

# [ *Project Presentation* ]

- 프로젝트 02. | 월별 인보이스 정합성 검증 -

MADE BY *LeeSeulki*

# 01 프로젝트 개요

- 프로세스 시작 스토리 "도와줄래요?"
- 프로세스 소개 : As-IS > To-Be
- 프로세스 소개 : 실행 계획

# 02 프로젝트 절차 및 방법

- 프로세스 전체 흐름도
- 절차 별 방법 소개
- > step 0 ~ step 5

# 03 프로젝트 수행 결과

- 전체 프로젝트 동영상 시연
- 프로젝트 결과물 : 엑셀 파일과 메일
- 프로젝트 문제점 발견

# 04 셀프 피드백

- 아쉬운 점
- 마지막 감상평
- Q & A Time



MADE BY *LeeSeulki*

# OVERVIEW | 01

프로젝트 개요



"월별 인보이스 더블 체크 좀 도와주세요"

당신은 (주)ACME의 전산팀 직원이고,  
현재 맡은 업무가 많습니다.

그런데 회계팀에서 매 월 정기적으로  
인보이스 엑셀 파일을 대량으로 다운로드 해달라고 요청합니다.

회계팀은 주요한 성과를 내는 '실세'인 부서라,  
회계팀의 요청을 잘 받아줘야 합니다.

회계팀 직원에게 잘 보이고 싶었던 당신은  
얼마 전 열심히 공부한 UiPath를 활용하여 도와줘야 합니다.



# 01 Request

STORY IN THE COMPANY

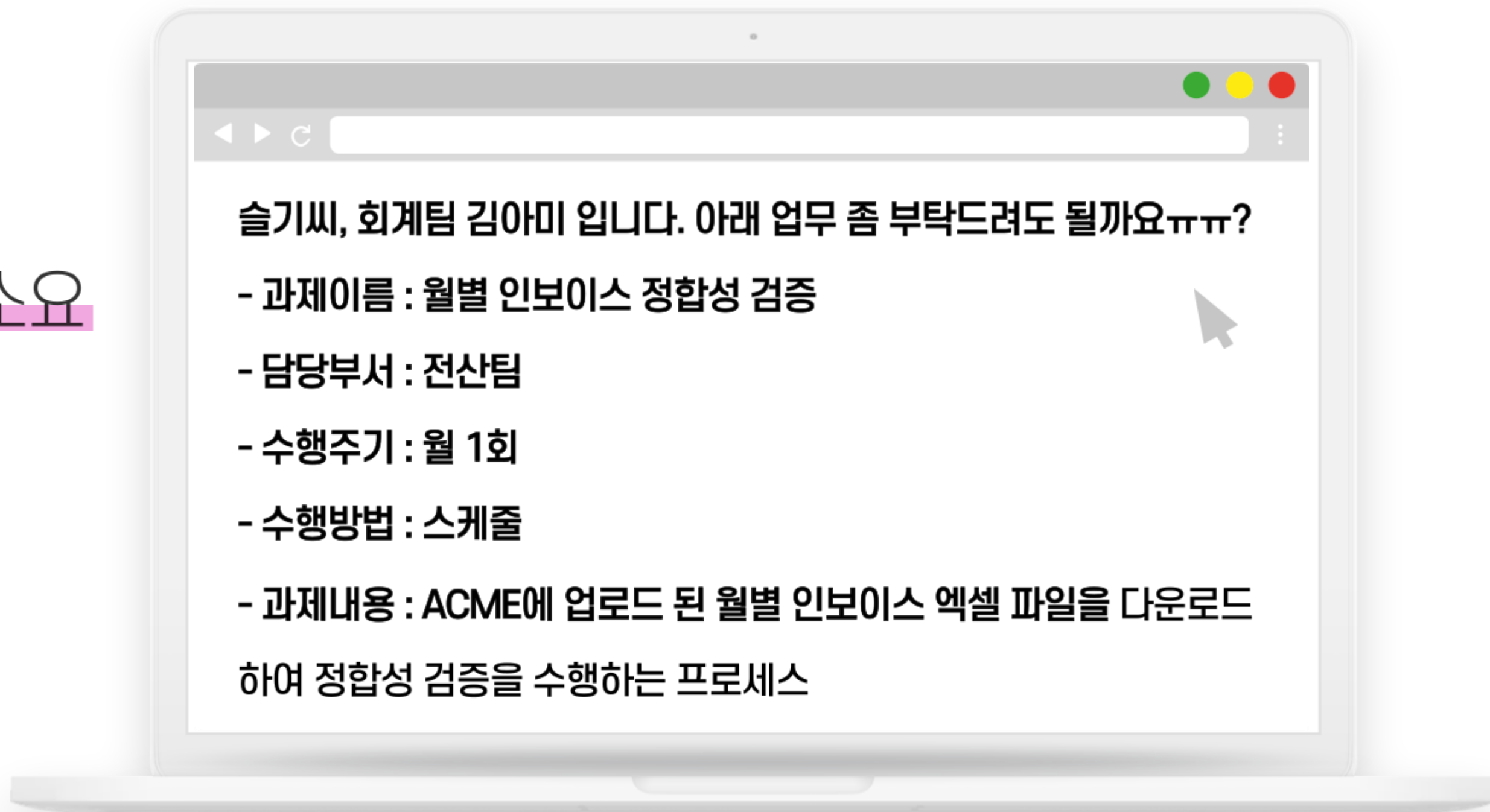
## 회계팀 요청사항

### 1) 대량 EXCEL 다운로드

--> 번거롭고 많은 시간 소요

### 2) 정합성 검증

--> 불필요한 시간 소요



# 02 As Is - To Be

BEFORE AND AFTER DATA

월별 회계통계 자료만 있음

AS-IS

Month	Amount	Tax	Total	Currency	ACME Total	검증	오류 원인
1	26226	5245.2	31471.2	EUR			
2	165446	33089.2	198535.0	EUR			
3	254487	50897.4	305384.6	EUR			
4	326122	65224.4	274519.2	EUR			
5	421004	84200.8	505205.0	EUR			
6	238370	47674.0	286044.0	EUR			
7	326122	65224.4	381386.2	EUR			
8	416895	83379.0	490273.6	EUR			
9	278644	55728.8	334373.0	EUR			
10	86148	17229.6	103378.0	EUR			
11	46479	9295.8	55774.8	EUR			
12	280083	56016.6	336100.0	EUR			
1	220806	44161.2	364167	EUR			
2	301117	60223.4	361340.2	EUR			
3	329522	65904.4	395426.4	EUR			
4	300063	60012.6	360075.6	EUR			
5	168085	33617.0	201702.0	EUR			

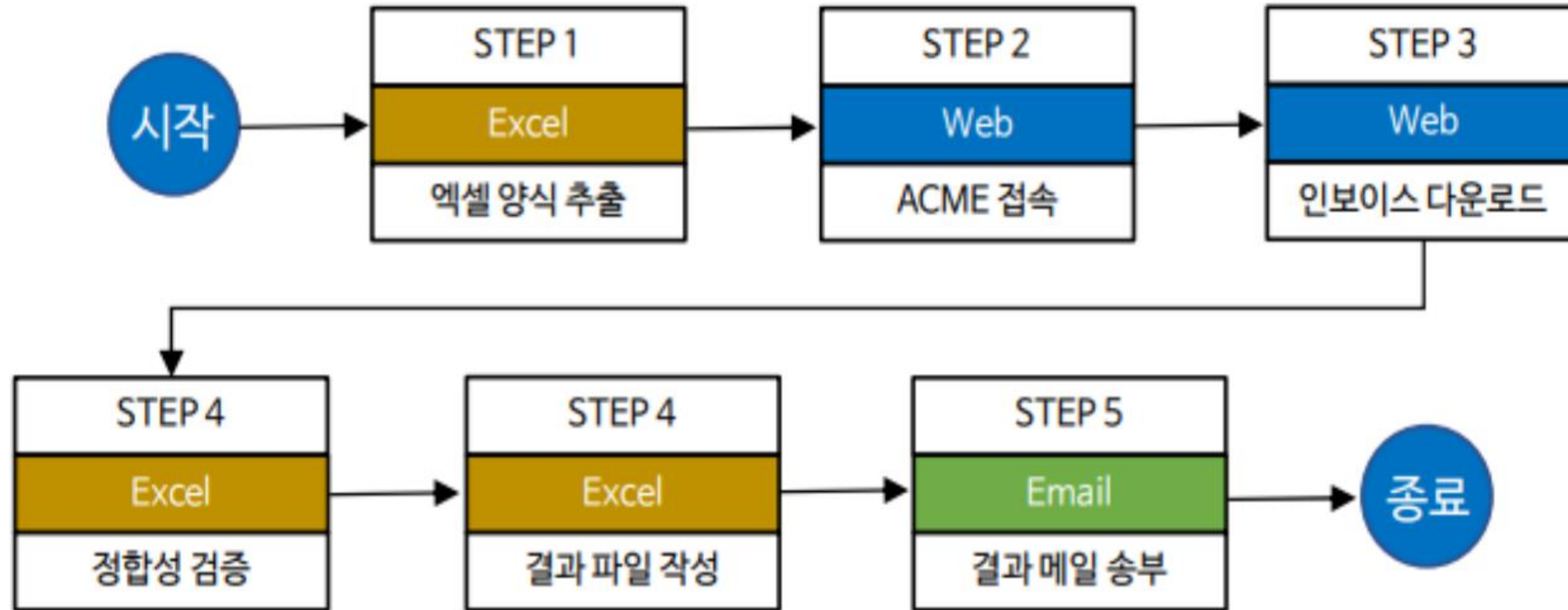
ACME 업로드 자료와 비교

TO-BE

Month	Amount	Tax	Total	Currency	ACME Total	검증	오류 원인
1	26226	5245.2	31471.2	EUR	31471.2	O	
2	165446	33089.2	198535.0	EUR	198535	O	
3	254487	50897.4	305384.6	EUR	305384.6	O	
4	326122	65224.4	274519.2	EUR	391346.8	X	데이터 불일치
5	421004	84200.8	505205.0	EUR	505205	O	
6	238370	47674.0	286044.0	EUR	286044	O	
7	326122	65224.4	381386.2	EUR	391346.8	X	데이터 불일치
8	416895	83379.0	490273.6	EUR	500273.2	X	데이터 불일치
9	278644	55728.8	334373.0	EUR	334373	O	
10	86148	17229.6	103378.0	EUR	103378	O	
11	46479	9295.8	55774.8	EUR	55774.8	O	
12	280083	56016.6	336100.0	EUR	336100	O	
1	220806	44161.2	364167	EUR	264967	X	데이터 불일치
2	301117	60223.4	361340.2	EUR	361340.2	O	
3	329522	65904.4	395426.4	EUR	395426.4	O	
4	300063	60012.6	360075.6	EUR	360075.6	O	
5	168085	33617.0	201702.0	EUR	201702	O	

# 03 Build Steps

## PROCESS EXECUTION PLAN



# DETAIL OF PROCESS | 02

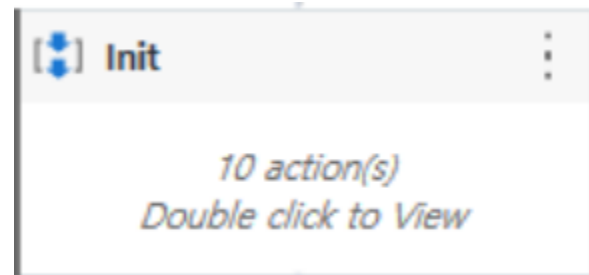
프로세스 절차 및 방법



# 01

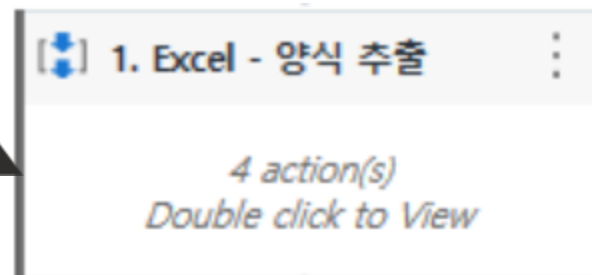
## Flow of process

ALL OF THE PROCESSES



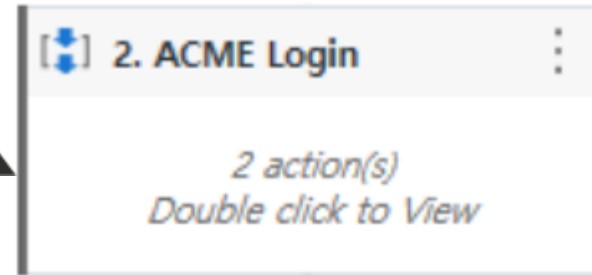
### 시작 전, Initial 작업

- Kill Process> 현재 프로세스 종료
- Read Config> Config 파일 읽기
- Assing Varialbes> 변수 선언
- Get Credential> ID 및 PW 불러오기
- Deleter File> 이전 작업한 파일 삭제



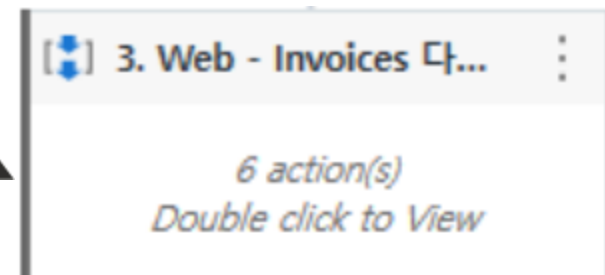
### STEP1. Template 읽기

- 기존 Template에 기입된 Data 불러오기



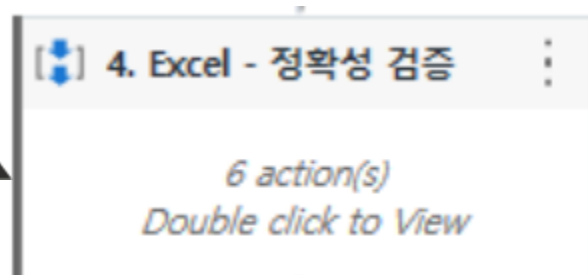
### STEP2. ACME 사이트 로그인

- ACME 페이지 접근하기
- ACME 로그인이 된 상태면 로그아웃 시키기
- 아니면 정상적인 로그인



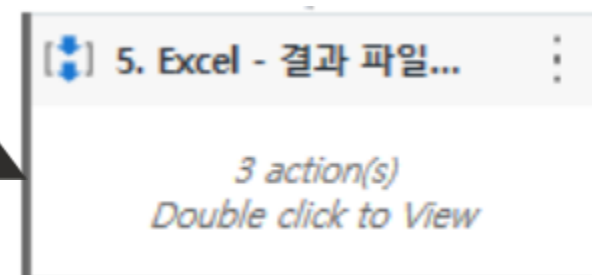
### STEP3. Invoices 다운로드

- Invoice 업로드된 페이지 가기
- Step1에서 Vendor 정보 가져와서  
월마다 다운로드하기 (Dictionary 활용)
- 문제있는 파일 있으면 이동 혹은 삭제



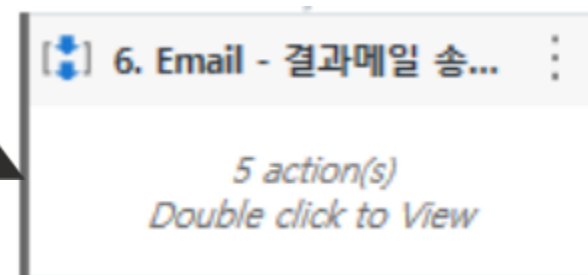
### STEP4. 정확성 검증

- Template 복사 및 파일 이동
- For Each Row 활용
  - 1) Calculate - 파일 내 Total 값 모두 더하기
  - 2) Compare - 더한 값이 기존 값과 맞는지 비교



### STEP5. 결과 파일 작성

- Result 경로에 있는 파일에 작성하기



### STEP6. 결과 메일

- 결과 보내기
  - > 실패 / 성공에 따라 다른 메일 보내기
- 최근 받은 메일 5개 가져오기

# 02 Process Steps

STEP0. INITIAL

## 5Steps

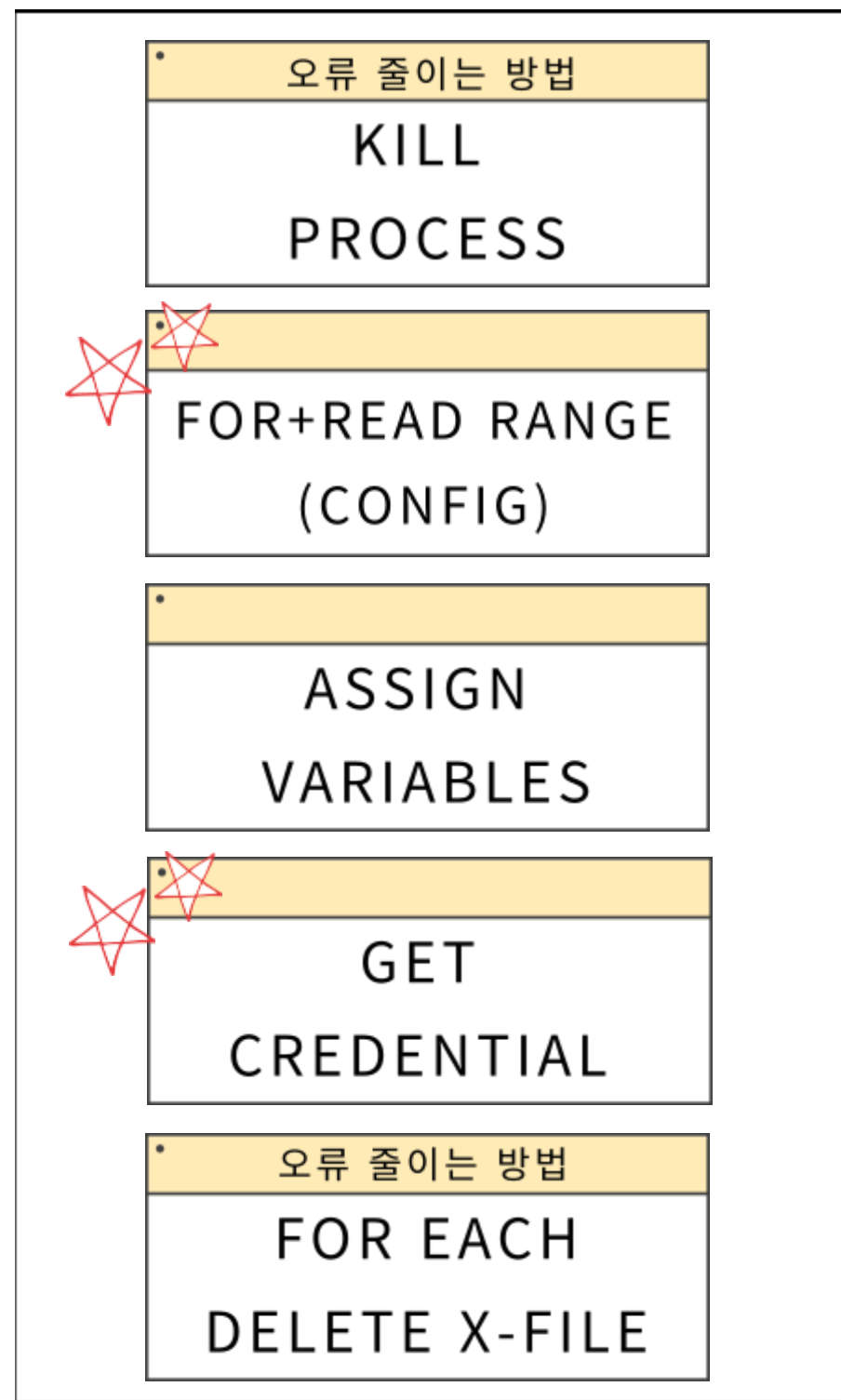
본격적으로 프로세스 들어가기 전에,  
오류를 줄이는 방법과 운영자가 알기 쉽도록 초기에 선언



Get Credential > 추가 Package 설치 필요  
--> 대체 가능: Get Password



Get Workbook Sheets 활용  
--> Sheet명 변경 시 오류를 줄이기 위함



### Kill Process : 프로세스 종료

현재 작업 중인 프로세스 종료--> 오류를 줄이기 위함

### Read Config : Config 읽기

Config 경로: "C:WRPAWConfigW"+파일명  
Get Workbook Sheets 활용

### Assign Variables : 변수 선언

Config 내 변수 및 변수 초기화--> 운영자의 편의성을 위해

### Get Credential : Window 계정 내 정보 가져오기

Window 계정 정보 가져오기 --> 보안성을 위함

### Delete Files : 이전 불필요한 파일 전체 삭제

폴더 내 불필요한 파일 모두 삭제 --> 오류를 줄이기 위함

# 02 Process Step

## STEP1. READ TEMPLATE

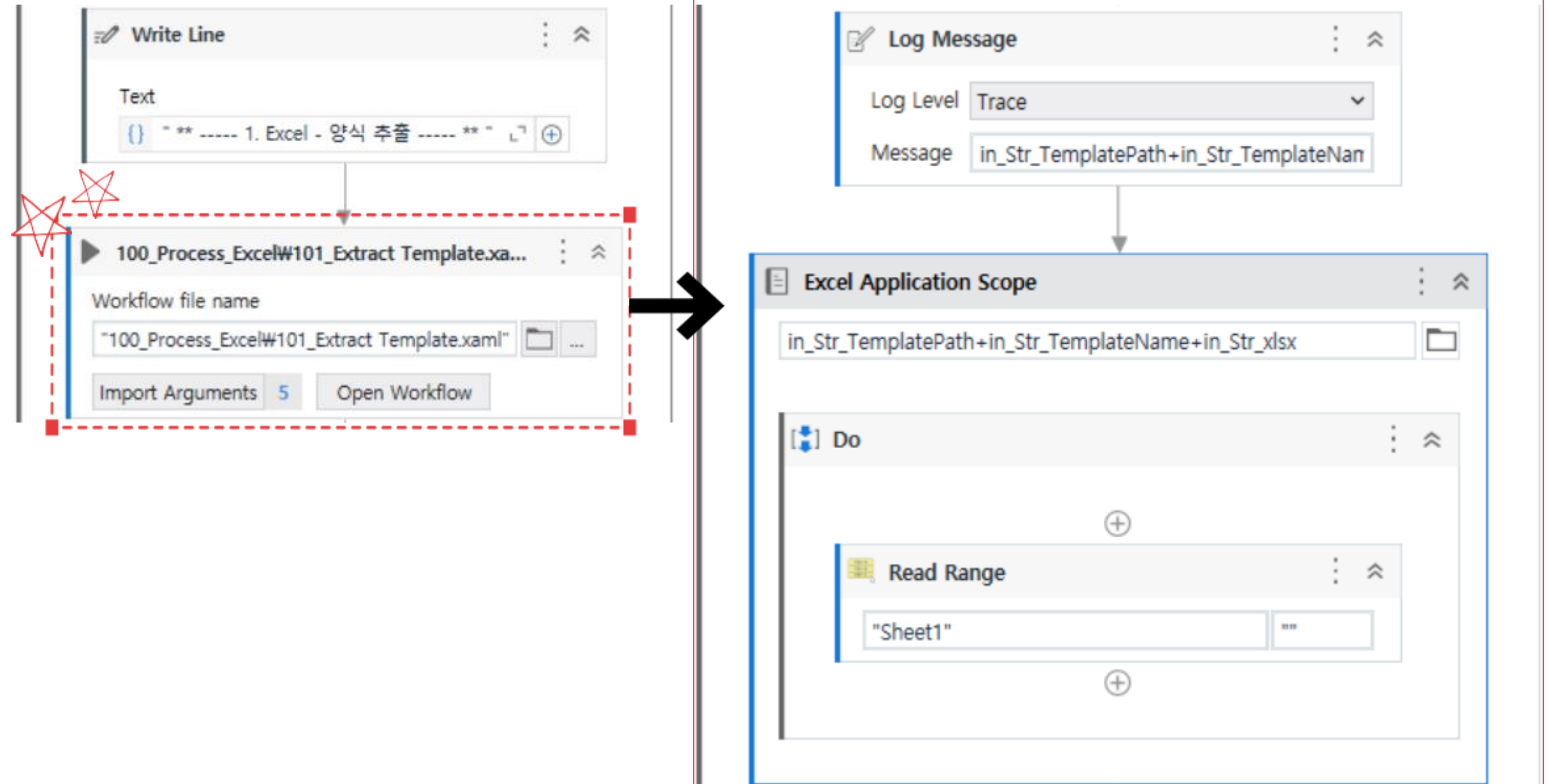
### Step

Template 에 데이터를 읽고, 활용하도록 설계  
Invoke workflow를 활용하여 운영자 편의성 고민 함

Invoke workflow를 활용하여  
인수와 변수 동시에 활용  
(경로+파일명+확장자 모두 인수 활용)

Log Message 활용하여  
Read Range에 들어간 Excel 파일 주소 확인  
--> 간혹 'W' or ' '이 들어가서 오류난 경우가 있음

### Invoke workflow - Read Range





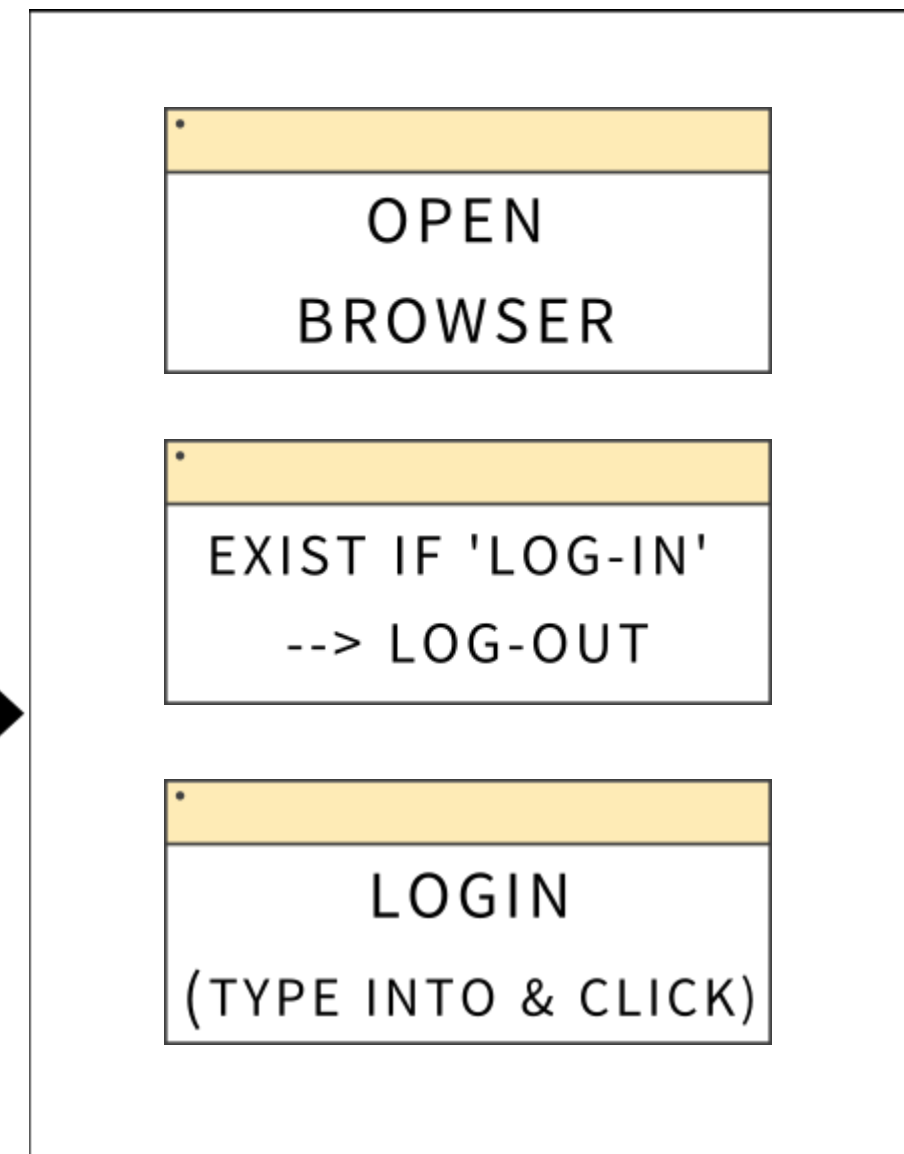
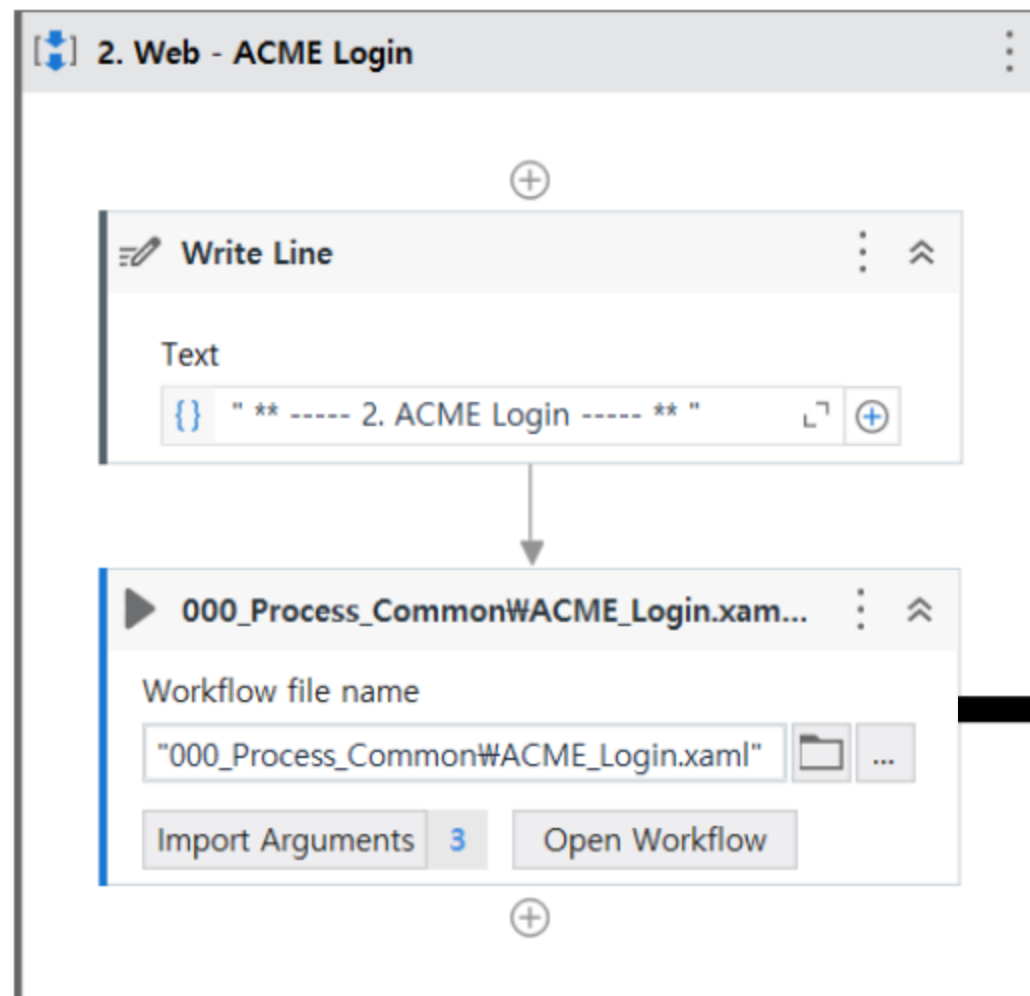
## 02 Process Step

### STEP2. PAGE LOGIN

# 3Steps

Open Browser> Log-In 되어있는 상태면 Out> Log-In  
로그인 과정 중 Logout 안 된 경우가 있으면 오류가 발생함  
--> 오류를 줄이기 위해 Element Exists 활용

☆ ☆ Element Exists 활용 시,  
default값이 30초이므로 이를 줄이기 위해서 3초로 설정



## 02 Process Step

### STEP3. DOWNLOAD FILES

# 4Steps

다운로드 페이지 접근> 다운로드> 페이지 닫기> 파일 검토  
다운로드 모듈을 만들고, 다운로드시 Dictionary 활용

☆ ☆ Element Exists 활용 덮어쓰우기 사용

--> 운영상 편의성 증대 및 오류 줄이기 위함

☆ ☆ Template에는 월이 숫자로, 페이지엔 월이 영어로 기입

--> Dictionary로 통일

☆ ☆ 파일 경로 이탈이 잦은 오류로 나와서 파일 검증 과정 넣음

--> 오류를 줄이기 위함

## FOR

NAVIGATE TO  
DOWNLOAD PAGE

DOWNLOAD  
INVOKE WORKFLOW

PAGE  
CLOSE TAB

DELETE&MOVE  
STRANGE FILES

MAKE FOLDER  
(INVOKE)

TYPE INTO & CLICK

ELEMENT EXISTS

Make Folder

Vendor 별로 폴더 만들기 위함

Elemnet Exists

만약 '이미 있다' 메세지 있으면  
덮어쓰우기 '확인' 누르기

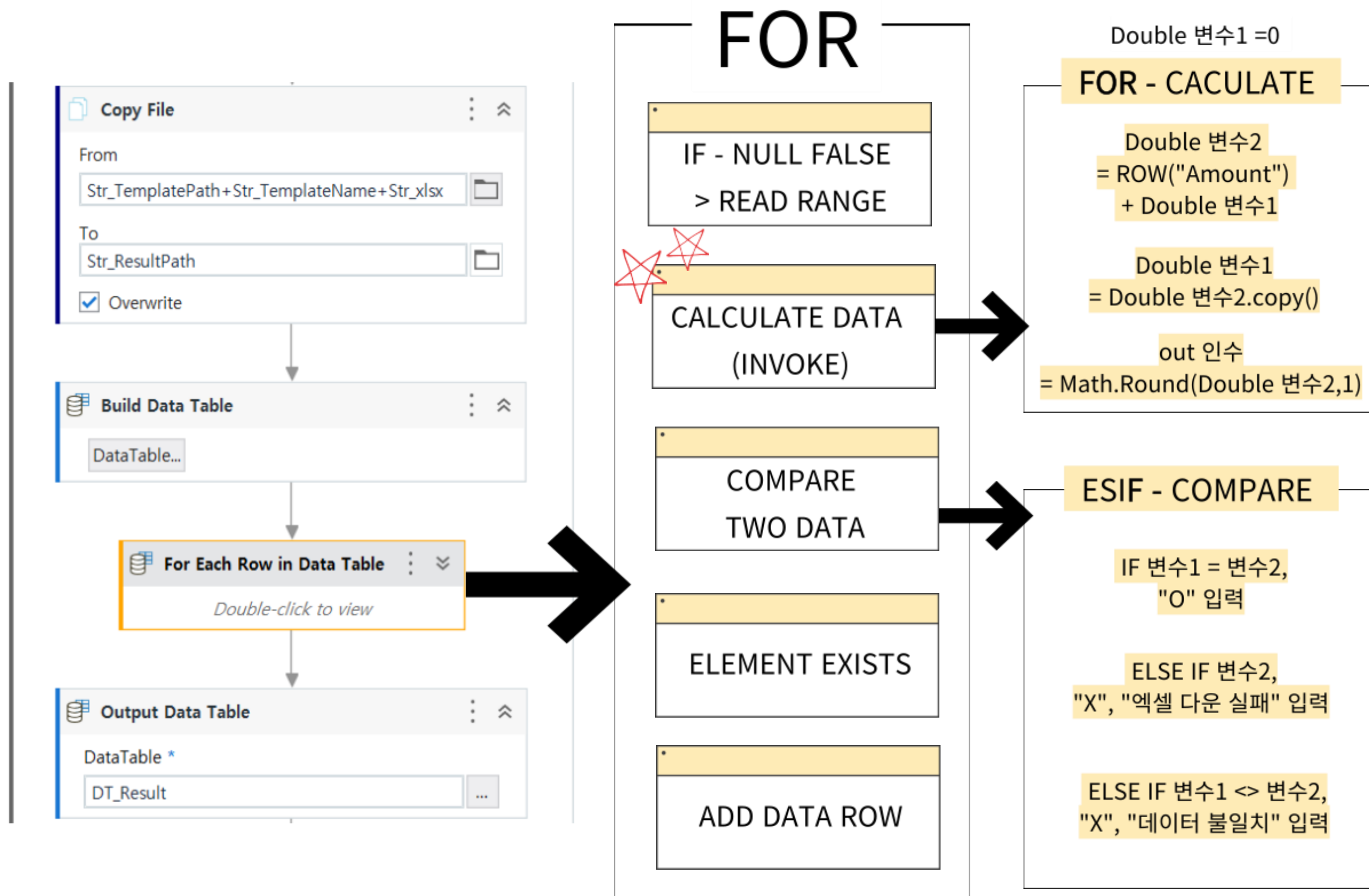
## 02 Process Step STEP4. CHECK CONSISTENCY

# 3Steps

Template 복사해서 Result Folder 경로로 이동>  
그리고 For Each Row 활용해서 정합성 검증  
--> Template 파일 이동 과정에서 오류 발생 우려



Calculate Data 에서 For 활용하고,  
마지막에 **Math.Round** 활용  
--> 실수 + 실수 = 다른 숫자가 나오기 때문에,  
Round 활용함





## 02 Process Step

### STEP5. MAKE RESULT FILE

# Step

Step4까지의 과정을 DataTable로 담아 엑셀로 작성  
여기까지 완료 시, Boolean 값을 True로 변경  
(그 전까지 Boolean 값 False)



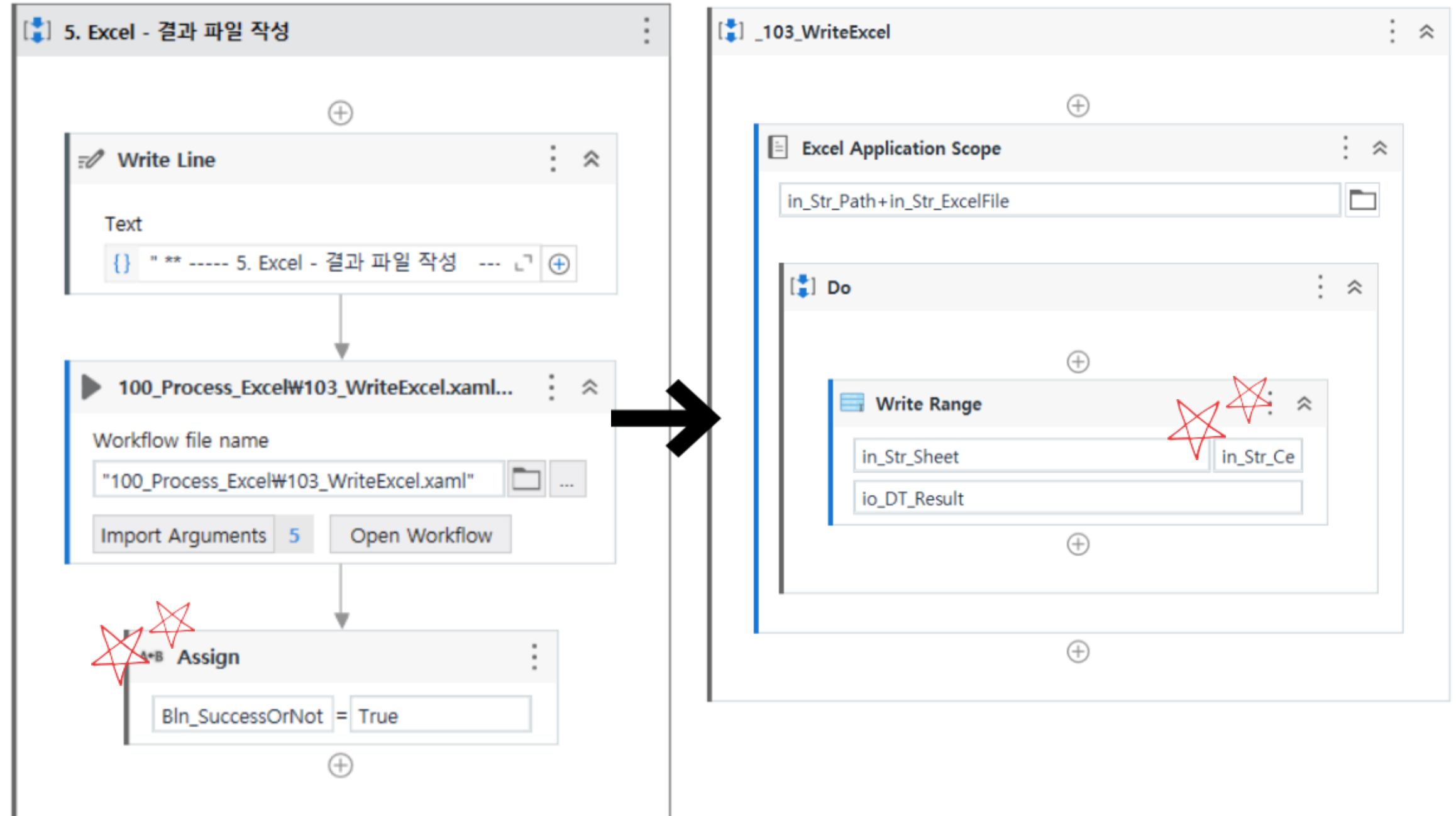
엑셀 작성 시 시작 셀 지정

--> 인수로 지정해서 원하는 시작점 파악



Boolean 값 활용

--> 운영상 이해를 빠르게 하기 위해



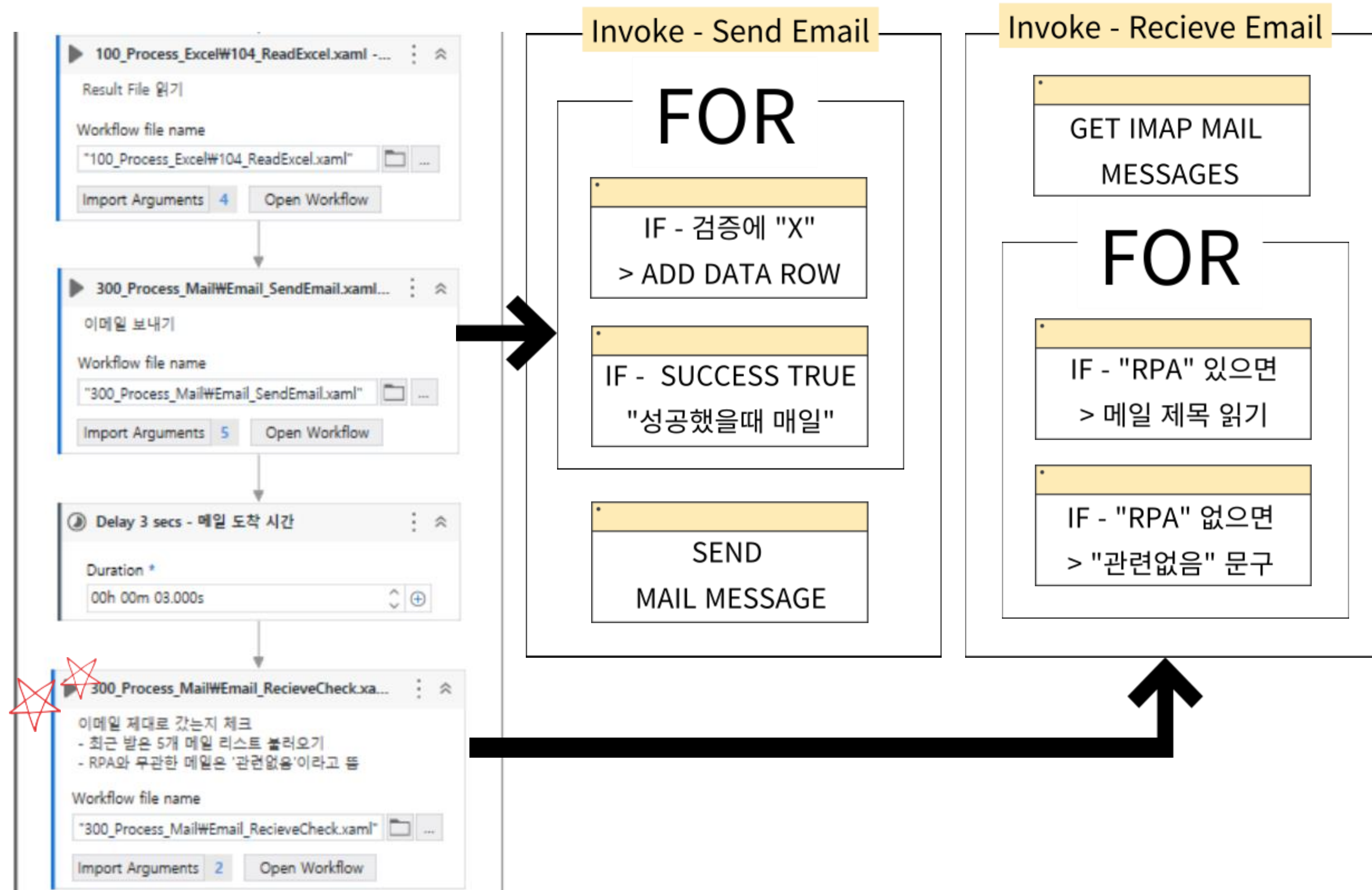
## 02 Process Step

### STEP6. SEND RESULT EMAIL

# 3Steps

Result File 읽고> 이메일 보내고> 이메일 체크  
이메일 사이트에 들어가지 않고, 확인 가능하게 설계  
--> 운영자 입장 고려, 편의성에 집중

최근에 받은 5개 메일 가져오기  
이메일 로그인 할 필요 없이, 확인하기 위함



# FINAL RESULT | 03

프로젝트 결과물



VIPATH PROJECT  
- LEE SEUL KI -

Result Excel File

Vendor	Month	Amount	Tax	Total	Currency	ACME Total	검증	오류원인
DE763212	1	26226	5245.2	31471.2	EUR	31471.2	O	
DE763212	2	165446	33089.2	198535.0	EUR	198535	O	
DE763212	3	254487	50897.4	305384.6	EUR	305384.6	O	
DE763212	4	326122	65224.4	274519.2	EUR	391346.8	X	데이터 불일치
DE763212	5	421004	84200.8	505205.0	EUR	505205	O	
DE763212	6	238370	47674.0	286044.0	EUR	286044	O	
DE763212	7	326122	65224.4	381386.2	EUR	391346.8	X	데이터 불일치
DE763212	8	416895	83379.0	490273.6	EUR	500273.2	X	데이터 불일치
DE763212	9	278644	55728.8	334373.0	EUR	334373	O	
DE763212	10	86148	17229.6	103378.0	EUR	103378	O	
DE763212	11	46479	9295.8	55774.8	EUR	55774.8	O	
DE763212	12	280083	56016.6	336100.0	EUR	336100	O	
FR453231	1	220806	44161.2	364167	EUR	264967	X	데이터 불일치
FR453231	2	301117	60223.4	361340.2	EUR	361340.2	O	
FR453231	3	329522	65904.4	395426.4	EUR	395426.4	O	
FR453231	4	300063	60012.6	360075.6	EUR	360075.6	O	
FR453231	5	168085	33617.0	201702.0	EUR	201702	O	
FR453231	6	168085	33617.0	201702.0	EUR	201702	O	
FR453231	7	646795	129359.0	776154.0	EUR	776154	O	

Result Email

☆ 시간: 11/22/2022 11:30:37 RPA\_월별\_인보이스\_정합성\_검증 결과메일

보낸사람

VIP

2022년 11월 22일 (화) 오전 11:30

첨부 1개 15KB 모두저장 | 이미지로 보기

파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행

Full\_Invoice\_Report\_2022.xlsx 15.4KB

다운로드

확대

닫기

안녕하세요. RPA Bot입니다.

월별\_인보이스\_정합성\_검증 결과를 송부드립니다.수행 결과: 성공 (9개 항목 검증 실패)

--- 검증 실패 상세 항목 ---

DE763212 (4) : 데이터 불일치

DE763212 (7) : 데이터 불일치

DE763212 (8) : 데이터 불일치

FR453231 (1) : 데이터 불일치

FR453231 (8) : 데이터 불일치

IT754893 (9) : 데이터 불일치

RO123456 (3) : 데이터 불일치

RO123456 (10) : 데이터 불일치

RO254678 (3) : 데이터 불일치

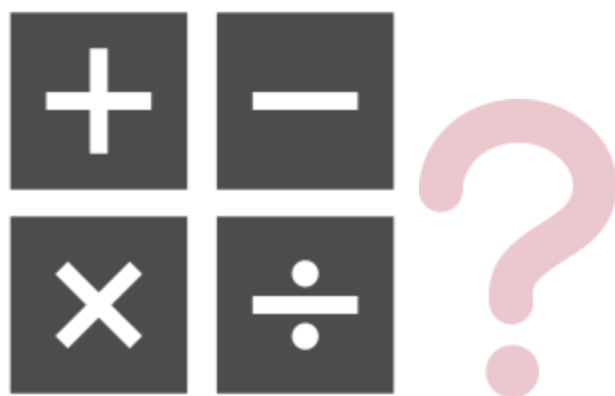
# 03 Problem

## ERRORS AND DIFFICULTIES



### 1 파일 경로 이탈

다운로드 과정에서  
갑작스럽게 경로가 다른 곳으로 이동  
--> 랜덤으로 이동한다는 사실 발견  
--> 파일 경로 검토 과정 추가



### 2 실수 계산 방법

실수 끼리 연산하고 검증하는 과정에서  
동일한 숫자인데도 '불일치'로 됨  
--> '부동 소숫점 반올림 오차' 발생  
--> Round or Decimal 활용



### 3 덮어쓰우기 문제

저장할때 이미 파일이 있으면  
덮어쓰우기 element 오류 발생  
--> Element 내 Text 문제 발견  
--> Element 안에 변수 활용



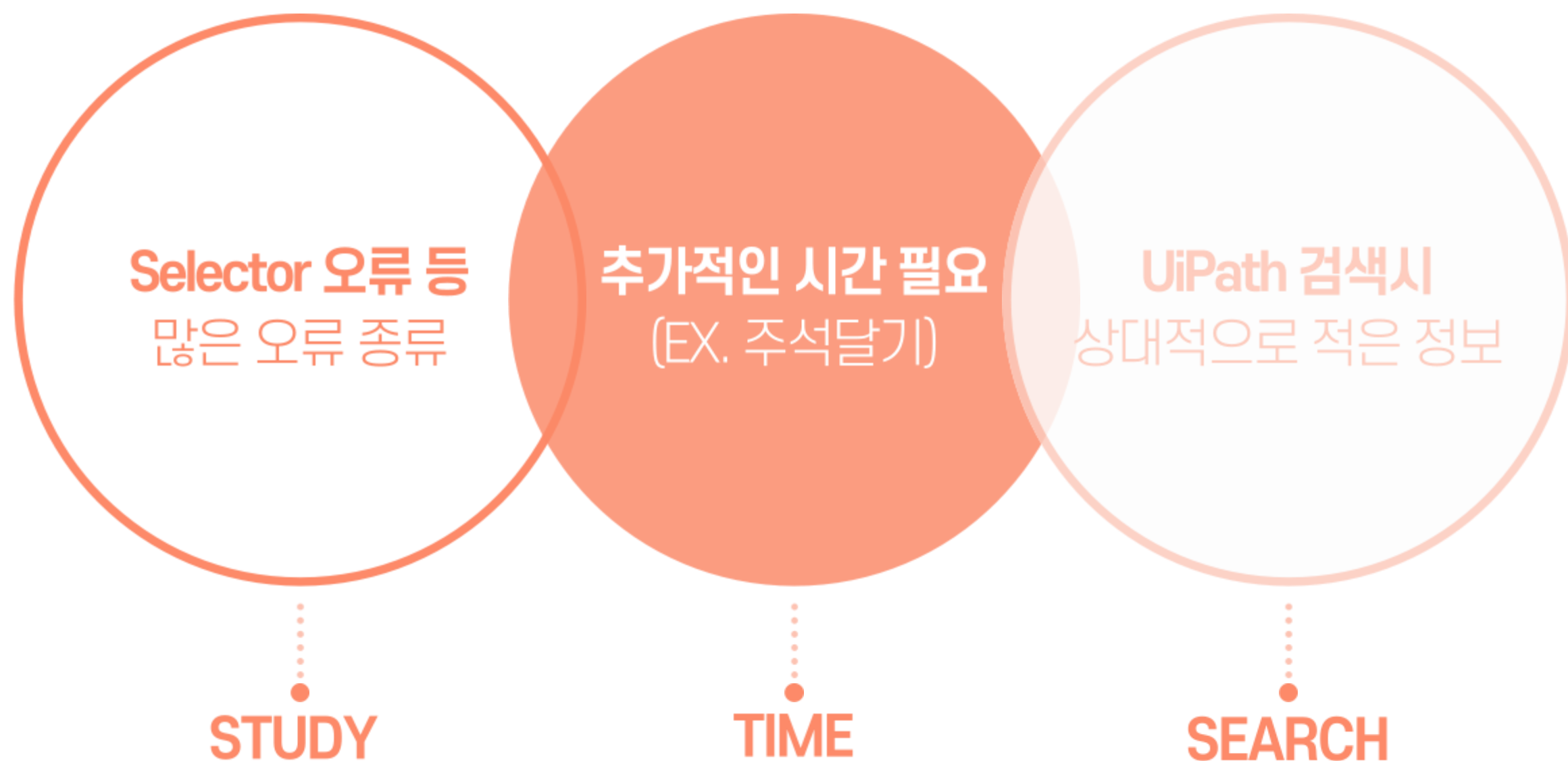
# SELF FEED-BACK | 04

자체 피드백

# 아쉬웠던 부분, 낮선 개발 환경 **개발 환경 적응 문제**

Python와 달라서 **적응**이 힘들었음

- Element 문제, 변수나 옵션 문제 등
- Drag 방식이라 귀찮고 약간 짜증
- Support 방안이 적다는 것  
(영어로 찾아야 하고, 업데이트 전 버전)



# RPA 수업 후 최종 감상평



## 1 RPA를 재미있게 했다.

파이썬 등과 활용하면 더 유용할거 같다.  
그렇지만 개발이 많이 필요하다.



## 2 스스로에게 부듯하다.

발표한 과제 외에도, 추가 문제도 풀어보았다.  
최선을 다해 적극적으로 공부했다.



## 3 완성도가 아쉽다.

예외처리는 아직도 잘 안 된다.  
그리고 지저분하게 개발해서 아쉽다.

A person is shown from the chest down, sitting at a wooden desk and typing on a silver laptop. Their hands are positioned on the keyboard, and their fingers are visible. They are wearing a black t-shirt, a black watch on their left wrist, and a black bracelet on their right wrist. A small tattoo of a face is visible on their right forearm. On the desk, there is a white mouse, a yellow pencil, a spiral notebook, and a smartphone. The background is slightly blurred, showing a window with blinds. Overlaid on the right side of the image is the text 'Question time' in a large, white, cursive font, with an orange horizontal bar behind it. Below this, in a smaller, orange, sans-serif font, is the text 'Please Ask me Question If you have'.

*Question time*  
Please Ask me Question If you have



STUDY: HK IT CENTER (한경닷컴)  
PERIOD: 22.07 ~ 23.01 (6MONTHS)

SPECIAL: PYTHON, UIPATH  
AND CHINESE, ENGLISH

NAME: SEUL-KI, LEE (이슬기)  
CONTACT: lee-seulki@naver.com

