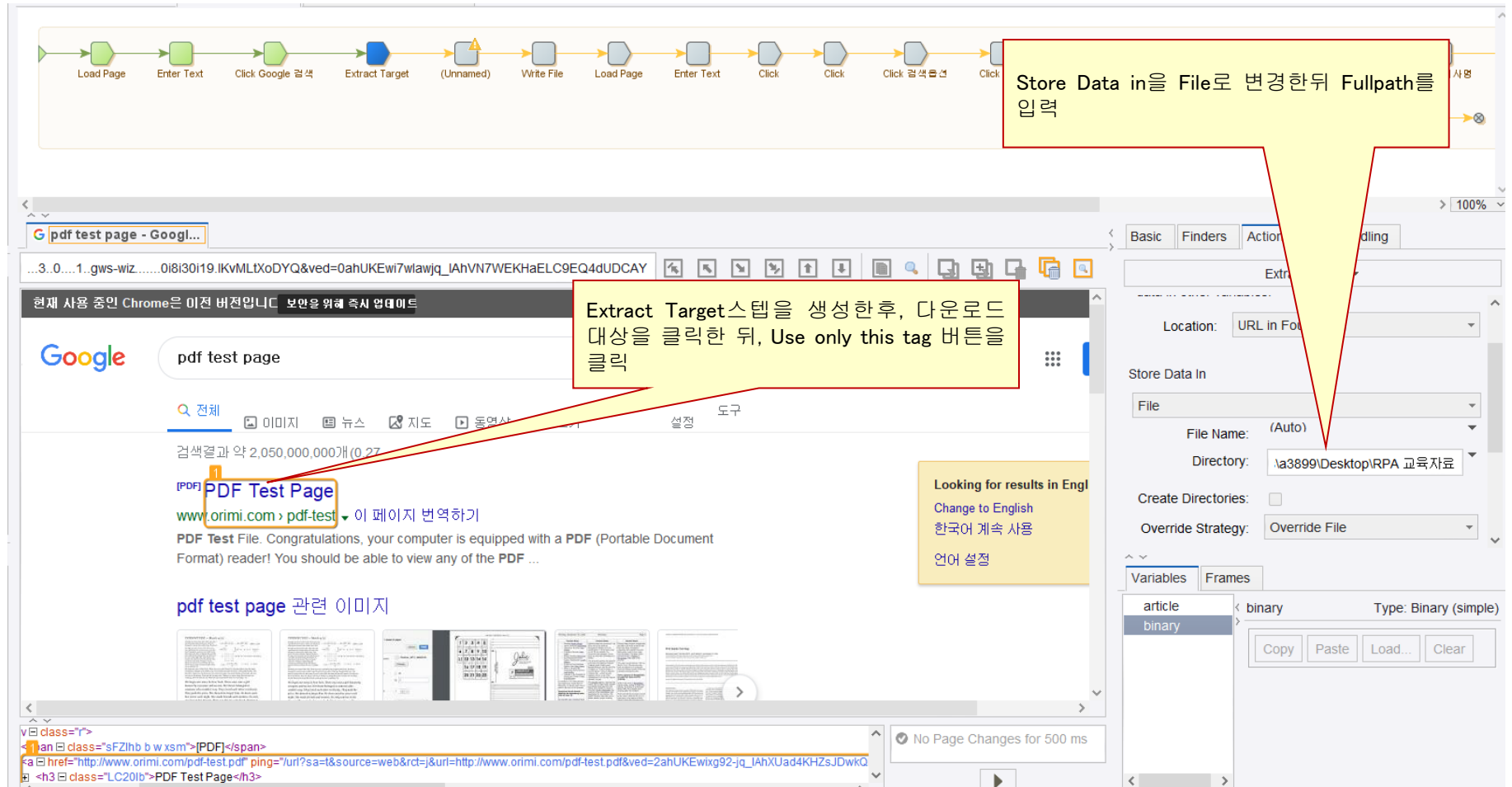
Append to File:

☐

Create Directories:

☐

# 파일다운로드-3



The screenshot displays the IOMATE RPA interface with a workflow for downloading a PDF file. The workflow steps are: Load Page, Enter Text, Click Google 검색, Extract Target, (Unnamed), Write File, Load Page, Enter Text, Click, Click, Click 검색옵션, and Click. A yellow callout box points to the 'Click' step, stating: "Store Data in을 File로 변경한뒤 Fullpath를 입력" (Change Store Data in to File and enter Fullpath).

The browser window shows a Google search for "pdf test page". The search results include a link to "www.orimi.com > pdf-test" with a PDF icon. A yellow callout box points to this link, stating: "Extract Target스텝을 생성한후, 다운로드 대상을 클릭한 뒤, Use only this tag 버튼을 클릭" (After creating the Extract Target step, click the download target, then click the Use only this tag button).

Below the search results, there are links for "Change to English", "한국어 계속 사용", and "언어 설정". A yellow callout box points to these links, stating: "Looking for results in English" (English text).

The right sidebar shows the configuration for the 'Extract Target' step. The 'Location' is set to 'URL in Focus'. The 'Store Data In' is set to 'File'. The 'File Name' is set to '(Auto)'. The 'Directory' is set to 'C:\3899\Desktop\RPA 교육자료'. The 'Create Directories' checkbox is unchecked. The 'Override Strategy' is set to 'Override File'. The 'Variables' tab is selected, showing a variable named 'binary' with a value of 'Type: Binary (simple)'. The 'Frames' tab is also visible.

The bottom status bar shows "No Page Changes for 500 ms".

# 3. 웹크롤링

# 크롤링1

사전에 Type 파일을 작성해 로봇에 추가.

<WEB 항목>

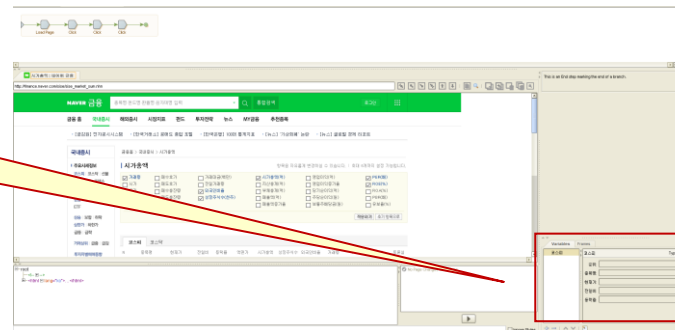
순위  
종목명  
현재가  
전일비  
등락률

<TYPE 작성 항목 및 속성>

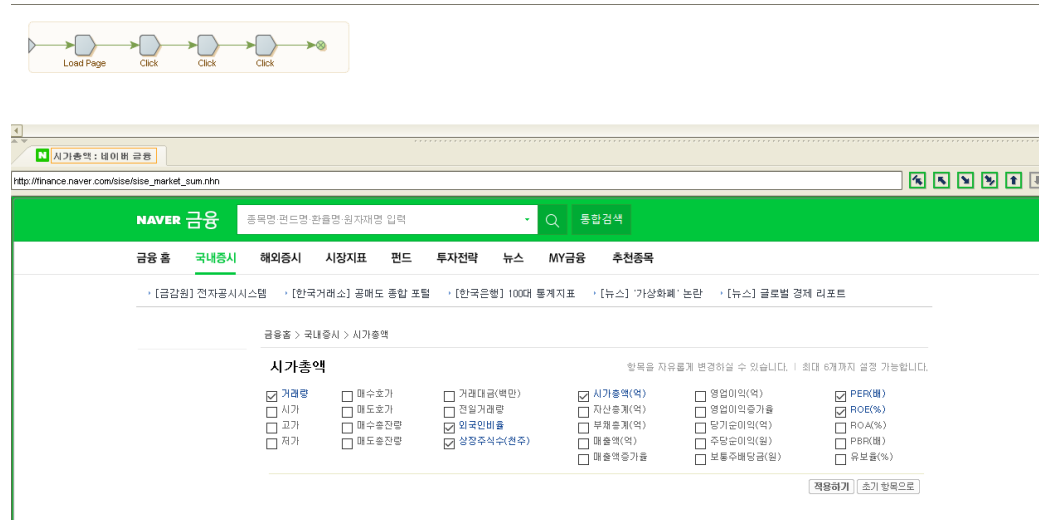
:순위  
:코드  
:현재가  
:전일비  
:등락률

속성 : 숫자(Integer)  
속성 : 문자열(ShortText)  
속성 : 문자열(ShortText)  
속성 : 문자열(ShortText)  
속성 : 문자열(ShortText)

Type 파일이 추가된 것을 확인



# 크롤링2



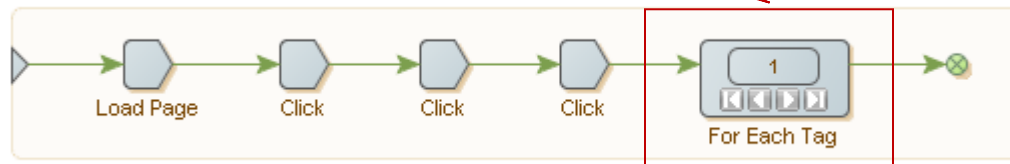
Naver – 증권 – TOP종목 – 시가총액 상위 – “더보기”클릭

# 크롤링3

	N	종목명	현재가	전일비	등락률	액면가	시가총액	상장주식수	외국
자별매매동향	1	삼성전자	2,300,000	▲ 10,000	+0.44%	5,000	2,952,889	128,386	
인매매   기관매매	2	Press Key		▲ 2,800	+3.94%	5,000	537,994	728,002	
그림매매동향	3	Click		▲ 3,500	+0.87%	5,000	354,645	220,276	
자금동향	4	Scroll To		▲ 24,000	+1.28%	5,000			
상장	5	Use only this Tag Ctrl-T		▼ 4,500	-1.23%	5,000	314,309		
인보유	6	Use this Tag Ctrl+Shift-T							
시세	7	Wait for		0	0.00%	500	277,875	32,963	
0	8	Copy		▲ 3,500	+0.87%	2,500	269,292	66,165	
자보호	9	Open Frame in Tab		▼ 1,000	-0.27%	5,000	264,015	70,592	
종목	10	Extract		▼ 1,700	-2.69%	5,000	256,720	418,112	
정지종목	11	Test				100	251,339	189,690	
경보종목	12	Loop							
검색	13	For Tags With Class				500	246,000	200,000	
크로스   캡상승	14	For Each Tag				5,000	238,492	97,344	
도과열   투심과열	15	For Each URL				5,000	235,203	474,200	
강도과열	16	For Each Table Row				5,000	223,403	641,964	
전자공시	17	For Each Table Column				200	206,859	70,360	
	18	SK텔레콤	244,000	▼ 4,000	-1.61%	500	197,020	80,746	

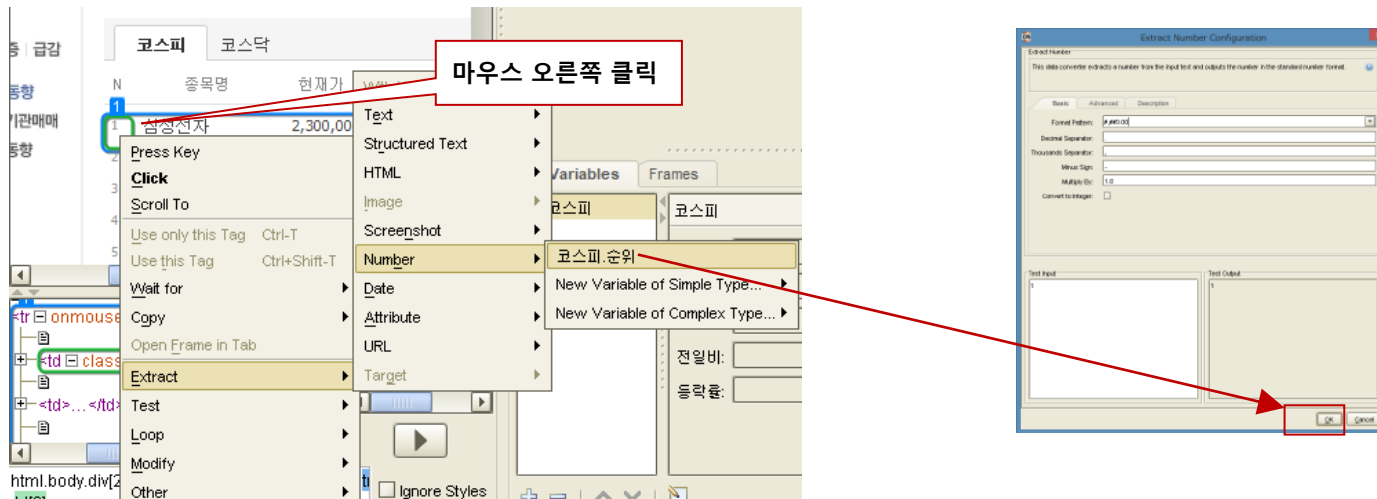
마우스 오른쪽 클릭

루프가 추가됨





# 크롤링4



# 크롤링5

※ 모든 'Extract'의 액션이 만들어져 있는지 확인

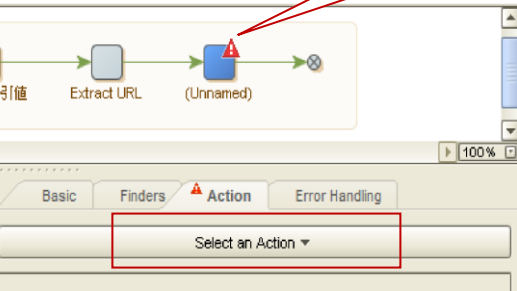


※ Variable 탭에 첫째 줄의 항목이 검색되었는지 확인

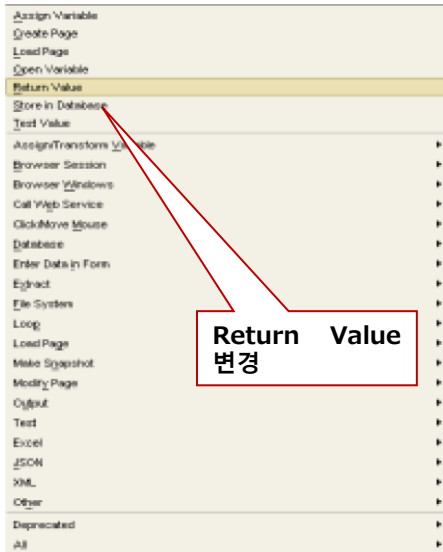
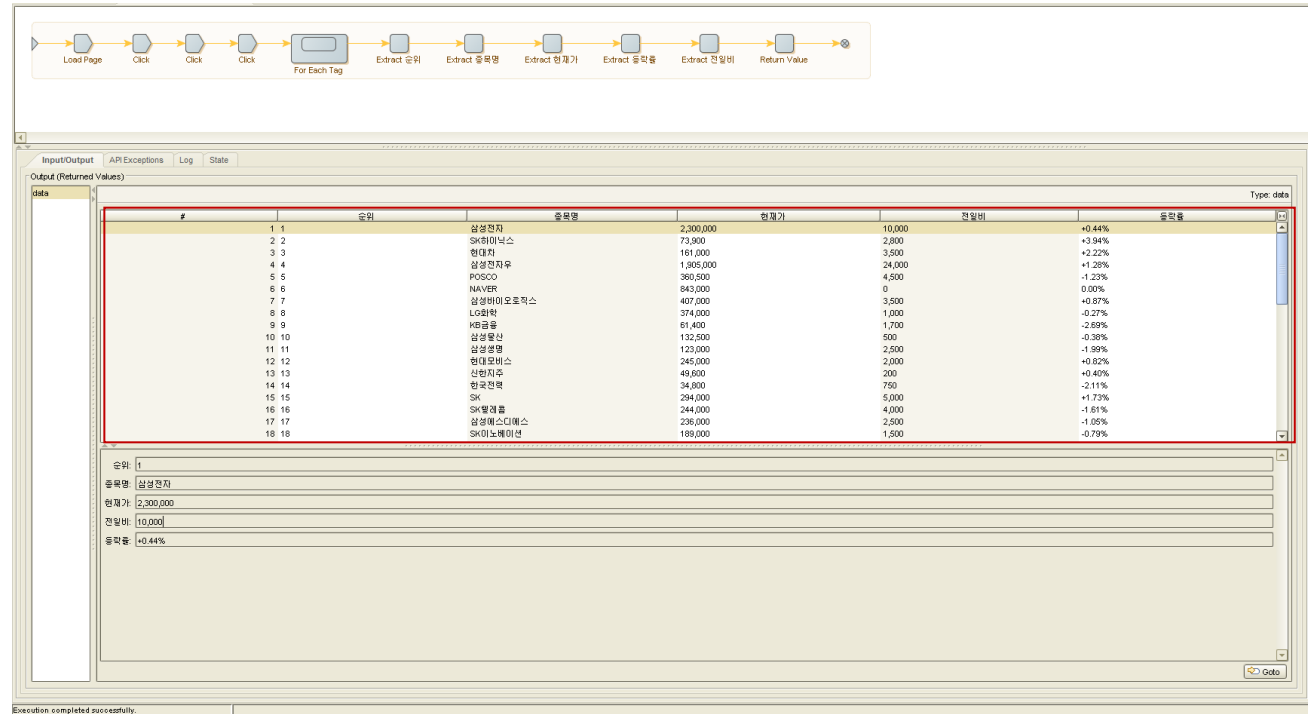
Variables	Frames
코스피	<div>코스피 Type: data</div> <div> <div>순위: 1</div> <div>종목명: 삼성전자</div> <div>현재가: 2,300,000</div> <div>전일비: 10,000</div> <div>등락률: +0.44%</div> </div>

# 크롤링6

빈스텝을 추가



Return Value 변경

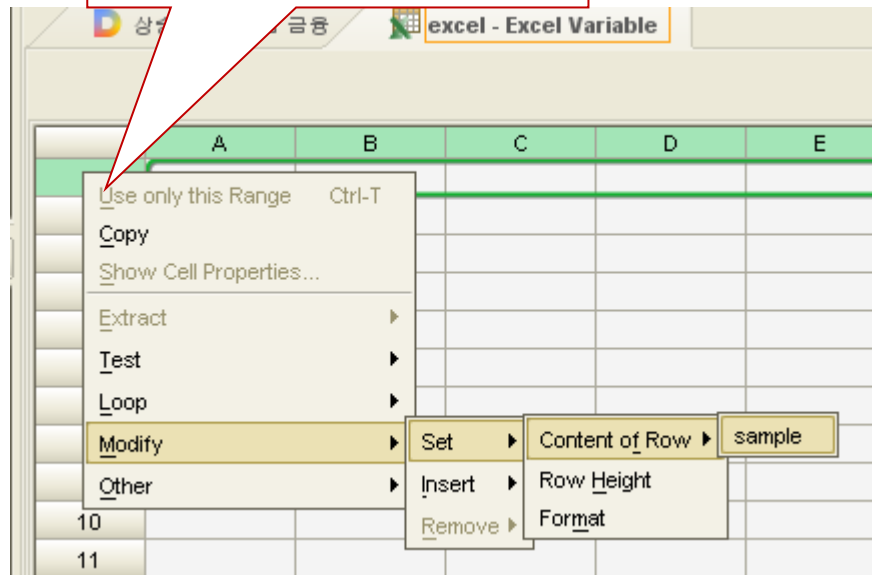



#	순위	상품명	판매가	전일비	동작률
1	1	삼성전자	2,300,000	10,000	+0.44%
2	2	SK하이닉스	73,900	2,800	+3.94%
3	3	현대차	191,000	3,500	+2.22%
4	4	삼성전자우	1,805,000	24,000	+1.28%
5	5	POSCO	360,500	4,500	-1.23%
6	6	NAVER	843,000	0	0.00%
7	7	삼성바이오로직스	407,000	3,500	+0.87%
8	8	LG화학	374,000	1,000	-0.27%
9	9	KDB금융	61,400	1,700	-2.69%
10	10	삼성물산	132,500	500	-0.38%
11	11	삼성생명	123,000	2,500	-1.59%
12	12	현대모비스	245,000	2,000	+0.82%
13	13	신한지주	49,600	200	+0.40%
14	14	한국전력	34,800	750	-2.11%
15	15	SK	294,000	5,000	+1.73%
16	16	SK물류	244,000	4,000	-1.61%
17	17	삼성카드(해스)	236,000	2,500	-1.05%
18	18	SK이노베이션	189,000	1,500	-0.79%

※ Design Studio “Output (Returned Values)” 에 원하는 항목이 출력되는 것을 확인 ※

# 엑셀에 전기

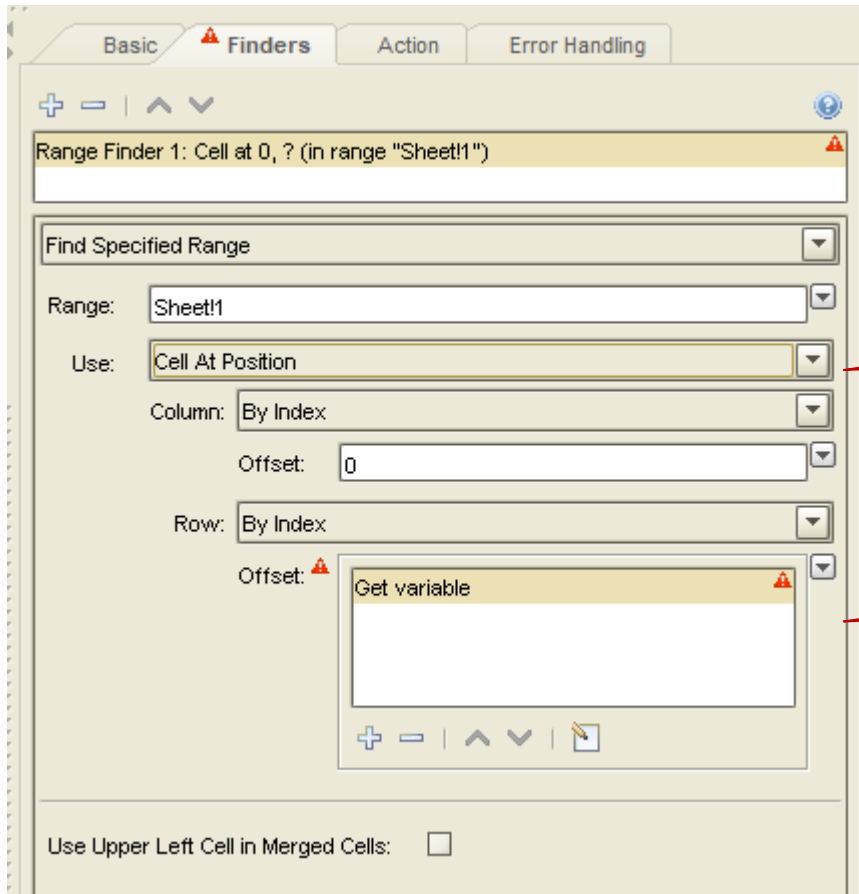
제일 첫 행을 우클릭 한후 Modify - Set - Content of Row - Type명을 선택



	A	B	C	D	E	
1	1	평 화산업	2,970	390	+15.12%	
2						

내용이 한번에 들어감

# 엑셀에 전기 -2

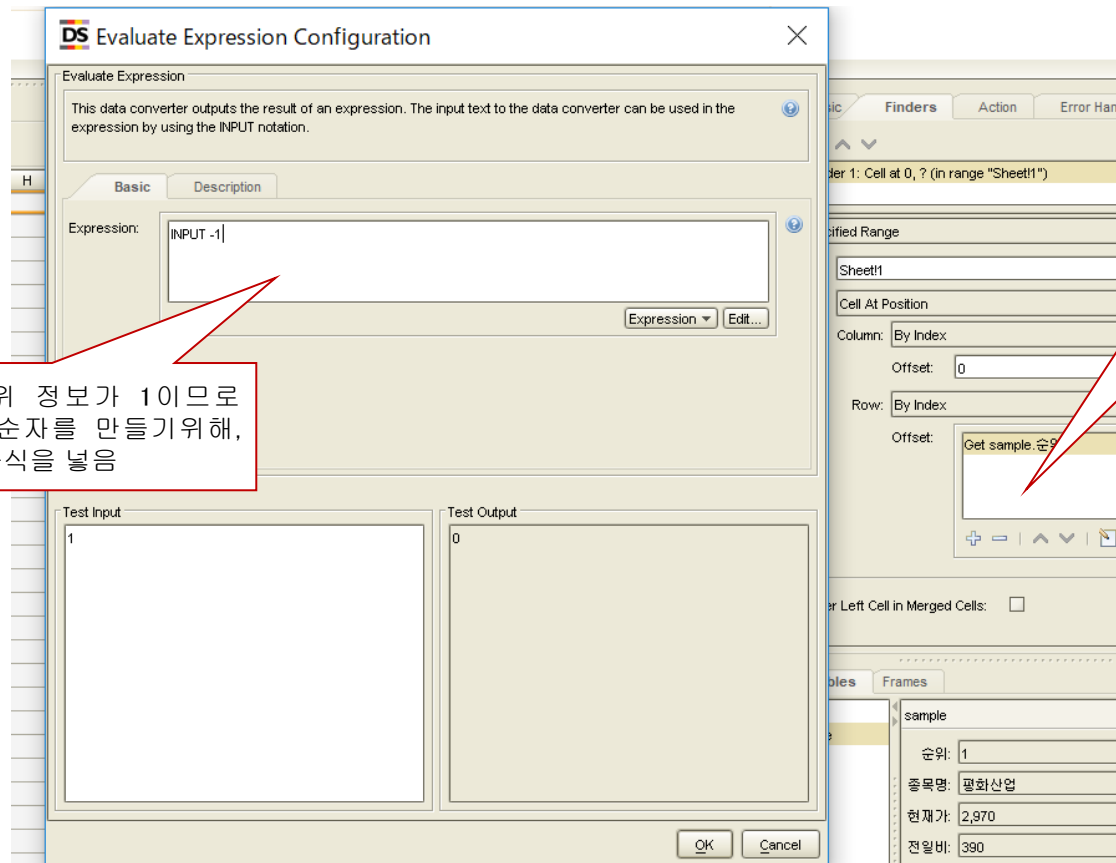


하지만, 이대로 루프를 돌리면 제일 첫행에 정보를 덮어쓰기 하게 됨. 출력한 수에 맞춰서 아래행으로 내려가게 해줄 필요가 있음.

방금 작성한 Set Content of Row 스텝의 파인더에서 Use를 Cell At Position으로 변경

Row의 Offset을 0부터 시작하여 차례로 들어가게 만들어야 함

# 엑셀에 전기 -3

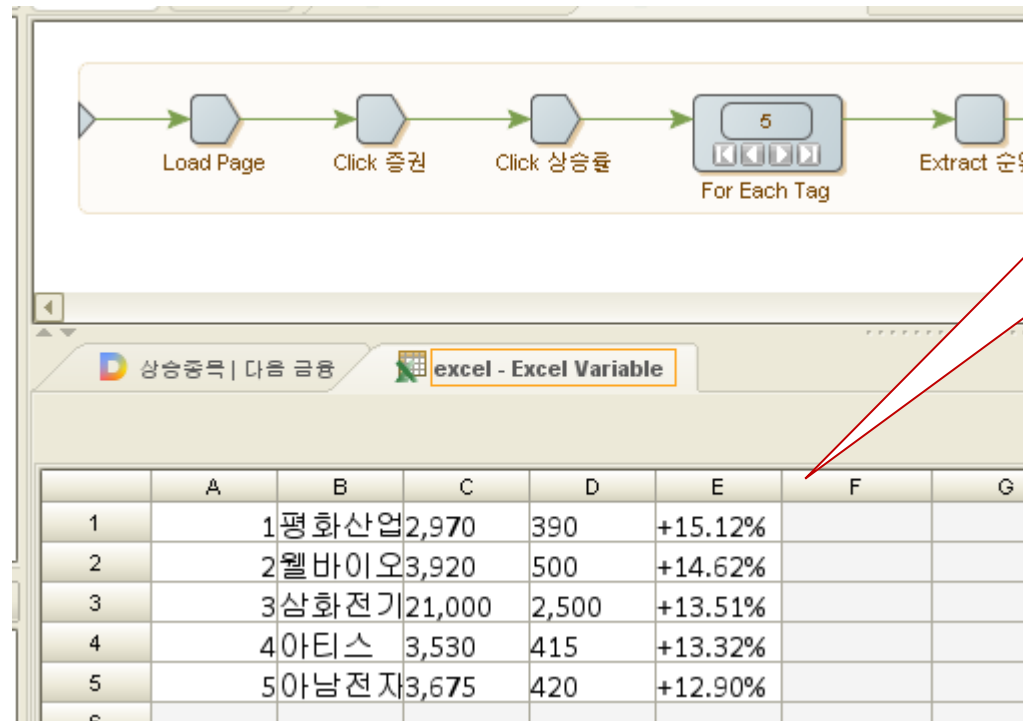


제일 첫번째 순위 정보가 1이므로  
0부터 시작하는 순자를 만들기 위해,  
INPUT -1이라는 공식을 넣음

Get Variable 을 통해 순위 변수를  
가져옴. 그런뒤 +버튼을 눌러 Evaluate  
Expression을 추가



# 엑셀에 전기 -4



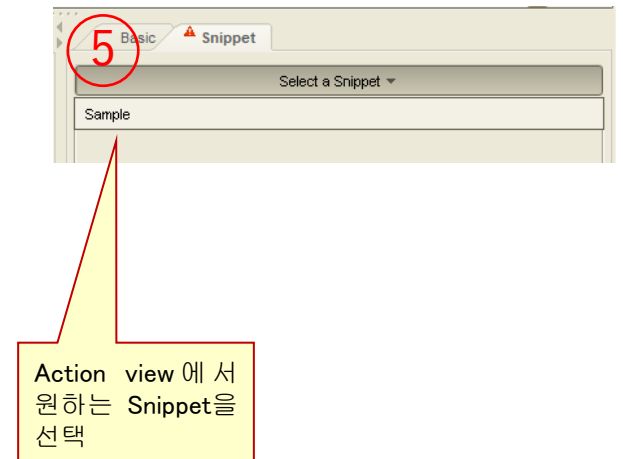
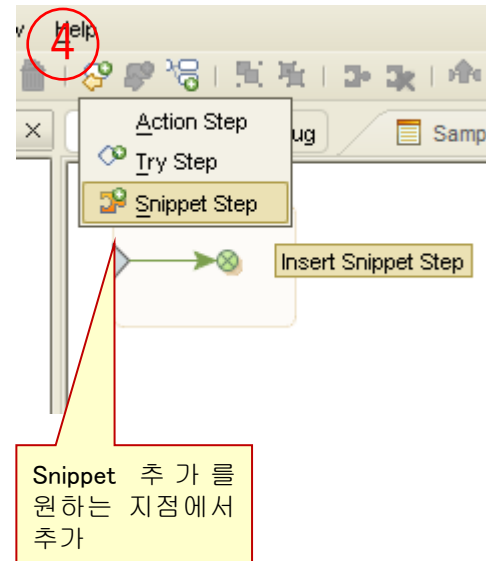
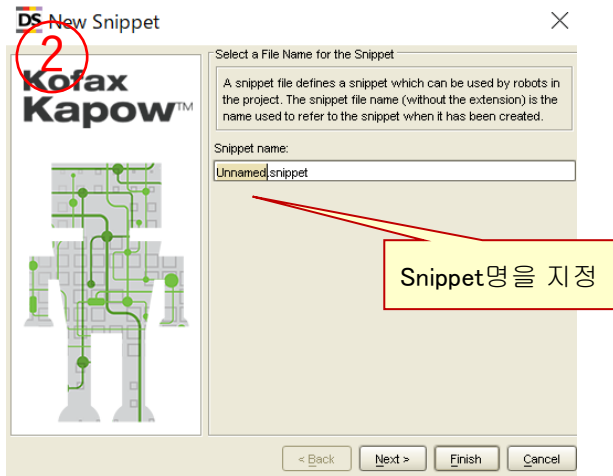
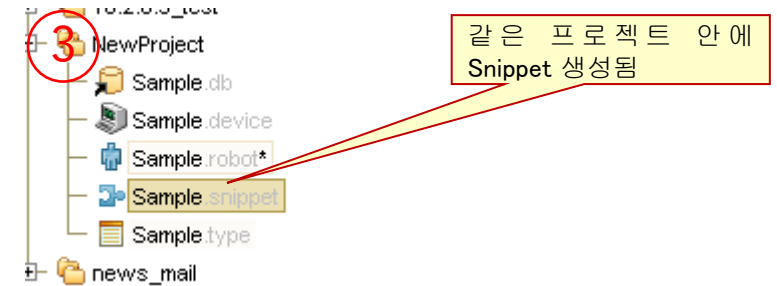
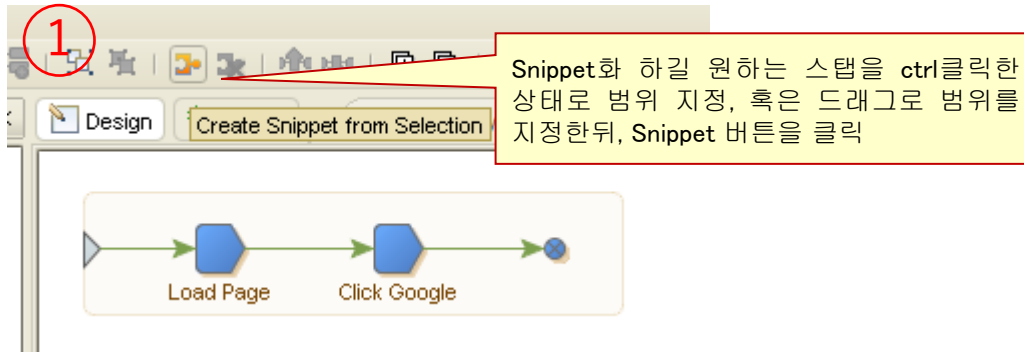
The screenshot shows an IOMATE workflow at the top and an Excel spreadsheet below it. The workflow consists of the following steps: Load Page, Click 증권, Click 상승률, For Each Tag (with a counter of 5), and Extract 순위. The Excel spreadsheet has columns A through G. The data in the spreadsheet is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	평화산업	2,970	390	+15.12%		
2	2	웰바이오	3,920	500	+14.62%		
3	3	삼화전기	21,000	2,500	+13.51%		
4	4	아티스	3,530	415	+13.32%		
5	5	아남전자	3,675	420	+12.90%		

순차적으로 내용이 추가되는 것이  
확인가능

# 4. 기타기능

# Snippet



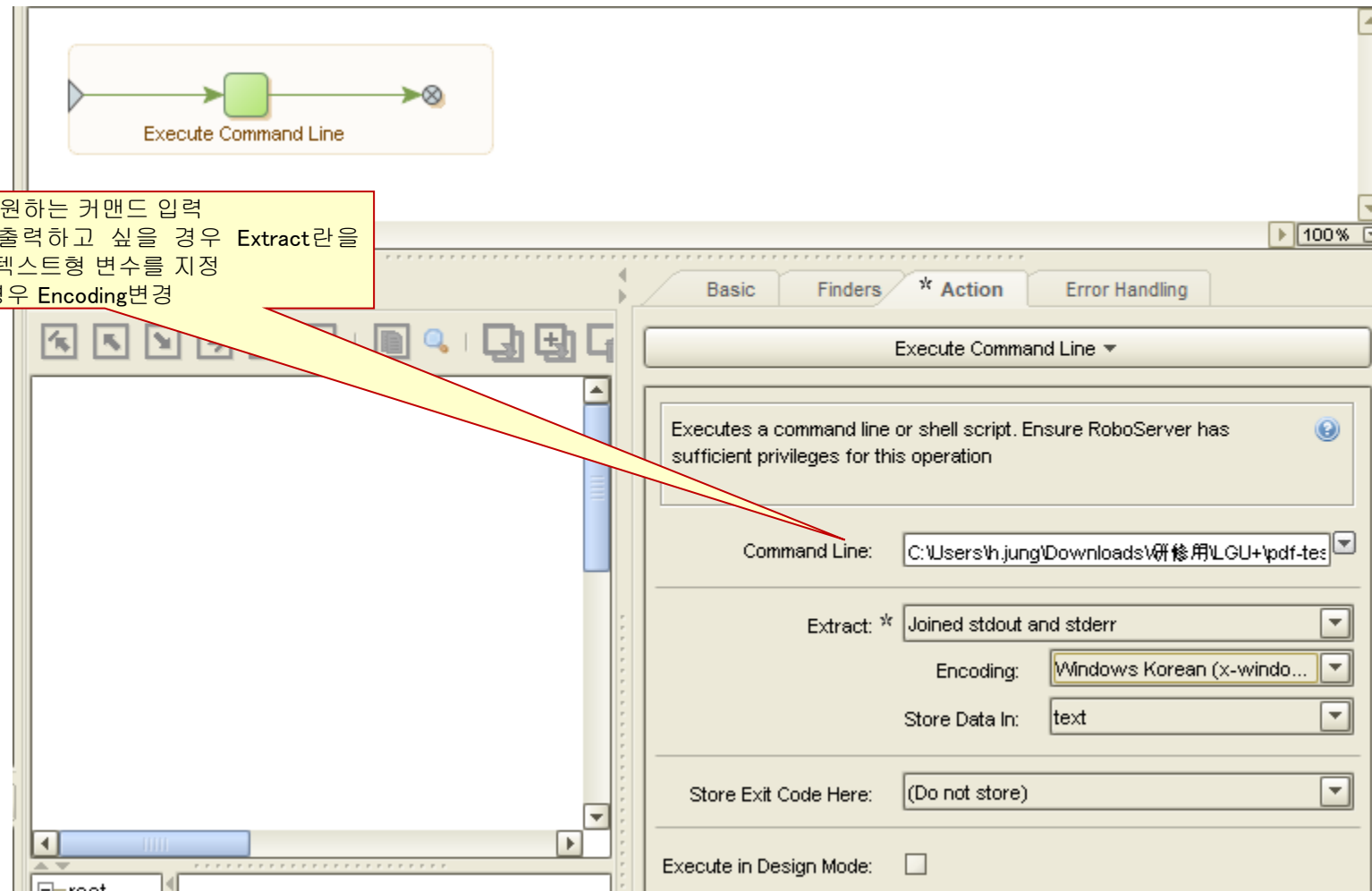
# 무한루프



Repeat 과 Next 스텝은 페어로 사용.  
 종료조건을 넣지 않으면, Repeat부터  
 Next까지의 내용을 무한반복

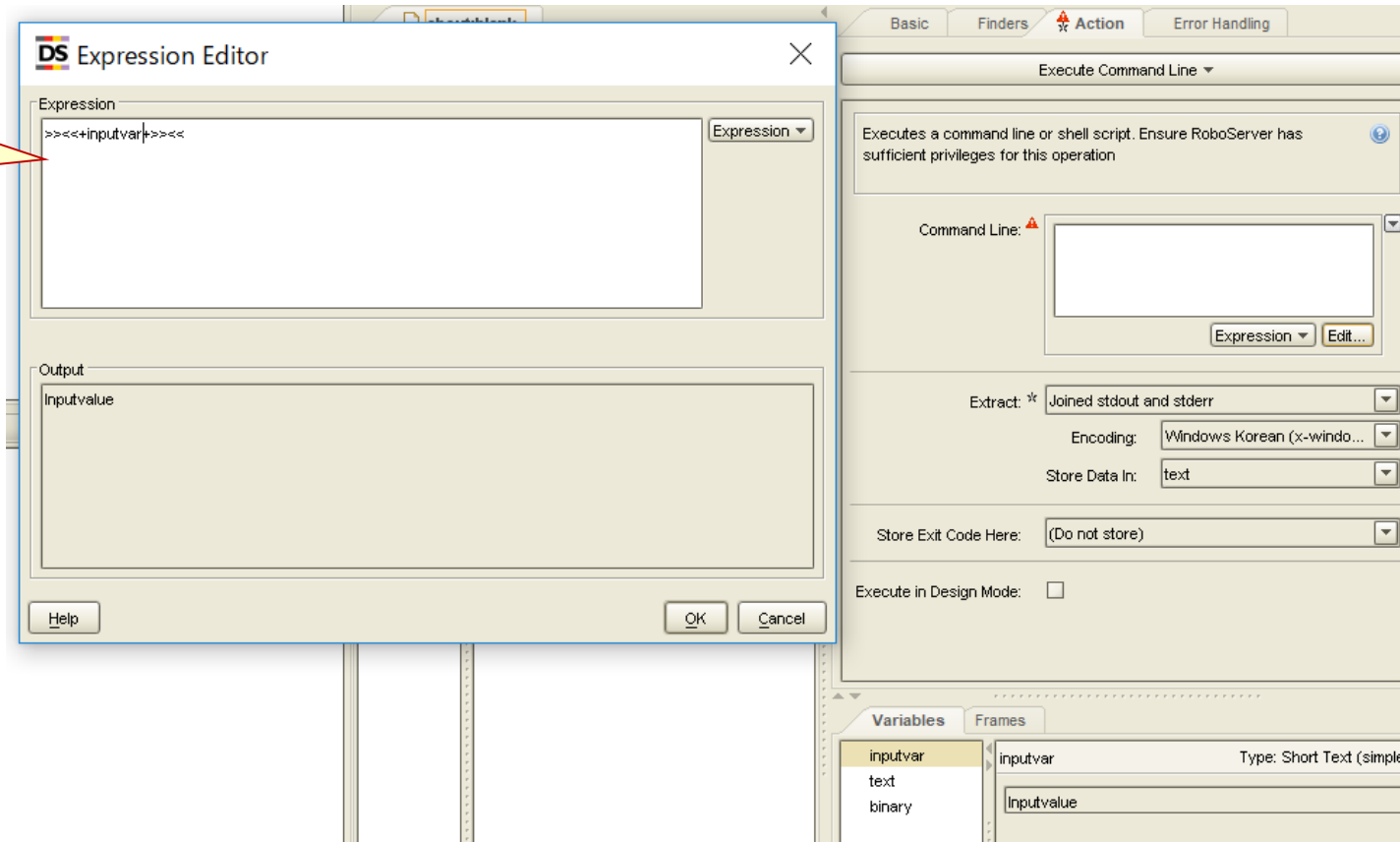
# Execute Command Line -1

Command Line에 실행을 원하는 커맨드 입력  
 \*커맨드 실행 결과를 출력하고 싶을 경우 Extract란을  
 변경후 Store Data in 에 텍스트형 변수를 지정  
 \*문자가 깨져서 출력될 경우 Encoding변경



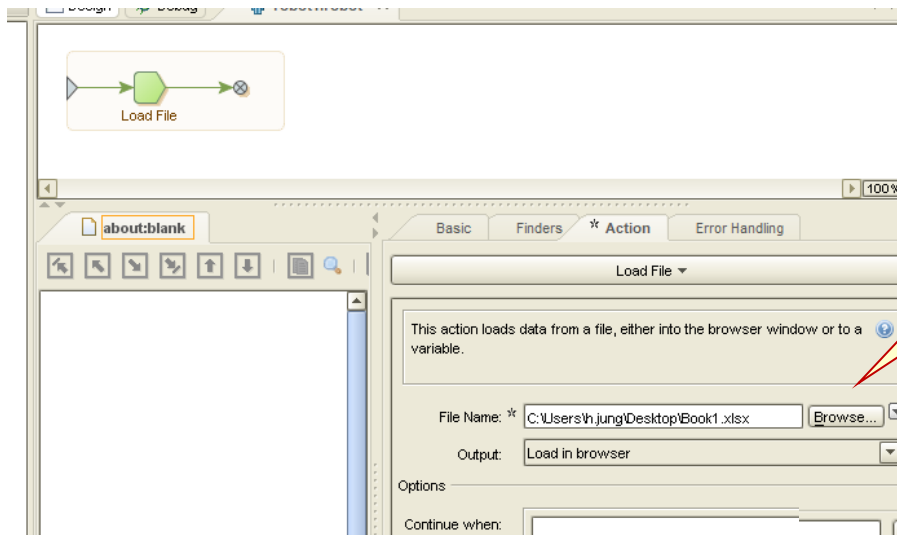
# Execute Command Line -2

Expression으로 변경 하면 변수로 지정 해둔  
내용도 입력 가능  
>><< : Expression 선언  
<<+변수+>> : 변수입력





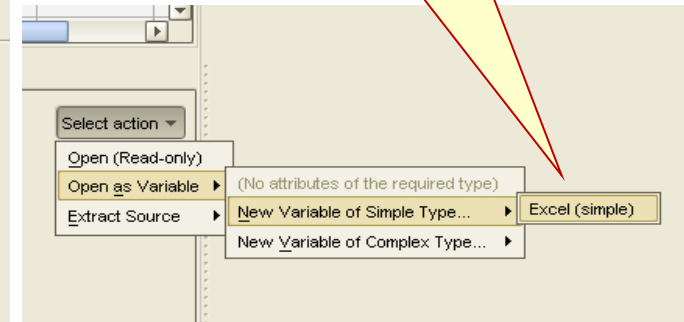
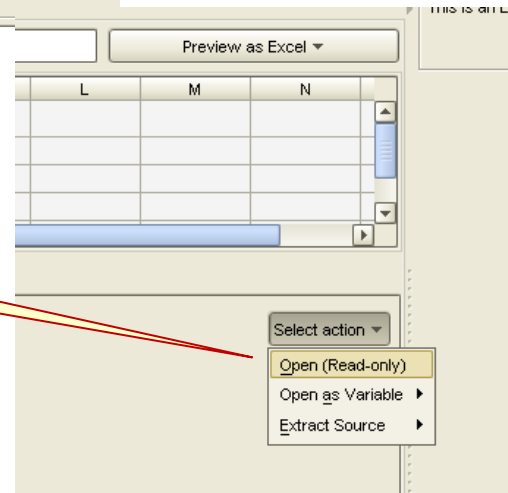
# Load File



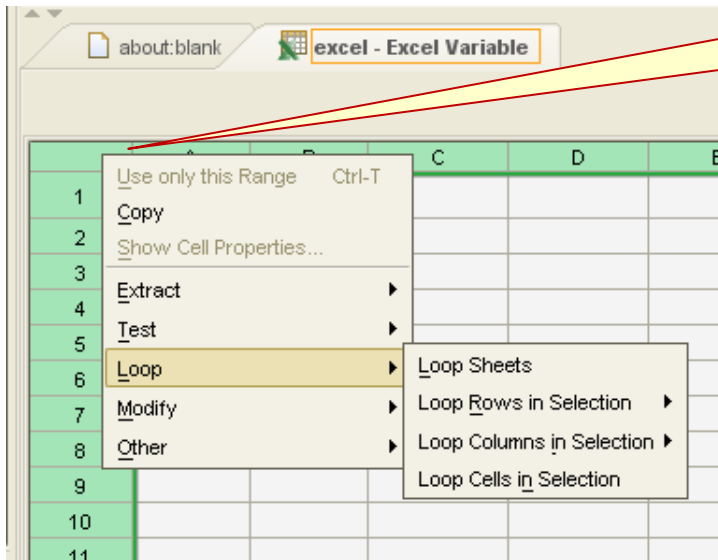
Load File 스텝을 작성하여 File Name에 Fullpath를 지정하거나 Browser 버튼으로 파일선택

혹은 Excel 변수에 저장하여 Excel파일을 편집가능한 상태로 전환

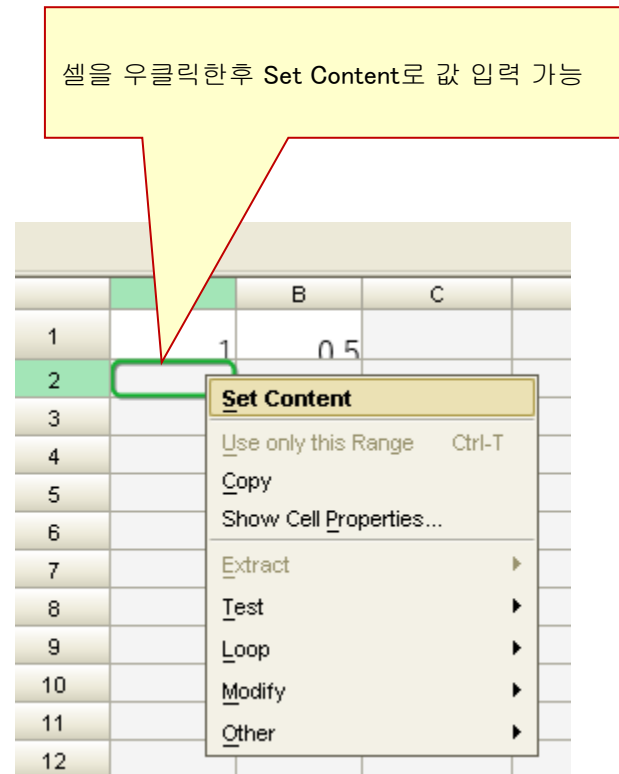
Excel 파일이 로드되면 화면 하단부의 Open(Read-Only)를 선택해 엑셀로부터 자료를 추출할 수 있는 상태로 전환



# Excel 편집



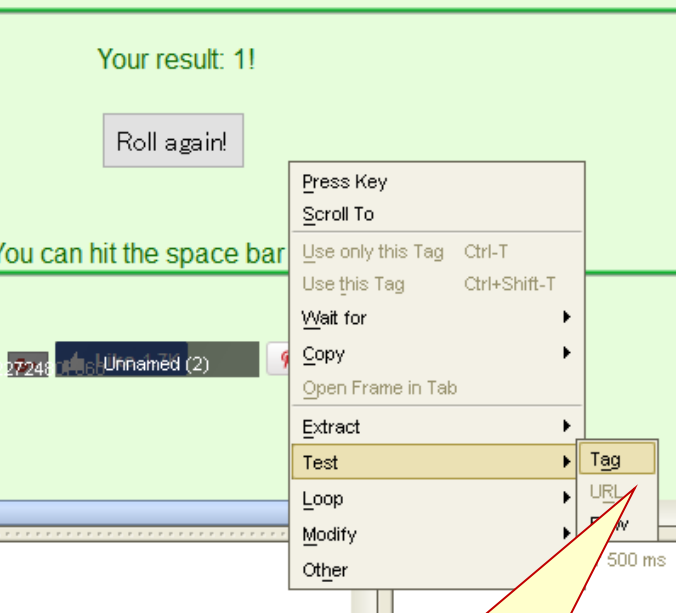
변수에 저장한 Excel 파일의 좌상단을 클릭하면 루프 등 다양한 기능 사용 가능



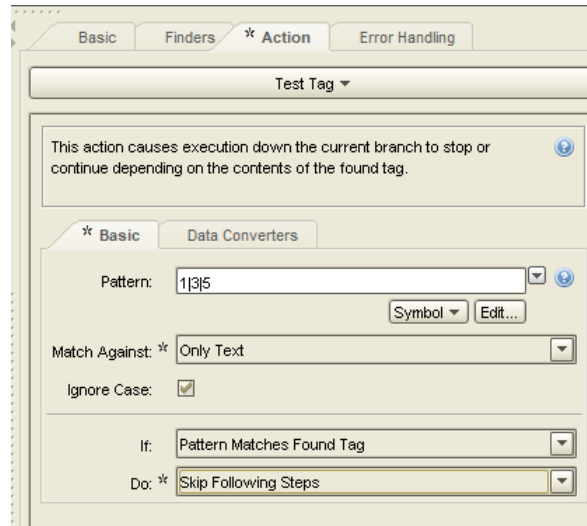
셀을 우클릭한 후 Set Content로 값 입력 가능

# Test 및 분기 - 1

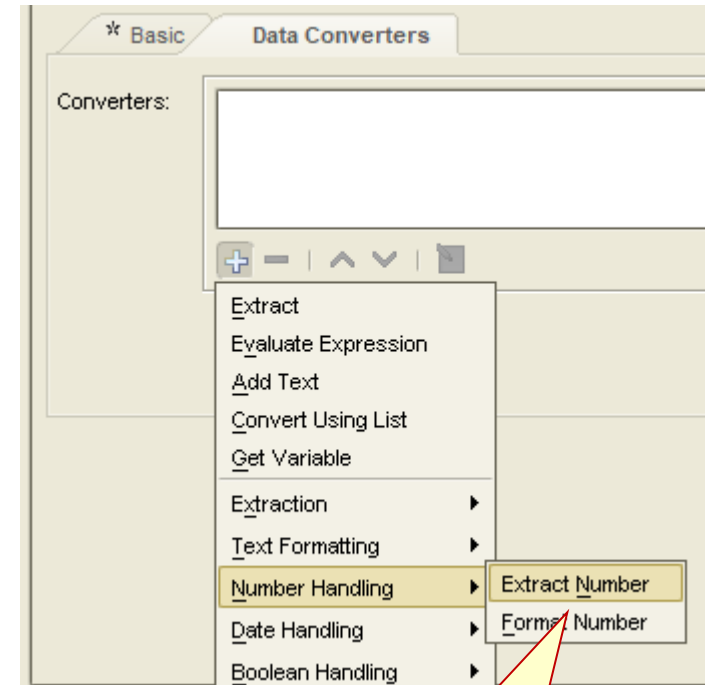
<http://dice.virtuworld.net/>



숫자가 나온 부분을 우클릭하여 Test -> Tag를 클릭



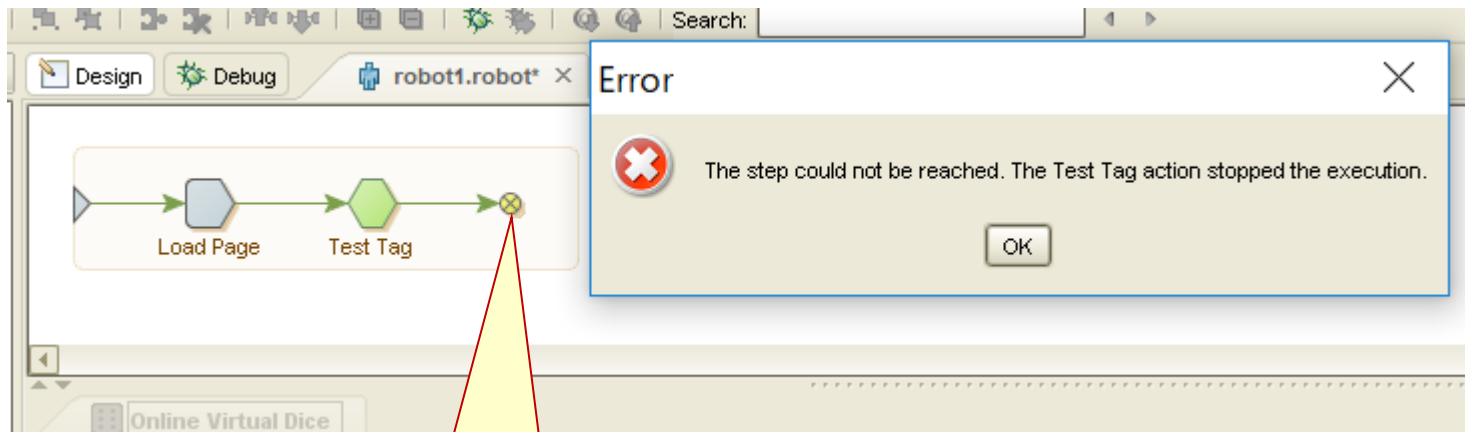
Pattern 란을 1|3|5로 지정 : 1 or 3 or 5  
Match Against를 Only Text로 지정



Data Converters란에서 +버튼을 눌러 Number Handling -> Extract Number를 눌러 숫자만 추출

# Test 및 분기 - 2

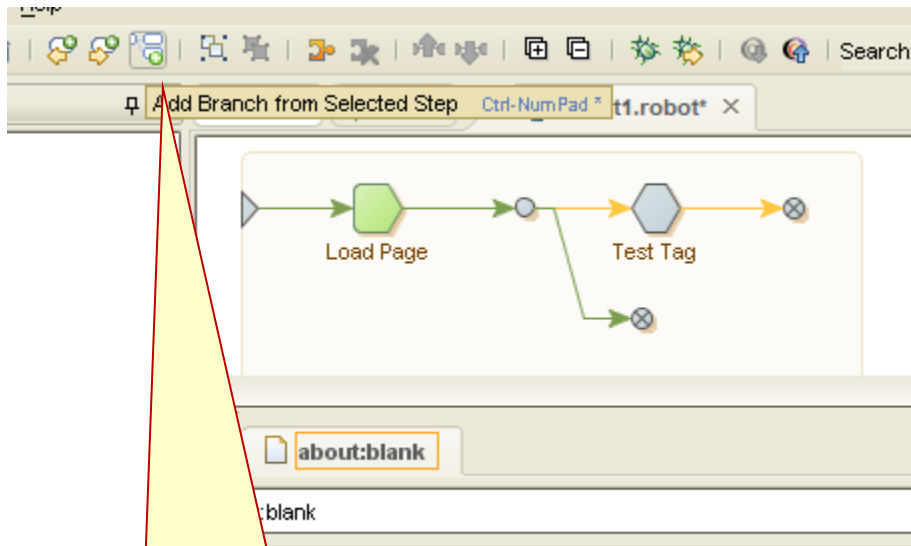
<http://dice.virtuworld.net/>



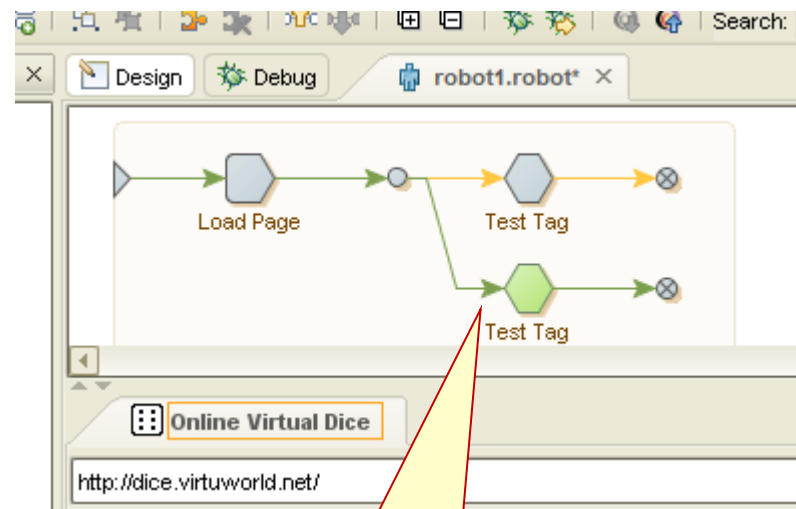
다음 스텝을 좌클릭해 에러가 발생하는지 확인

# Test 및 분기 - 3

<http://dice.virtuworld.net/>



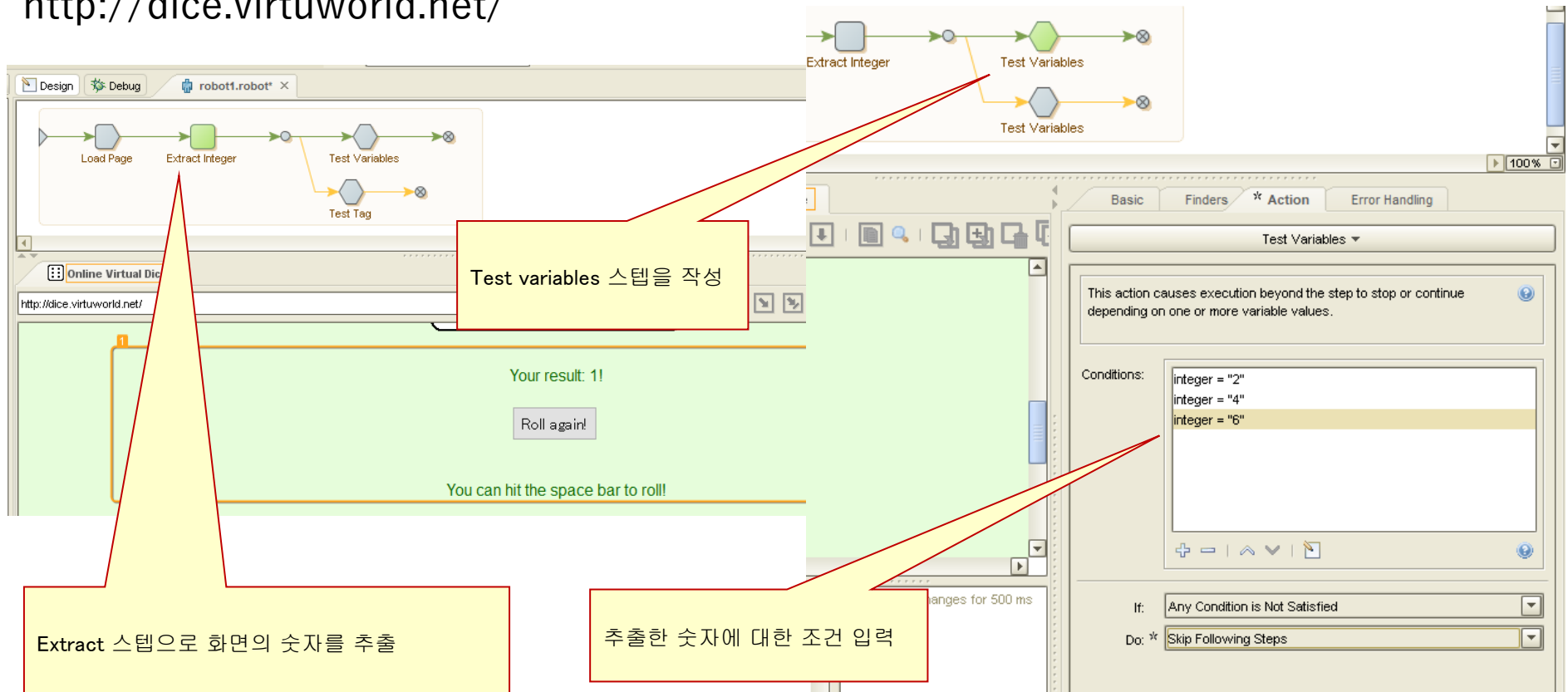
Test 스텝의 이전 스텝을 클릭 후 Add Branch 버튼을 클릭해 분기 작성



하단 분기에 위의 Test 스텝을 복사한 뒤 Pattern란을 2|4|6으로 변경  
 \*실선 분기는 상단 분기가 종료된 뒤 후속작업으로 진행되는 작업내용

# Test 및 분기 - 4

<http://dice.virtuworld.net/>



**Extract** 스텝으로 화면의 숫자를 추출

Test variables 스텝을 작성

추출한 숫자에 대한 조건 입력

Test Variables

This action causes execution beyond the step to stop or continue depending on one or more variable values.

Conditions:

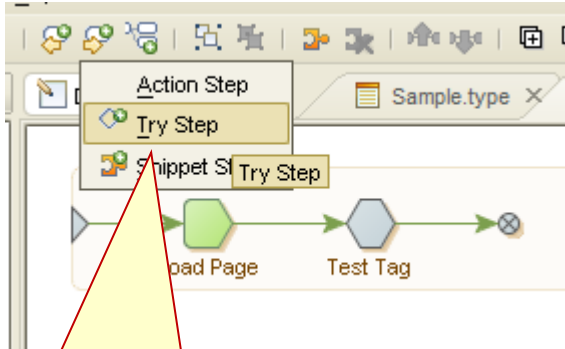
- integer = "2"
- integer = "4"
- integer = "6"

If: Any Condition is Not Satisfied

Do: \* Skip Following Steps

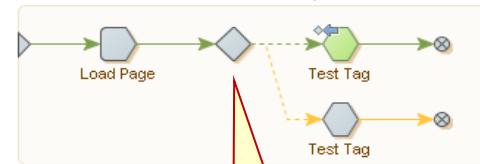
# Test 및 분기 - 5

<http://dice.virtuworld.net/>

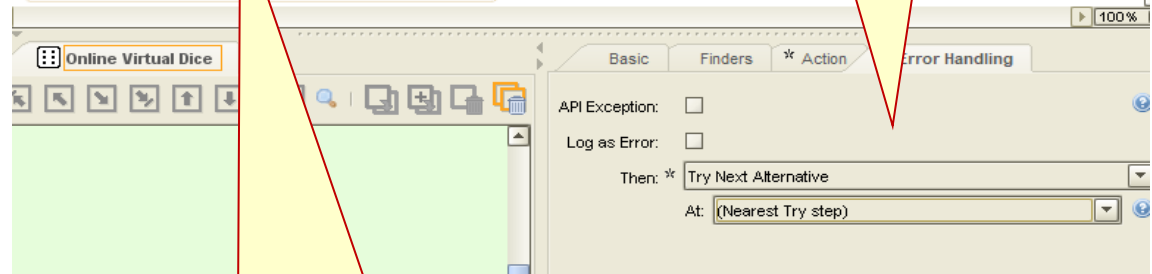


Test Page앞에서 Try Step을 추가

Error handling을 변경하면  
스텝에 화살표 마크가 형성

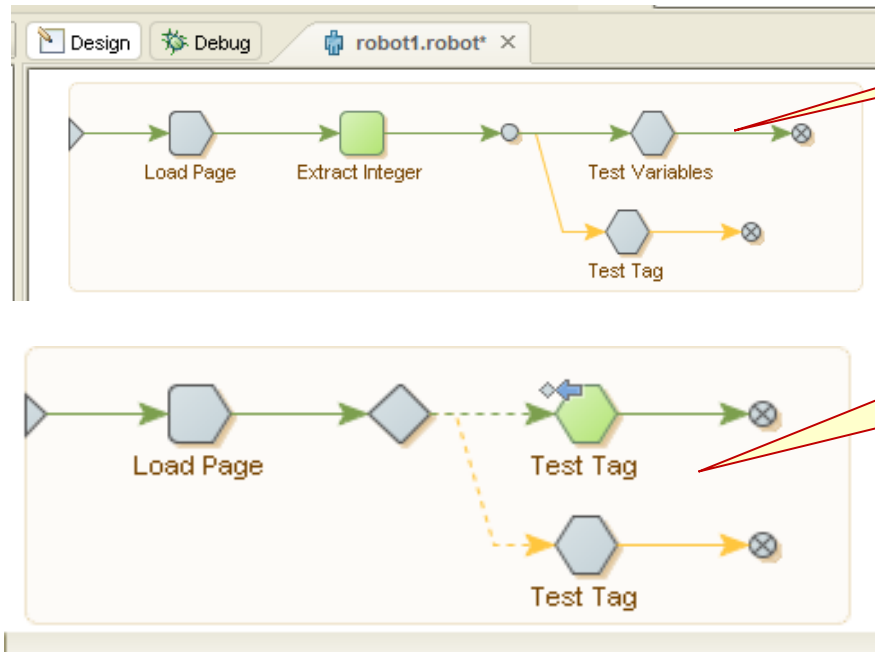


Error handling에서 Then부분을 Try  
Next Alternative를 선택  
\*Try스텝의 이름을 지정하면 Nearest  
Try step이 아닌 이름으로 지정가능



사각 마름모의 Try 스텝이 생선된뒤 실선이  
아닌 점선이 추가됨

# Test 및 분기 - 6



실선은 상위 실선이 종료된 뒤 하위의 실선도 반드시 실행됨

Try 스텝으로 인한 점선은, 실행 조건에 맞는 점선중 하나의 점선만 실행됨  
예) 상위 점선이 에러가 날경우 하위만 실행, 상위가 에러가 나지않을경우 하위는 실행하지 않음



## 로봇 연습해보기

- 네이버지도에서 나타나는 교통비로 제출한 교통비를 검증
- 네이버 등에서 원하는 정보추출
- 뉴스검색정보 추출
- 달력크롤링(심화) – 채용사이트 공채달력크롤링