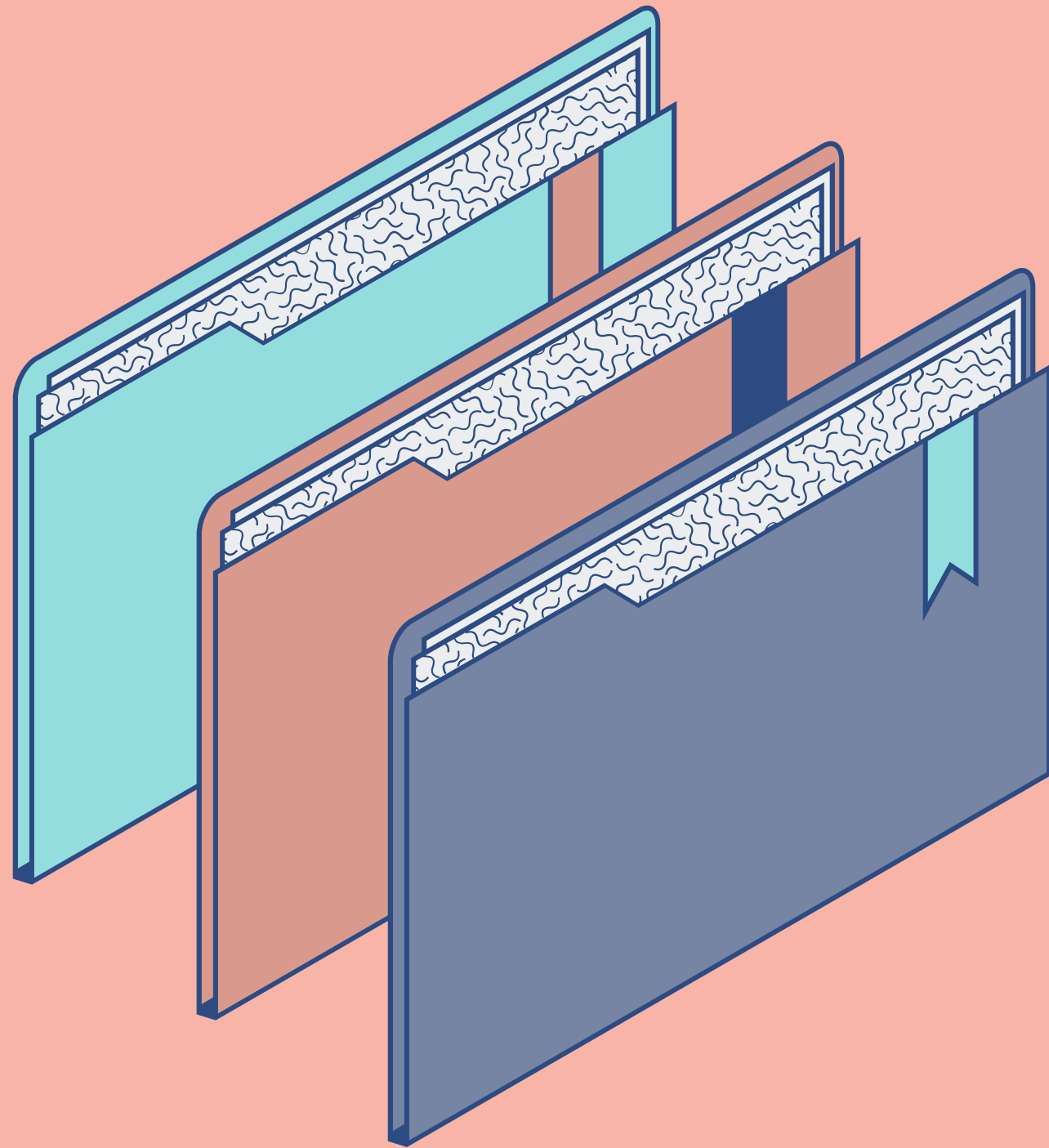




ALPACO PROJECT

월별 인보이스 정합성 검증

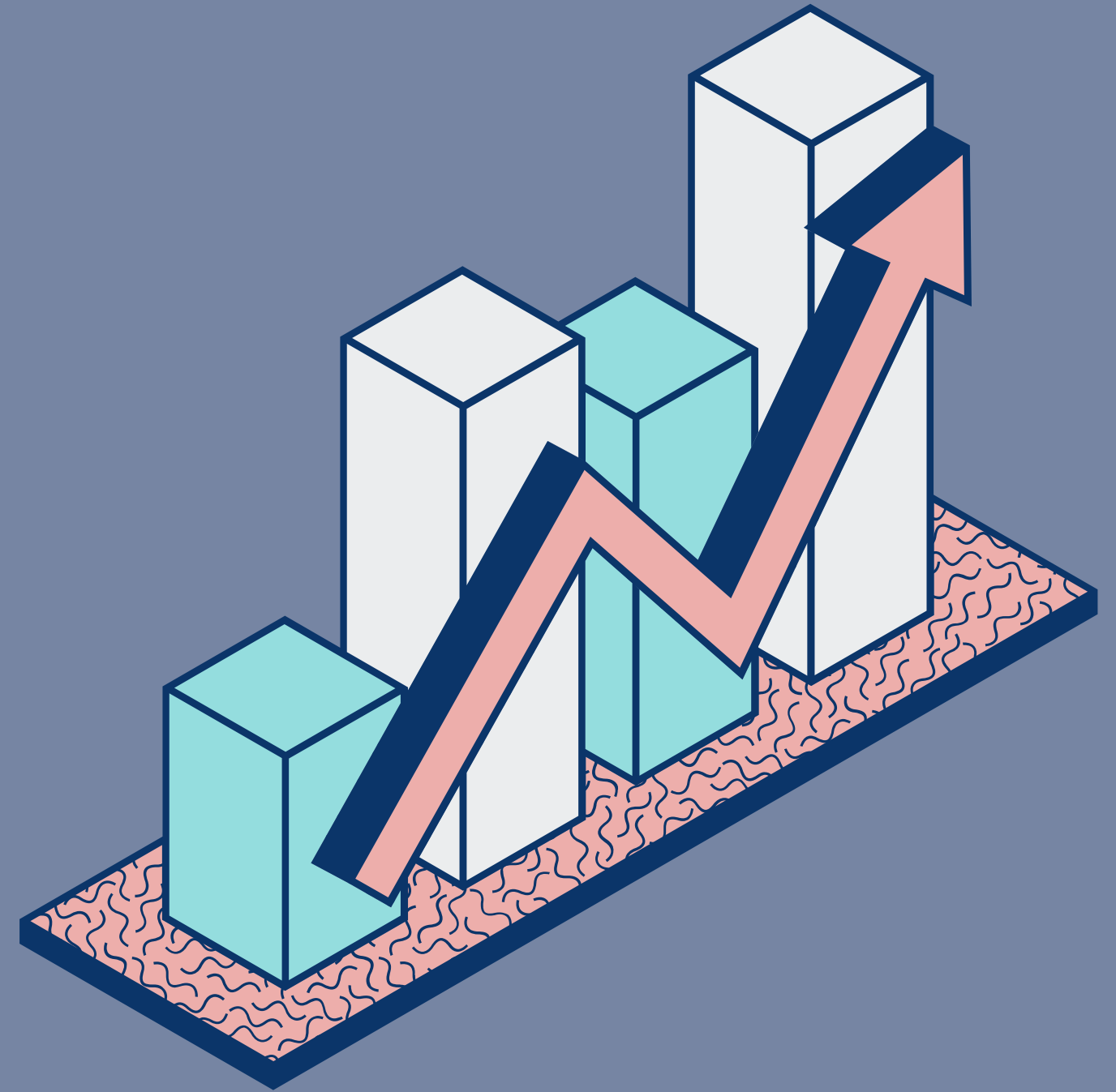
김민솔



목차

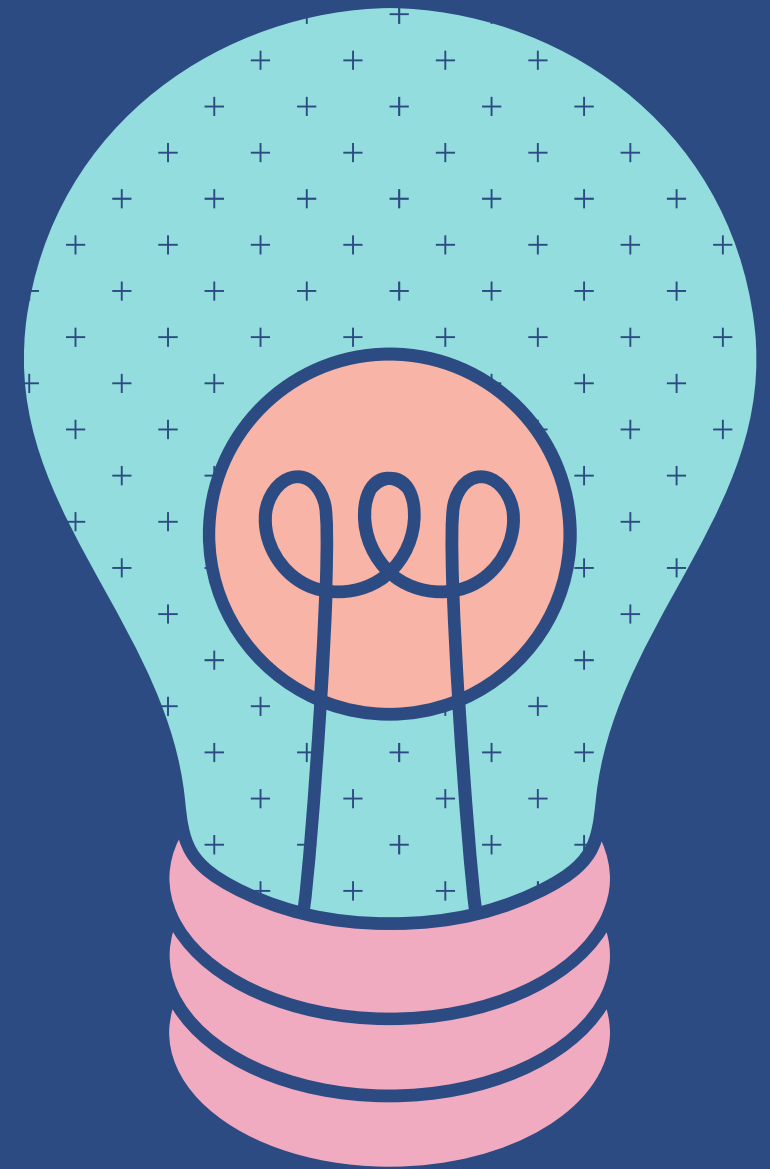
1. 프로젝트 개요
2. 프로젝트 팀 구성 및 역할
3. 프로젝트 분석
4. 프로젝트 수행 절차 및 방법
5. 프로젝트 수행 결과
6. 개발 중 어려웠던 점
7. 자체 평가 의견

프로젝트 개요



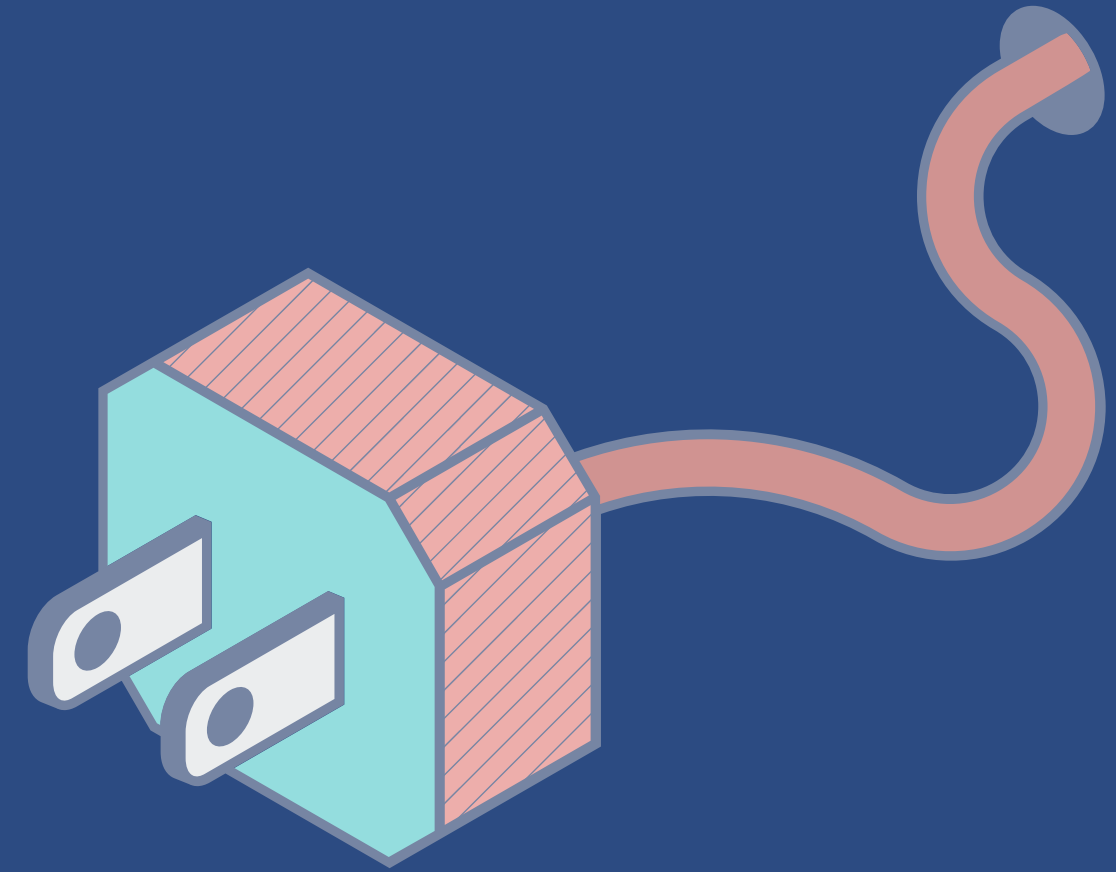
소개

- 과제이름 : 월별 인보이스 정합성 검증
- 담당부서 : 전산팀
- 수행주기 : 월 1회
- 수행방법 : 스케줄
- 과제내용 : ACME에 업로드 된 월별 인보이스 엑셀 파일을
다운로드하여 정합성 검증을 수행하는 프로세스

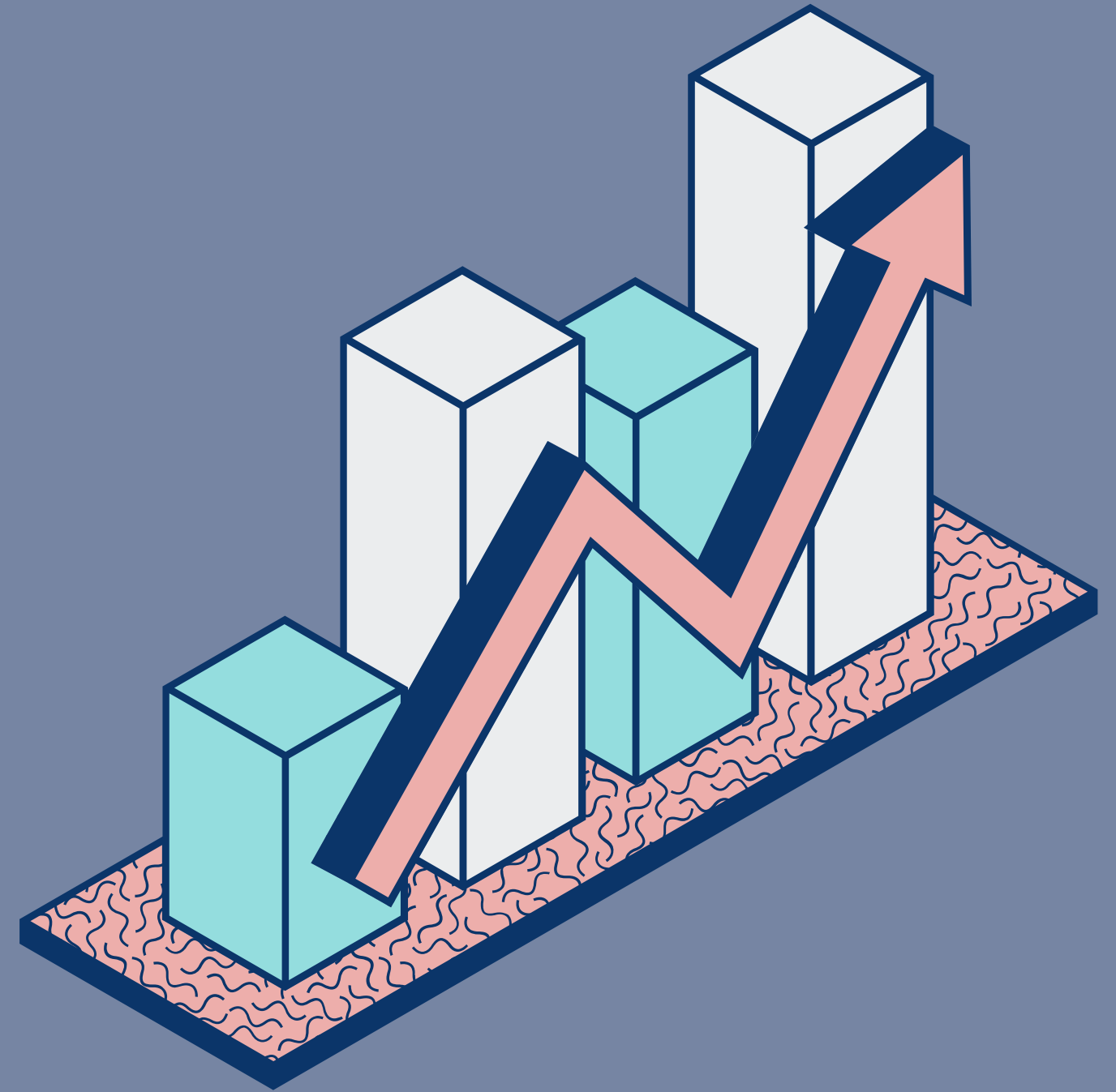


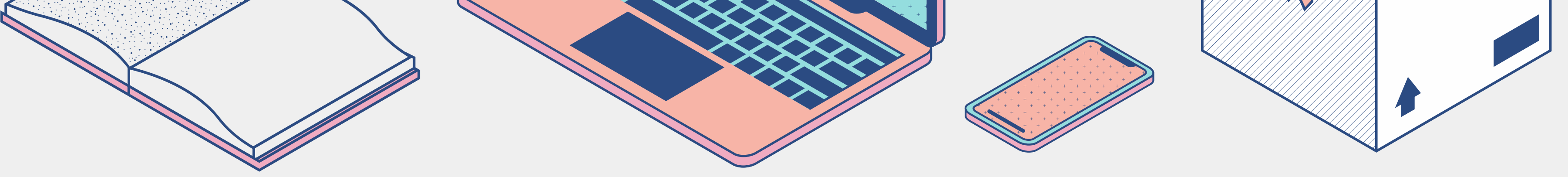
조건

- ① 여러 개의 엑셀 파일을 작업단위로 구조화 및 분류하여처리한다.
- ② 엑셀 다운로드 실패할 경우를 대비하여 예외 처리를 추가한다.
- ③ 다운로드 한 월별 인보이스 엑셀 파일을 수기로 검토 가능하도록 월별 폴더로 보존한다.
- ④ 임의의 특정 월에 대해서만 검증 수행될 수 있도록 분기처리 한다.
- ⑤ RPA 수행한 결과에 따라 각각 분기 처리하여 이메일을 전송한다.



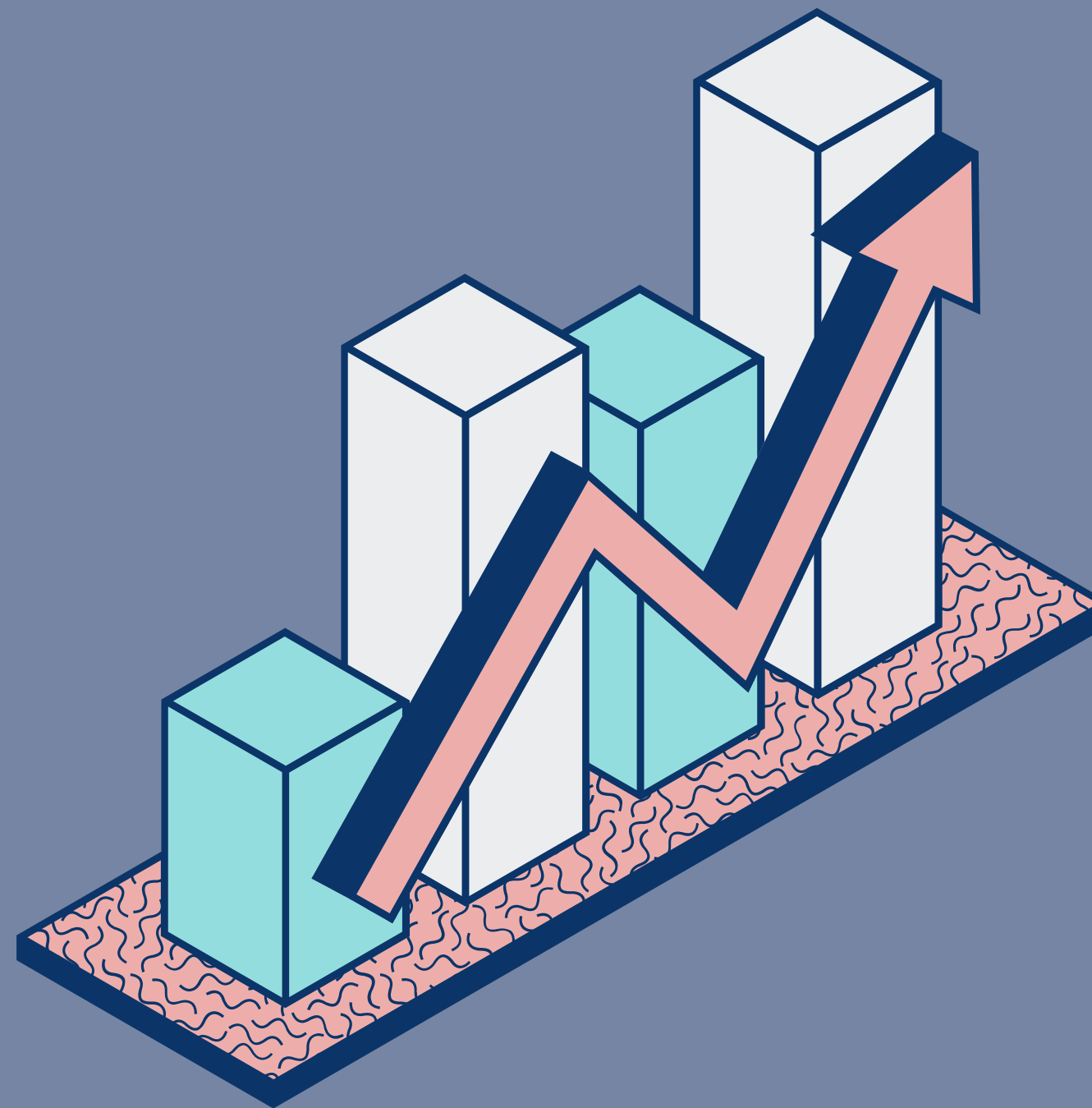
프로젝트 팀 구성 및 역할





훈련생	역할	담당 업무
김민솔	팀장 및 팀원	로직 구상, 로직 구현, 로직 안정화

프로젝트 분석



프로세스 분석 (AS-IS)

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5

STEP 1

엑셀 양식 추출

Excel

STEP 2

ACME 접속

Web

STEP 3

인보이스 다운로드

Web

STEP 4

정합성 검증

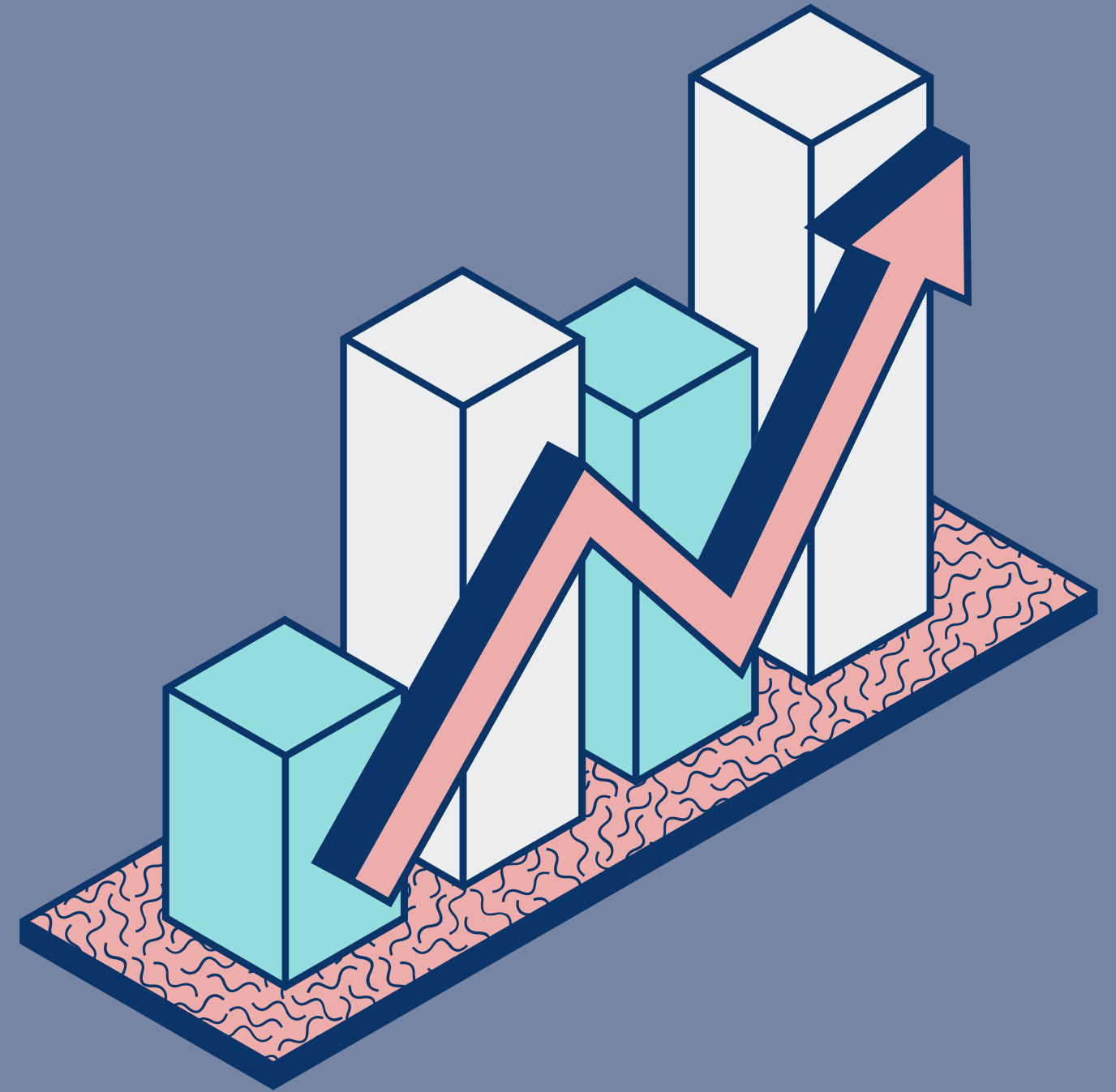
Excel

STEP 5

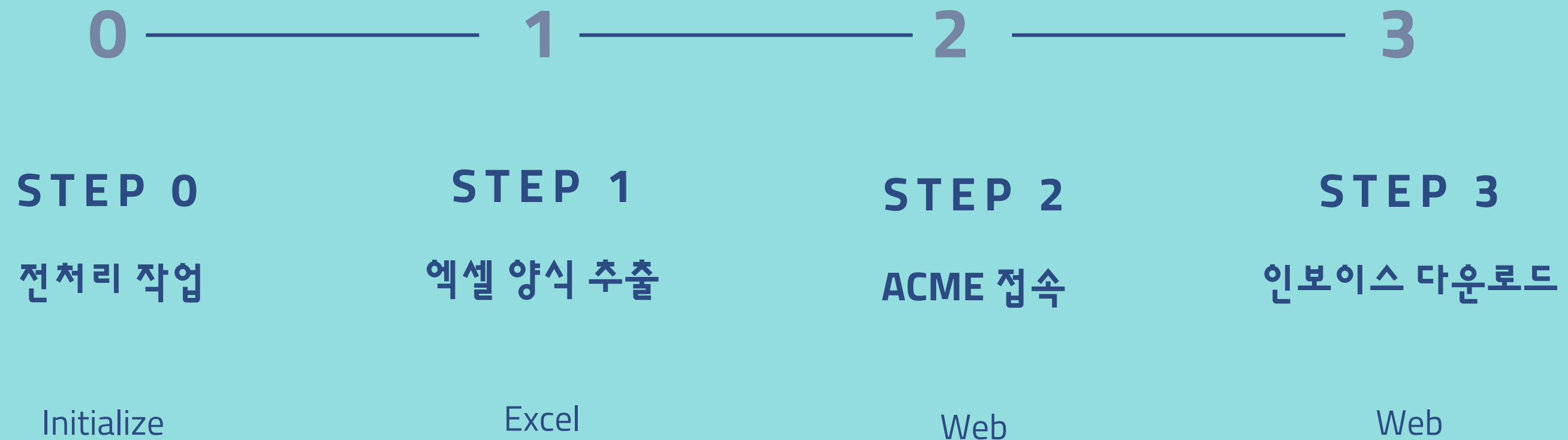
결과 메일 송부

EMail

프로젝트 수행 절차



프로세스 분석 (TO-BE)



프로세스 분석 (TO-BE)

4 ————— 5 ————— 6

STEP 4

정합성 검증

Excel

STEP 5

엑셀 입력하기

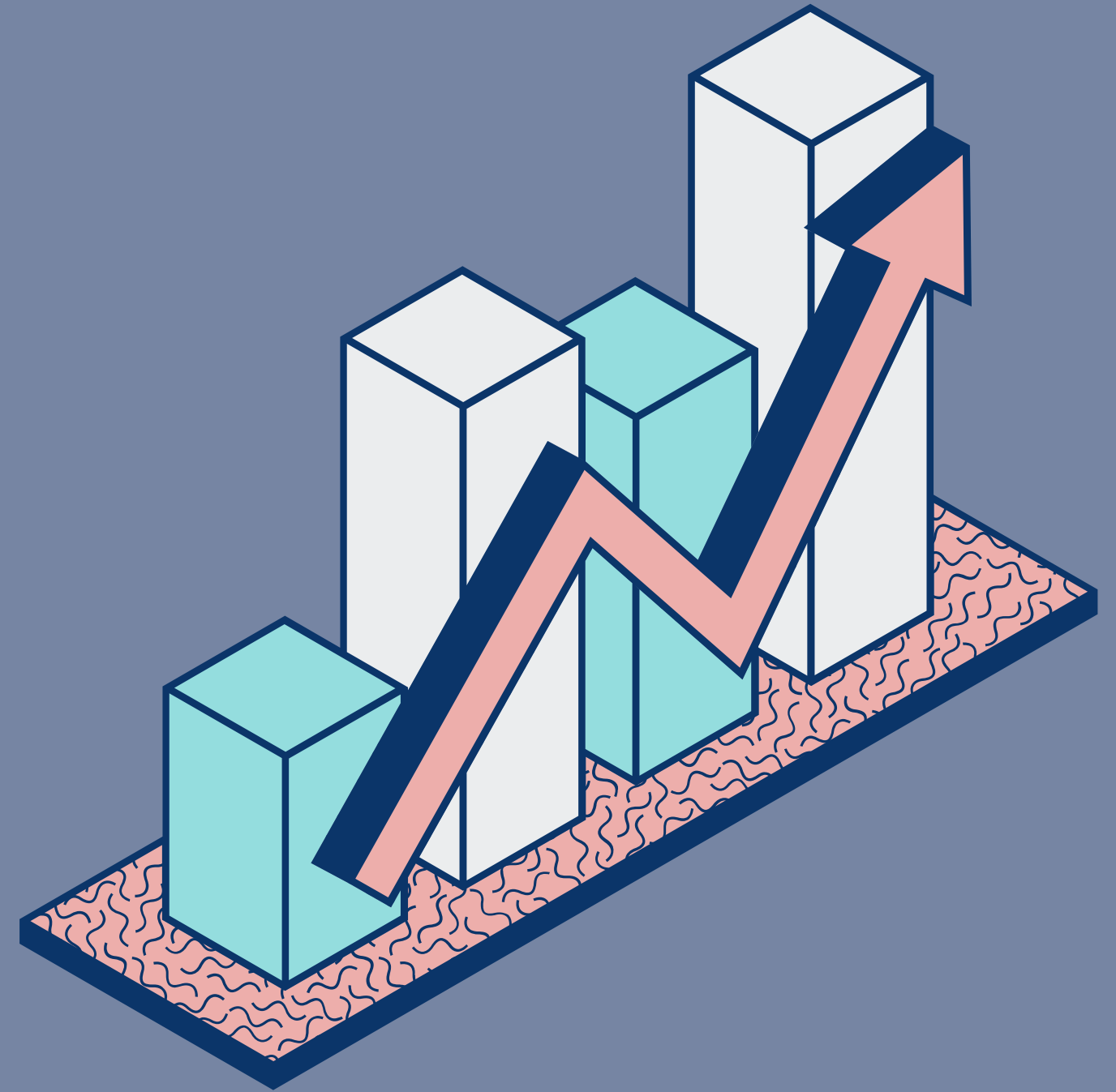
Excel

STEP 6

결과 메일 송부

EMail

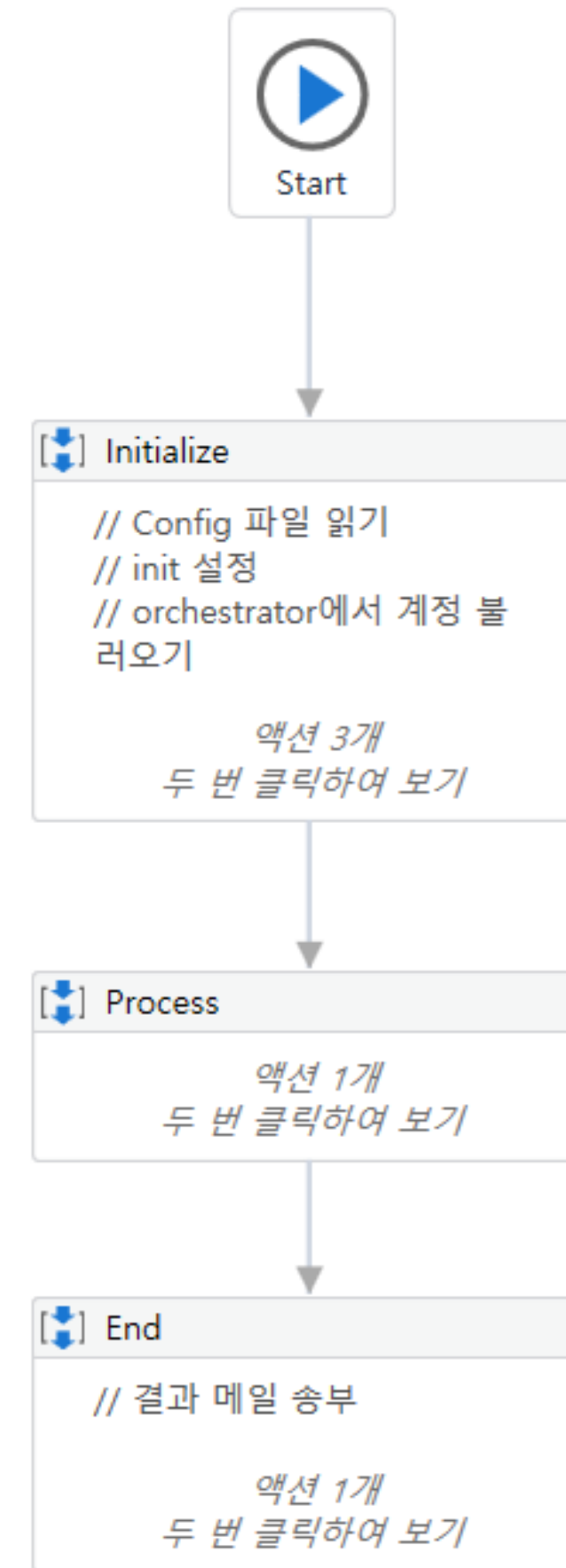
프로젝트 수행 방법



Main 플로우차트

3개의 시퀀스로 이루어졌습니다.

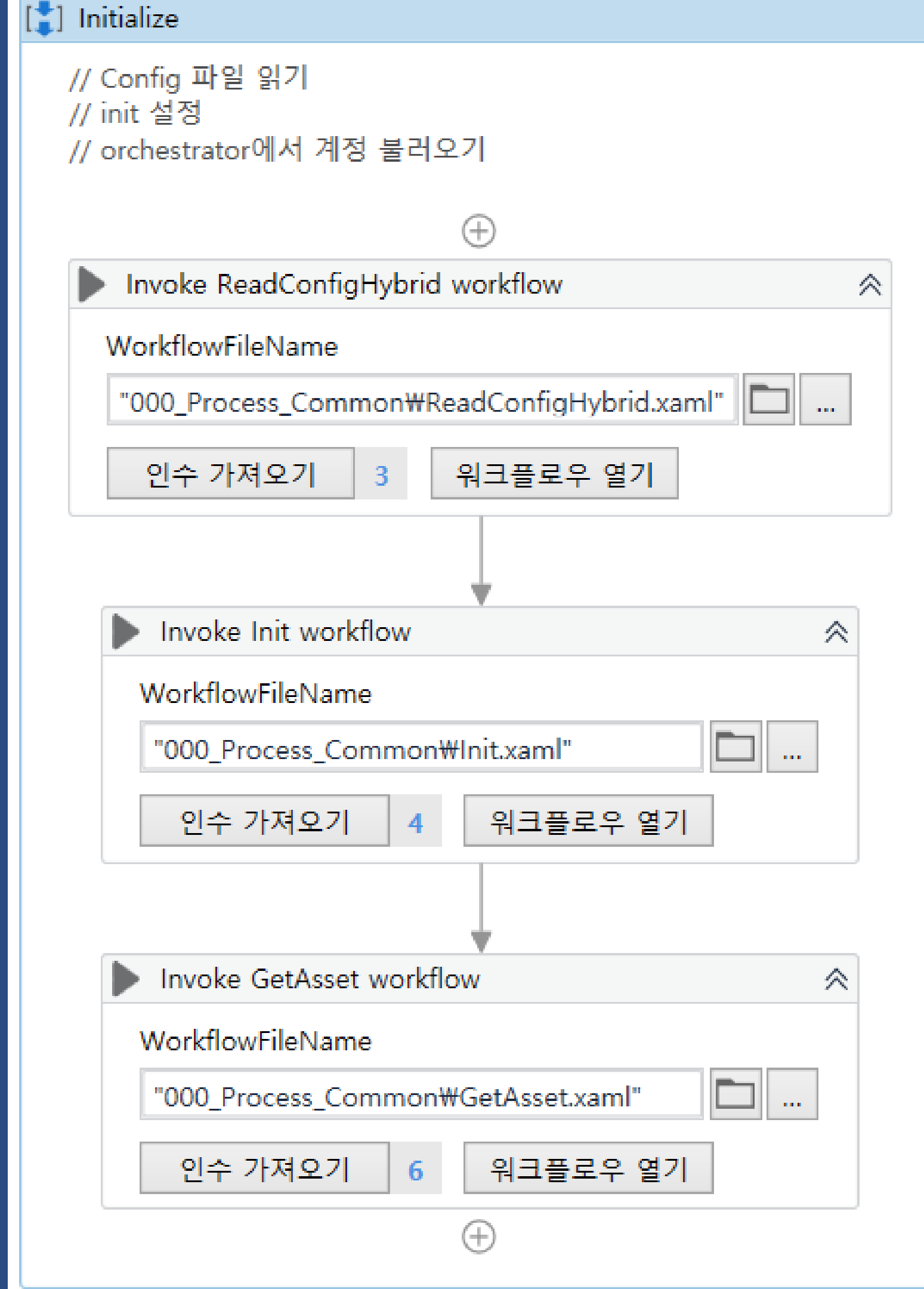
- Initialize 시퀀스 :
Config 파일을 읽어오고
초기값을 설정해줍니다.
Orchetrator에서 계정을 불러옵니다.
- Process 시퀀스 :
Process 들을 포함합니다.
- End 시퀀스 :
결과 메일을 보냅니다.



Initialize 시퀀스

3개의 인보크로 이루어졌습니다.

- ReadConfigHybrid 인보크:
Config 파일을 읽어옵니다.
- Init 인보크 :
초기값을 설정합니다.
- GetAsset 인보크 :
Orchestrator에서 계정을 불러옵니다.



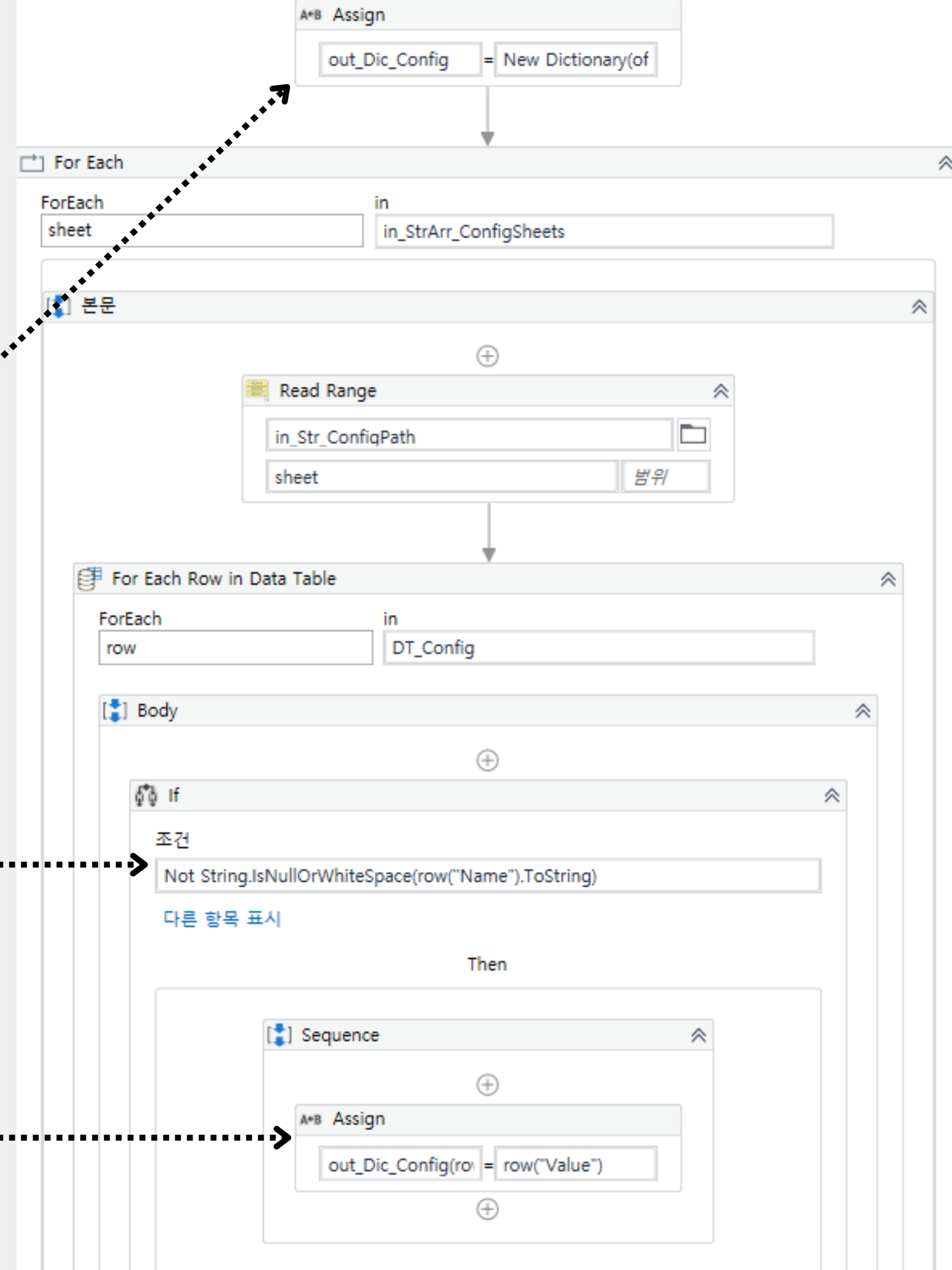
ReadConfigHybrid 인보크

CONFIG 파일을 읽어옵니다.

Dictionary를 초기화 시킵니다.

공백이 아닌 경우에만

Config 파일의 데이터를 초기화 시킨 Dictionary에 넣습니다.

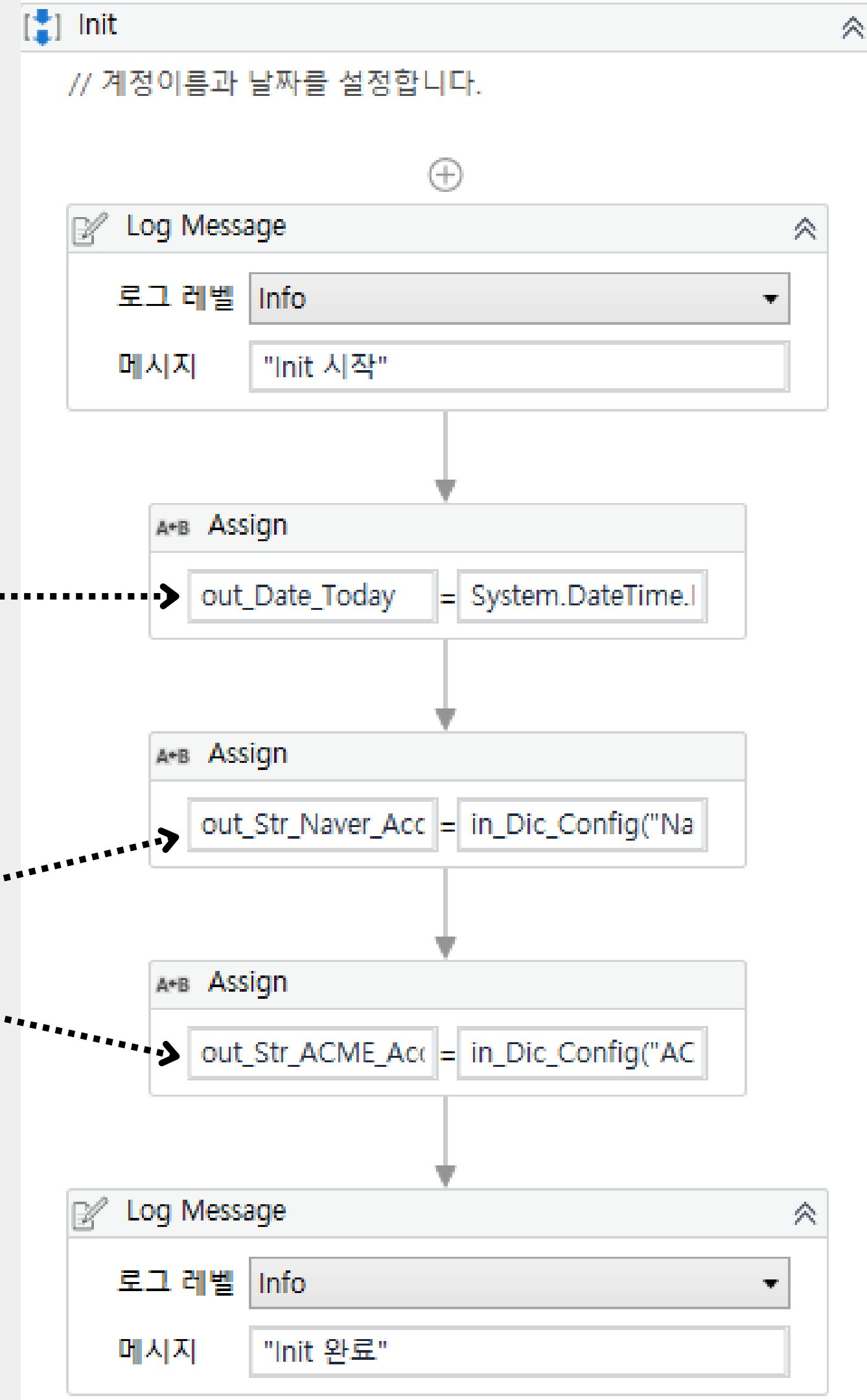


Init 인보크

초기 값을 설정합니다.

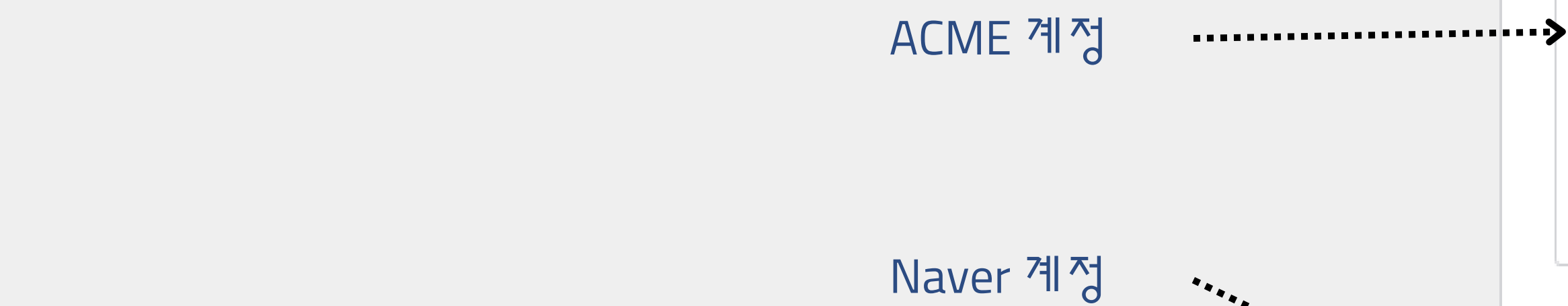
날짜를 설정합니다.

계정 이름을 설정합니다.



GetAsset 인보크

ORCHESTRATOR에 저장된 계정 정보를 불러옵니다.



Orchestrator Assets

<input type="checkbox"/>	Name ^	Description ↕	Type ↕	Value
<input type="checkbox"/>	ACME_Account		Credential	[In credential store]
<input type="checkbox"/>	Naver_Account		Credential	[In credential store]

Log Message

로그 레벨Info

메시지"Orchestrator 에서 Credential을 불러옵니다"

Get Credential

자격 증명 이름

in_Str_ACMEAccount

다른 이름으로 사용자 이름 저장

out_Str_ACME_ID

다른 이름으로 암호 저장

out_Secure_ACME_PW

Get Credential

자격 증명 이름

in_Str_NaverAccount

다른 이름으로 사용자 이름 저장

out_Str_Naver_ID

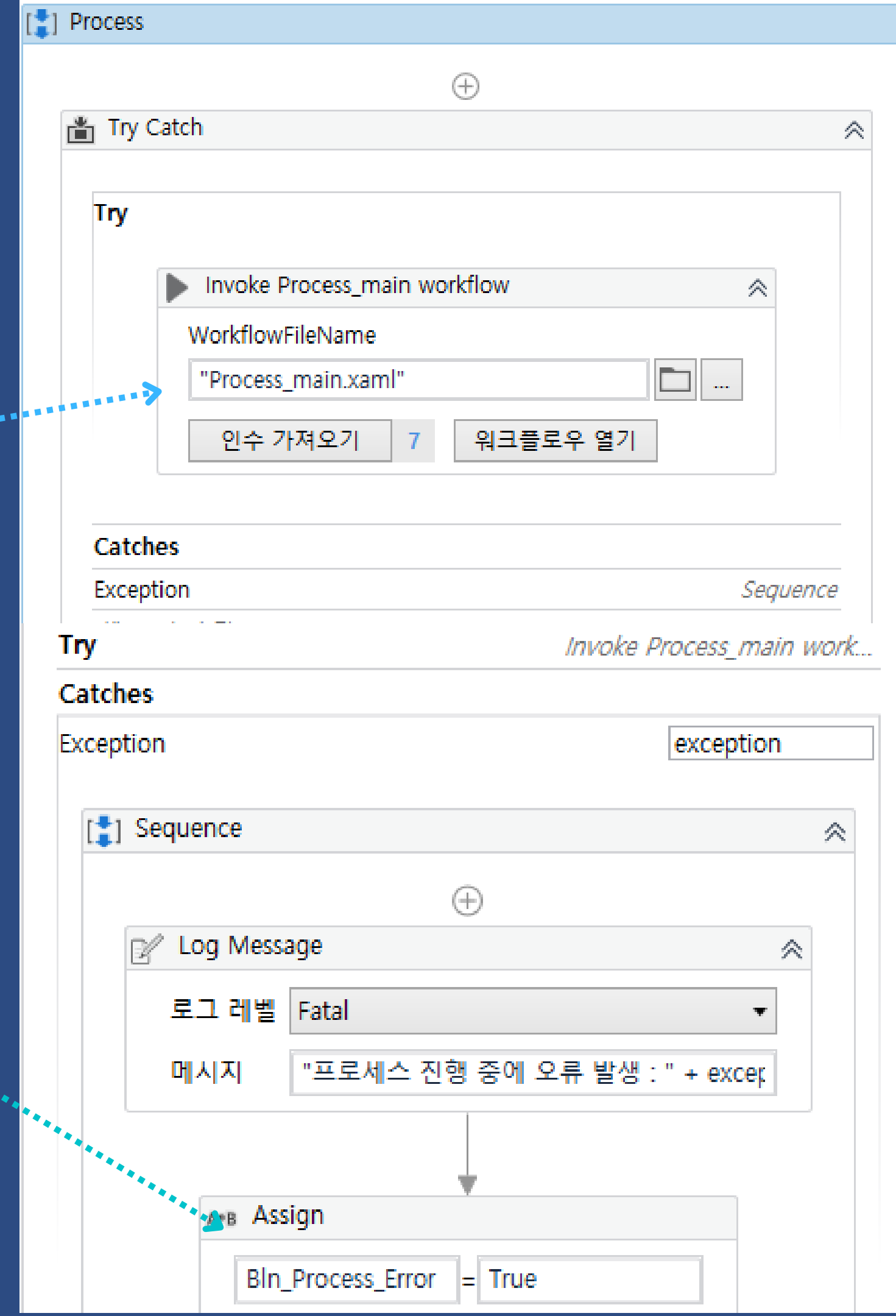
다른 이름으로 암호 저장

out_Secure_Naver_PW

Process 시퀀스

1개의 Try Catch로 이루어졌습니다.

- Try:
Process Main 인보크
- Catches :
오류가 났을 경우 오류내용을 Log Message로
알리고 Bln_Process_Error 변수에 True 값을 할당합니다.



Process_Main 플로우차트

5개의 시퀀스로 이루어졌습니다.

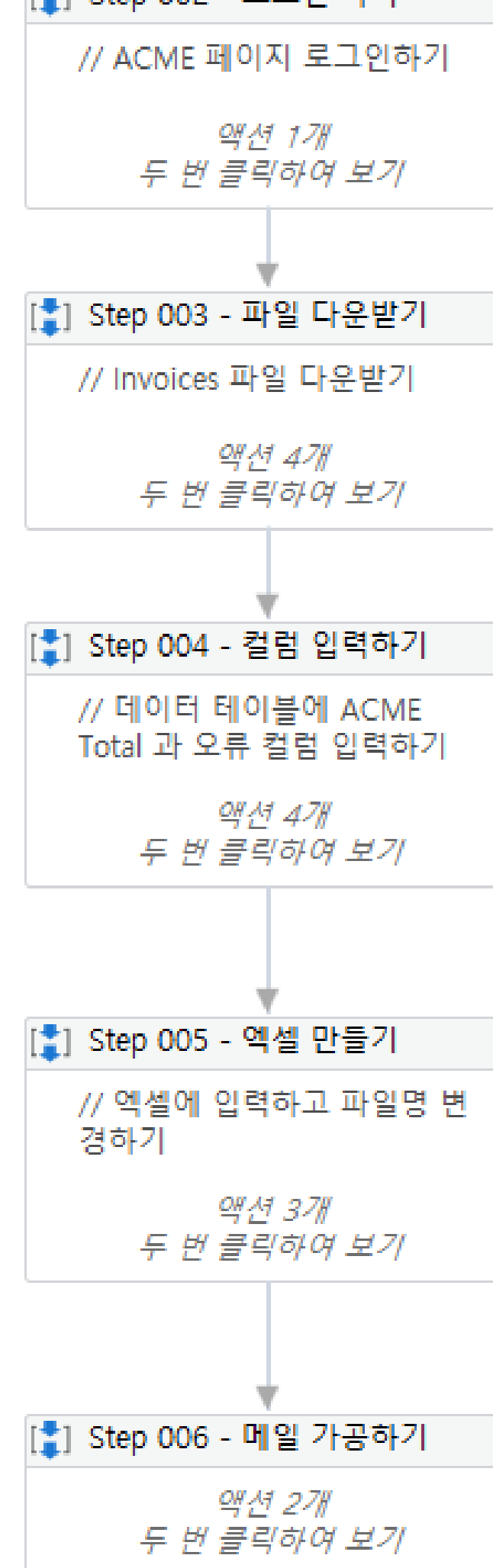
- Step 001 시퀀스 :
Template 폴더에서 엑셀 파일을 읽어옵니다.
- Step 002 시퀀스 :
ACME 페이지에 로그인 합니다.
- Step 003 시퀀스 :
Monthly Invoices Report 파일을 다운로드합니다.



Process_Main 플로우차트

6개의 시퀀스로 이루어졌습니다.

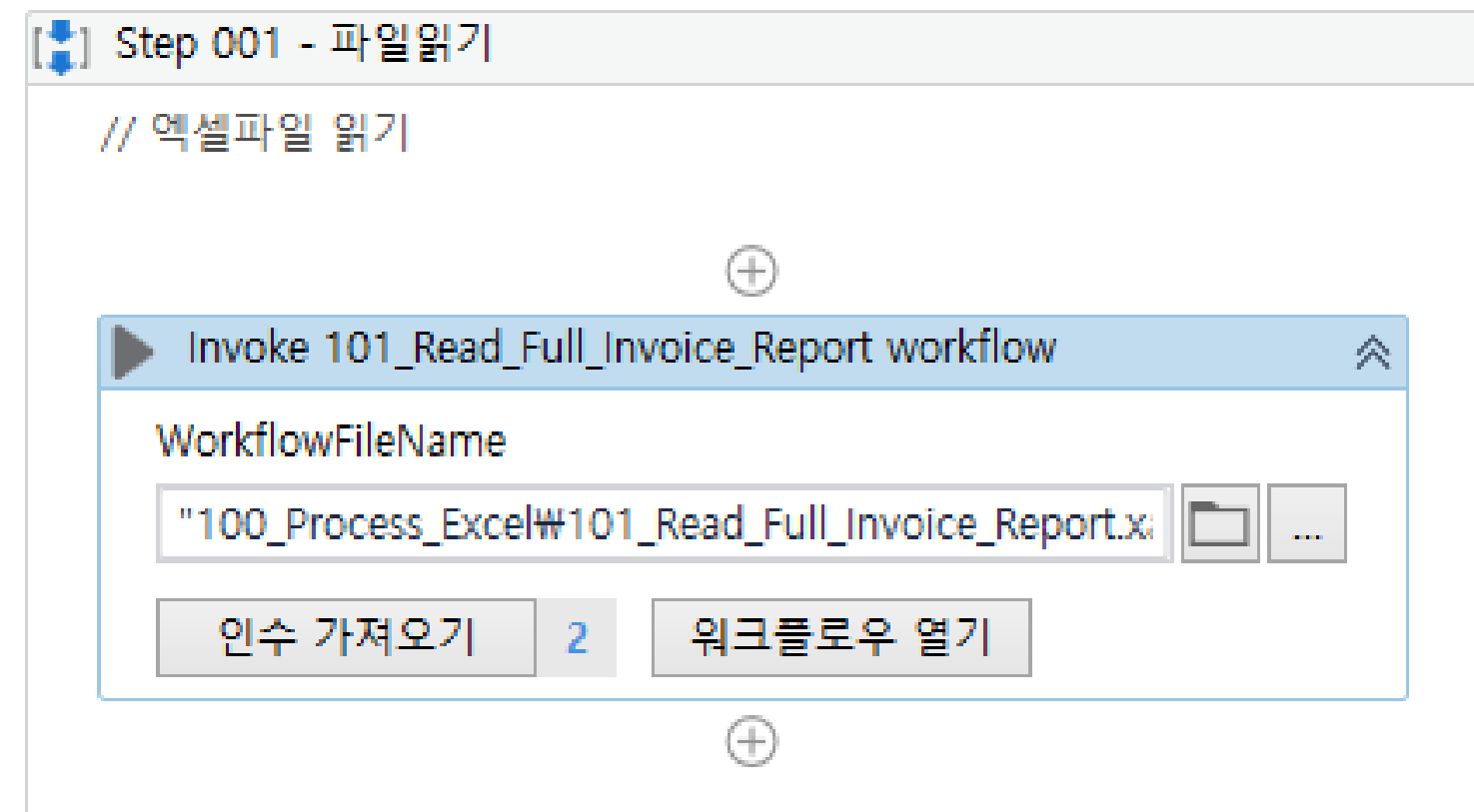
- Step 004 시퀀스 :
엑셀에서 읽어온 DataTable에 ACME Total, 검증, 오류원인 컬럼을 입력합니다.
- Step 005 시퀀스 :
DataTable을 Result 폴더의 엑셀파일에 입력하고 파일명을 변경합니다.
- Step 006 시퀀스 :
송부할 메일 내용을 가공합니다.



Step 001 시퀀스

1개의 인보크로 이루어졌습니다.

- Read_Full_Invoice_Report 인보크:
Template 폴더의 Full_Invoice_Report_2018 엑셀파일을
읽어옵니다.



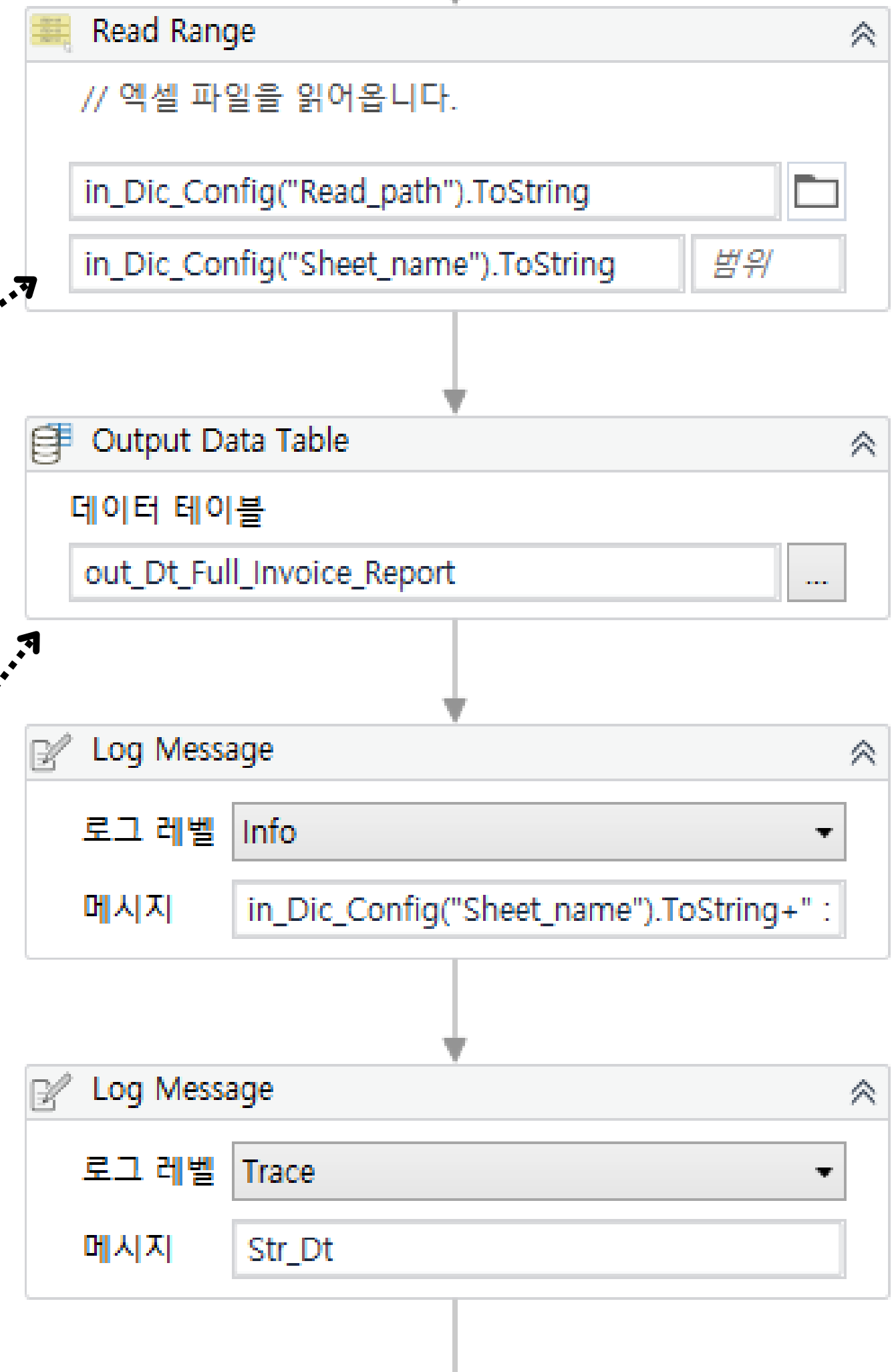
Read_Full_Invoice_Report 인보크

TEMPLATE폴더의 FULL_INVOICE_REPORT_2018

엑셀파일을 읽어옵니다.

엑셀 파일을 읽어서 DataTable인
Dt_Full_Invoice_Report에 넣습니다.

읽어온 엑셀의 데이터가 저장된
Dt_Full_Invoice_Report을 출력합니다.



Step 002 시퀀스

1개의 인보크로 이루어졌습니다.

- ACME_Login 인보크:
ACME 사이트에 로그인 합니다.
이미 로그인 되어있다면 로그아웃 한 후 다시 로그인 합니다.

[Step 002 - 로그인 하기]

// ACME 페이지 로그인하기



Invoke 201_ACME_Login workflow

WorkflowFileName

"200_Process_ACME#201_ACME_Login.xaml"



인수 가져오기

3

워크플로우 열기

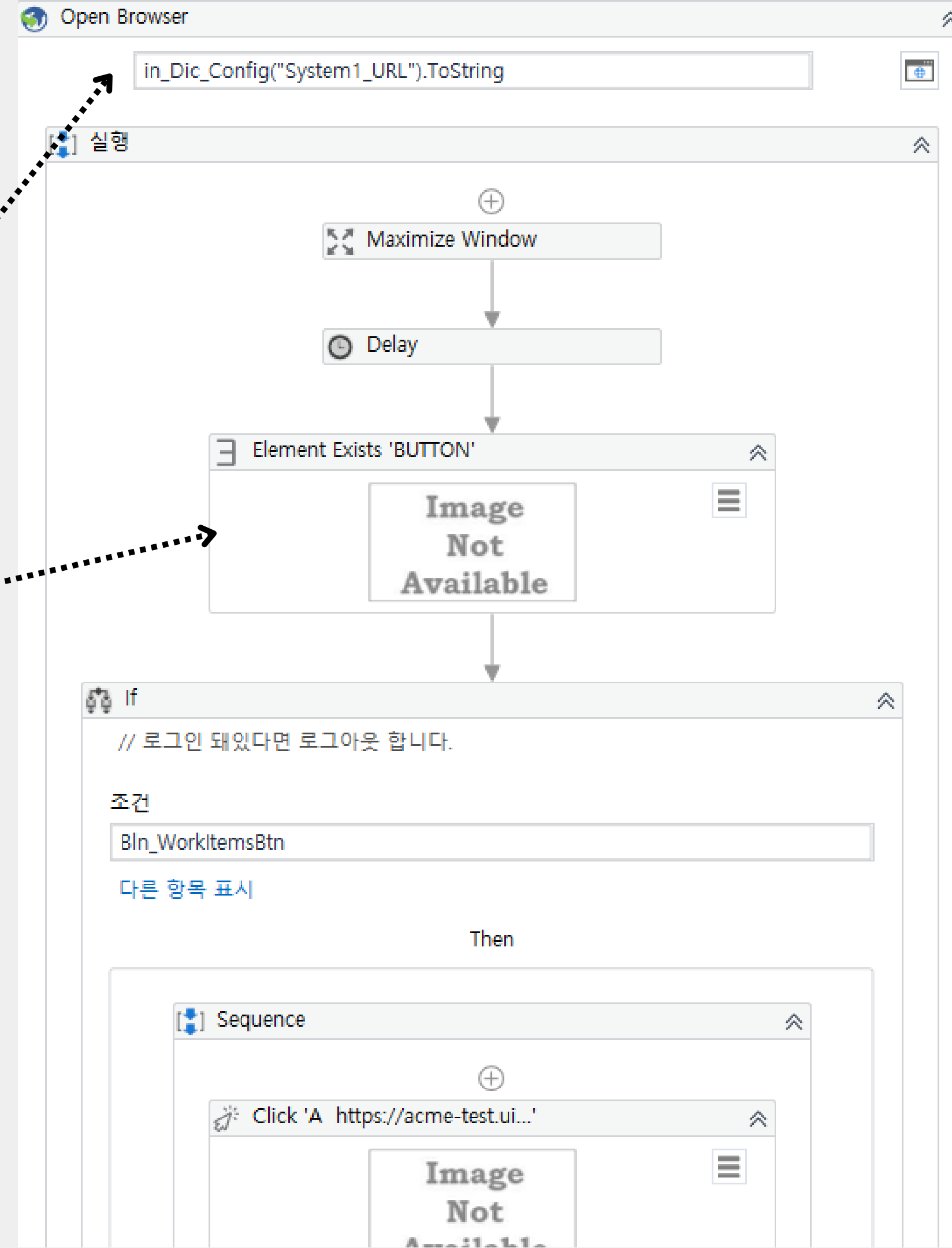


ACME_Login 인보크

ACME 사이트에 로그인 합니다.

ACME 페이지를 엽니다.

로그아웃 버튼이 있는지 확인합니다.



ACME_Login 인보크

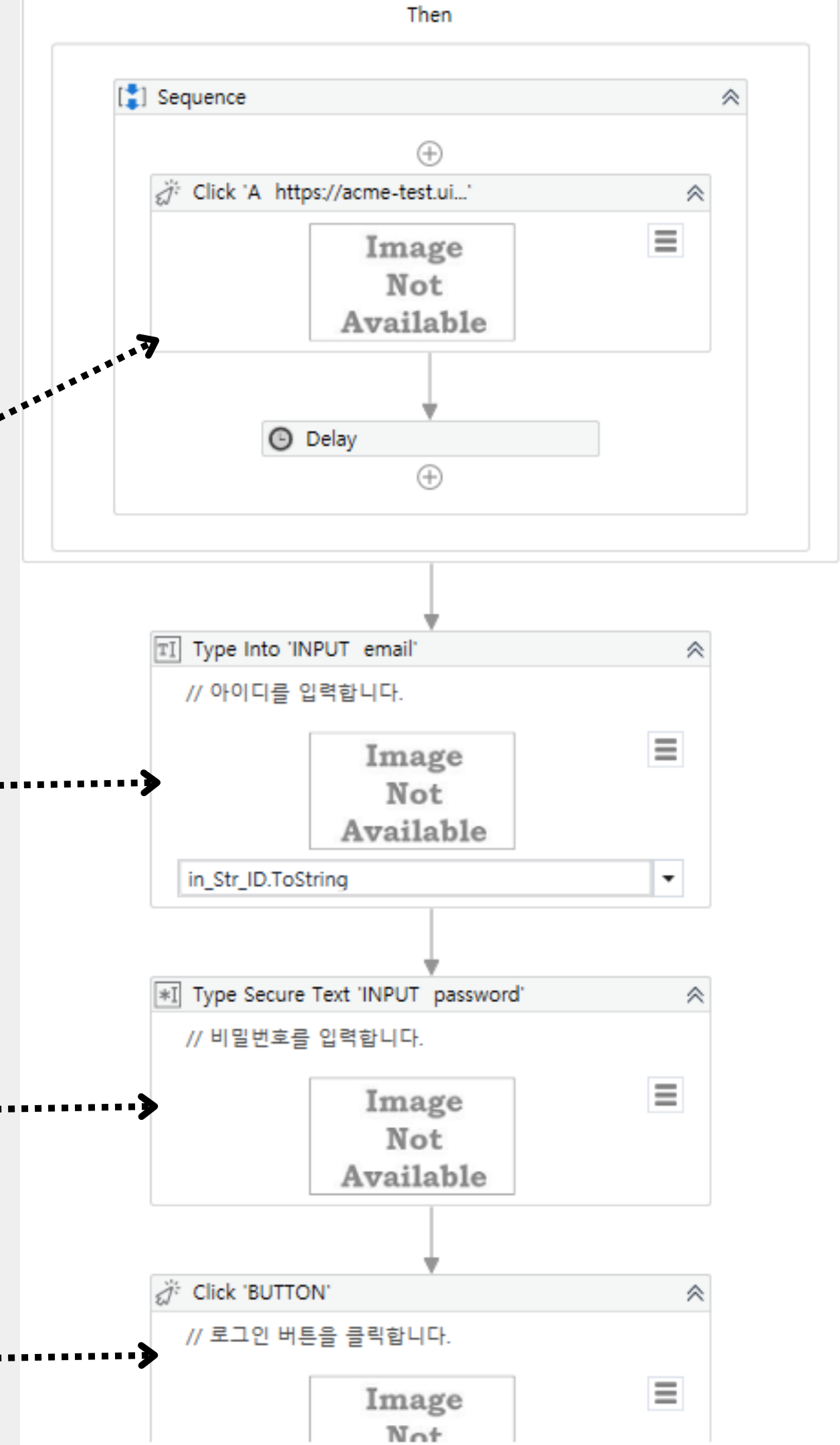
ACME 사이트에 로그인 합니다.

로그아웃 버튼이 있으면 클릭해서 로그아웃 합니다.

아이디를 입력합니다.

비밀번호를 입력합니다.

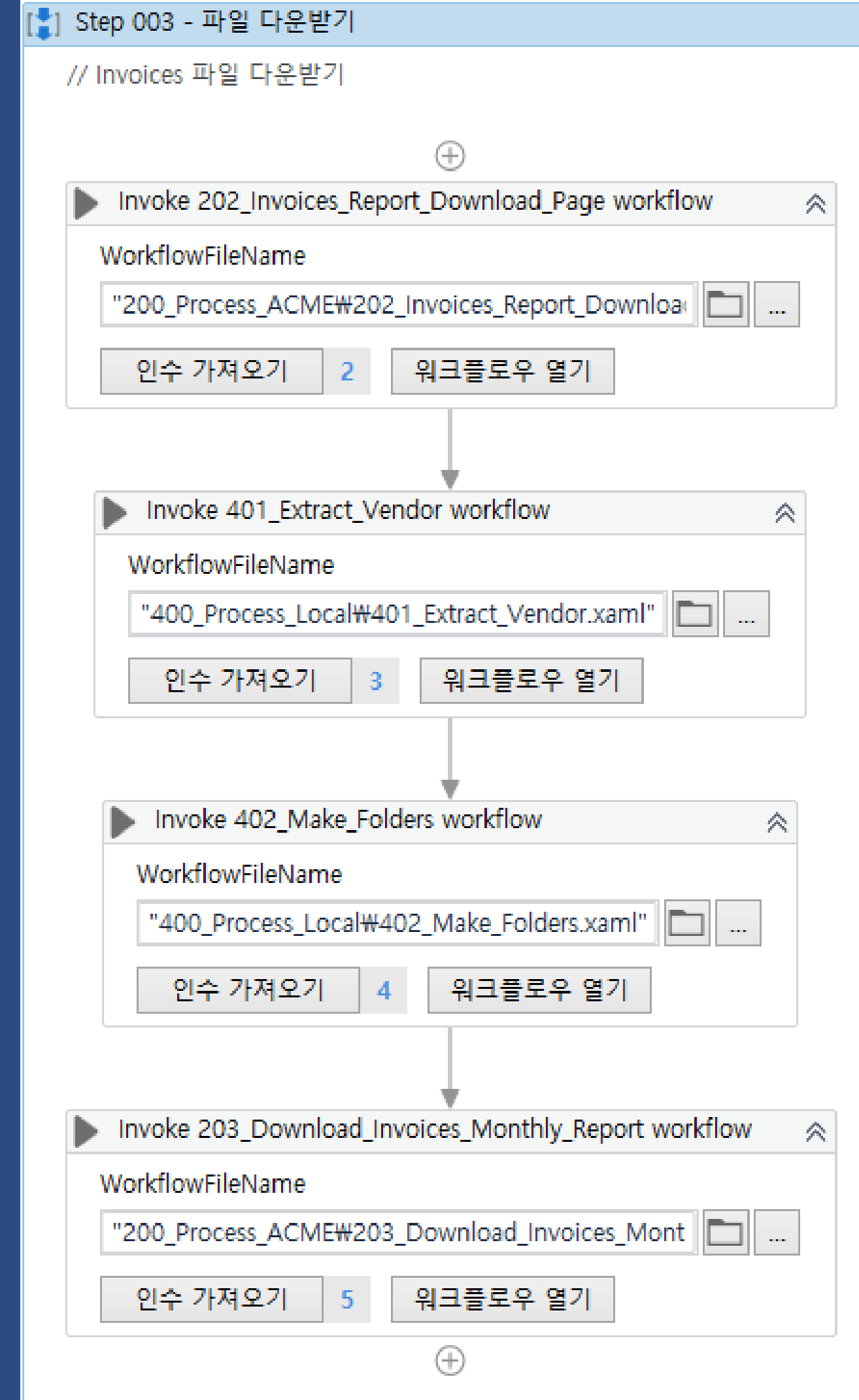
로그인 버튼을 클릭합니다.



Step 003 시퀀스

4개의 인보크로 이루어졌습니다.

- Invoices_Report_Download_Page 인보크:
Monthly Invoices 다운로드 페이지로 이동합니다.
- Extract_Vendor 인보크:
DataTable의 Vendor 컬럼만 추출해서 새로 데이터 테이블을 만듭니다.
- Make_Folders 인보크:
Invoice Report 파일들을 다운받을 폴더들을 생성합니다.
- Download_Invoices_Monthly_Report 인보크:
아이디별 Monthly Invoices Report 파일을 다운받습니다.

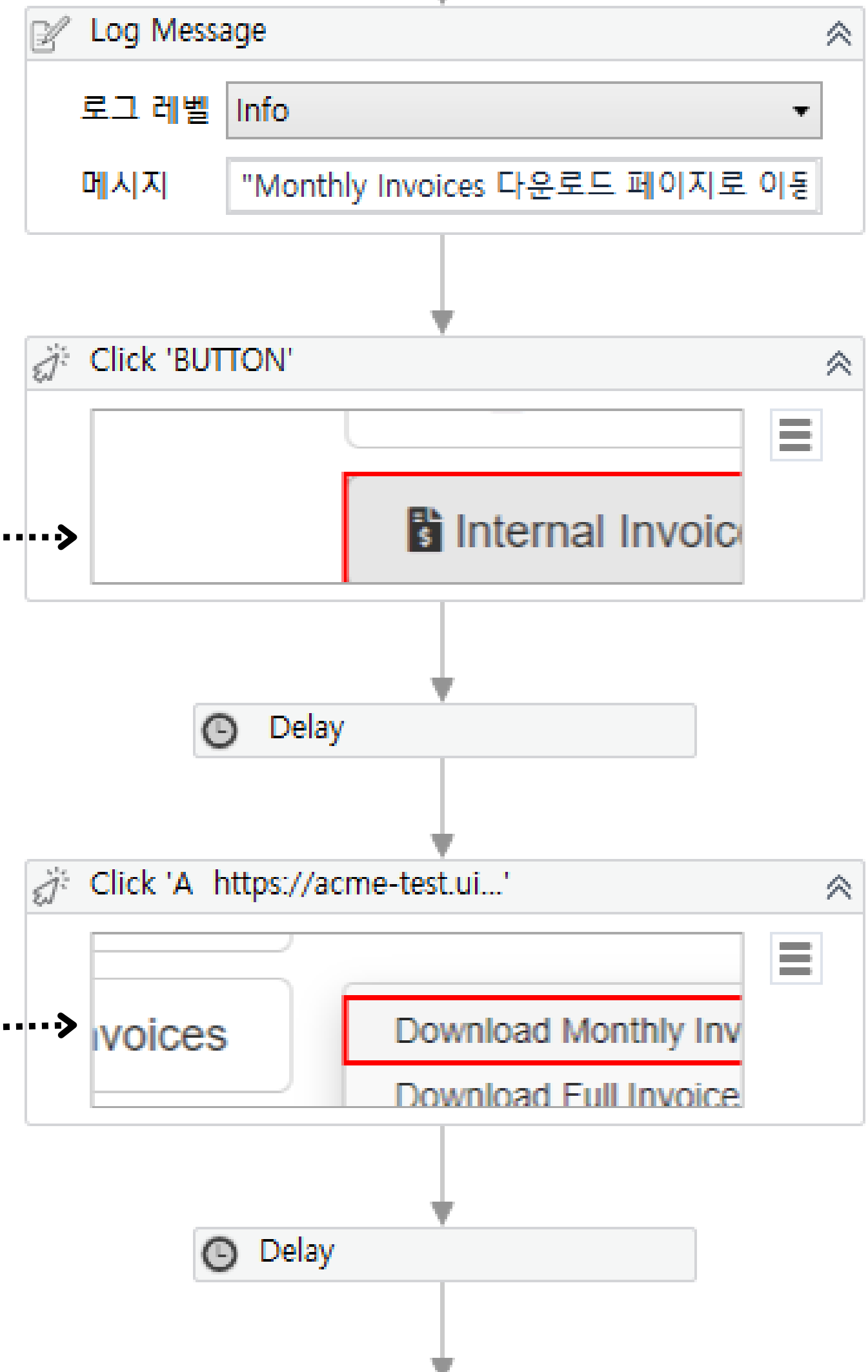


Invoices_Report_Download_ Page인보크

MONTHLY INVOICES 다운로드 페이지로 이동합니다.

Internal Invoices 버튼을 클릭합니다.

Download Monthly Invoices 을 클릭합니다.

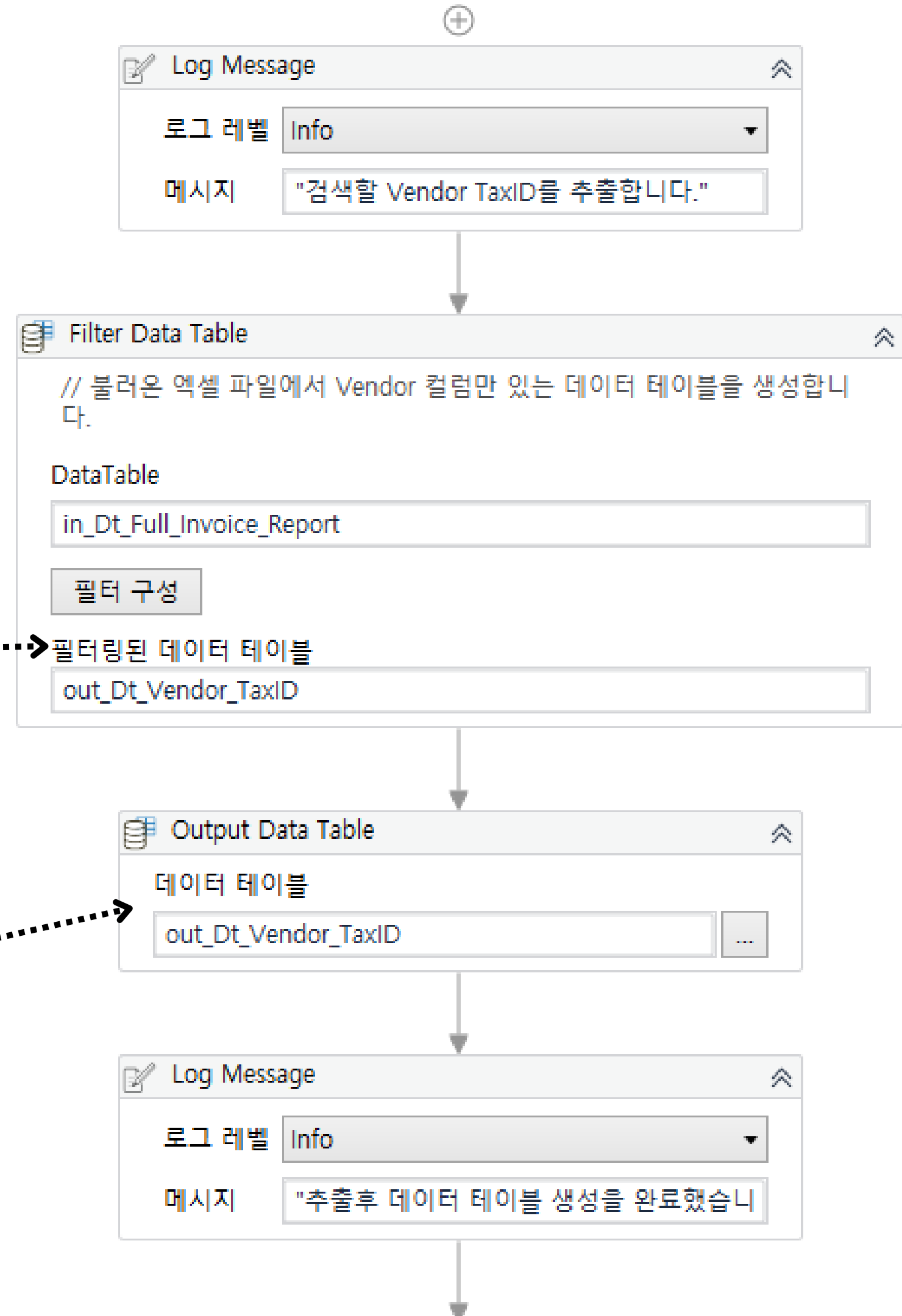


Extract_Vendor 인보크

DATATABLE의 VENDOR 컬럼만 추출해서 새로
데이터 테이블을 만듭니다.

Dt_Full_Invoice_Report 에서
Vendor 컬럼만 남은
Dt_Vendor_TaxID를 생성합니다.

Dt_Vendor_TaxID를 출력합니다.



Make_Folders 인보크

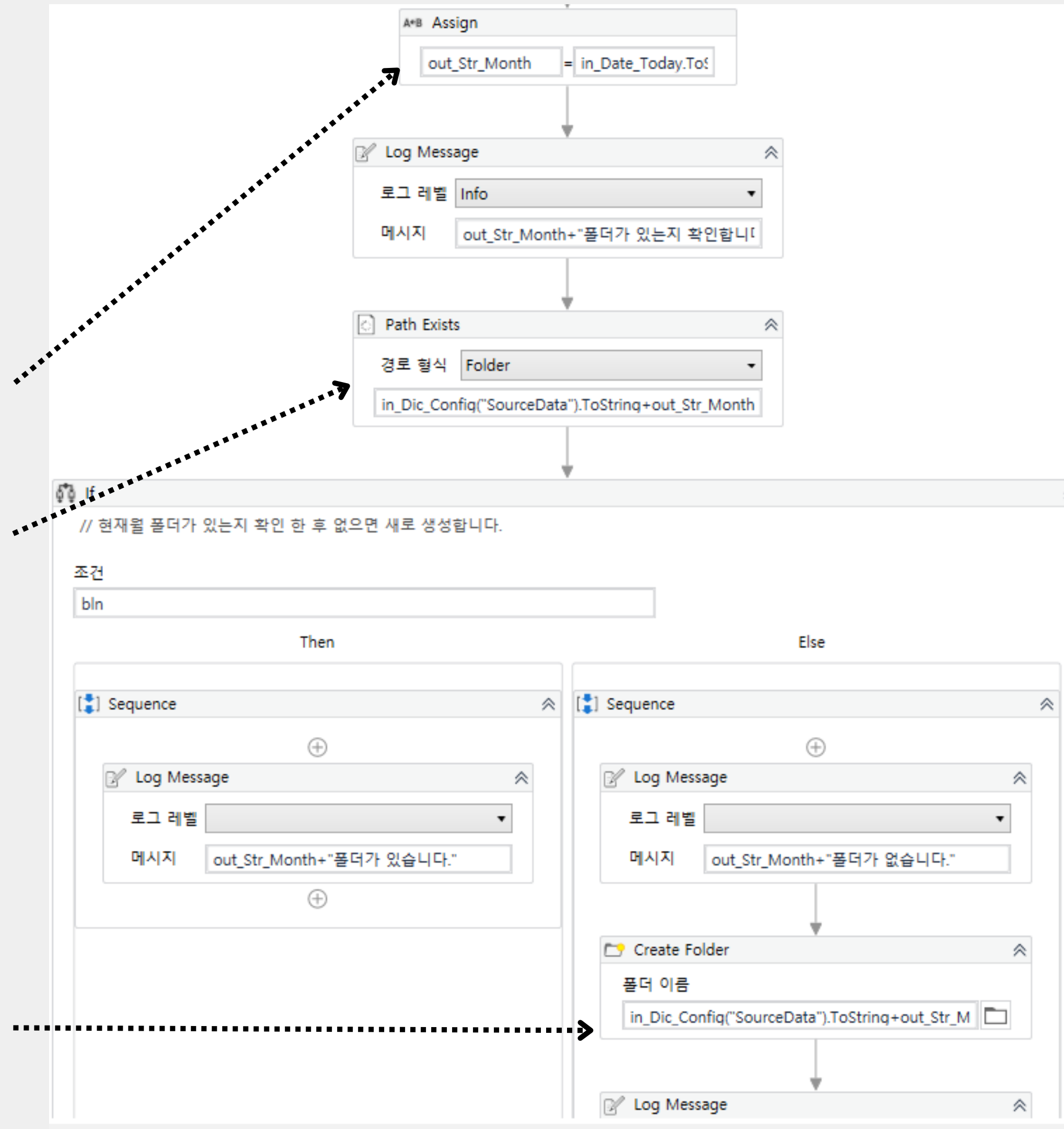
INVOICE REPORT 파일들을 다운받을
폴더들을 생성합니다.

yyyyMM 형식의 이번달 날짜를 할당합니다.

이번달 날짜 폴더가 이미 있는지 확인합니다.

조건 ③

없으면 새로 생성합니다.



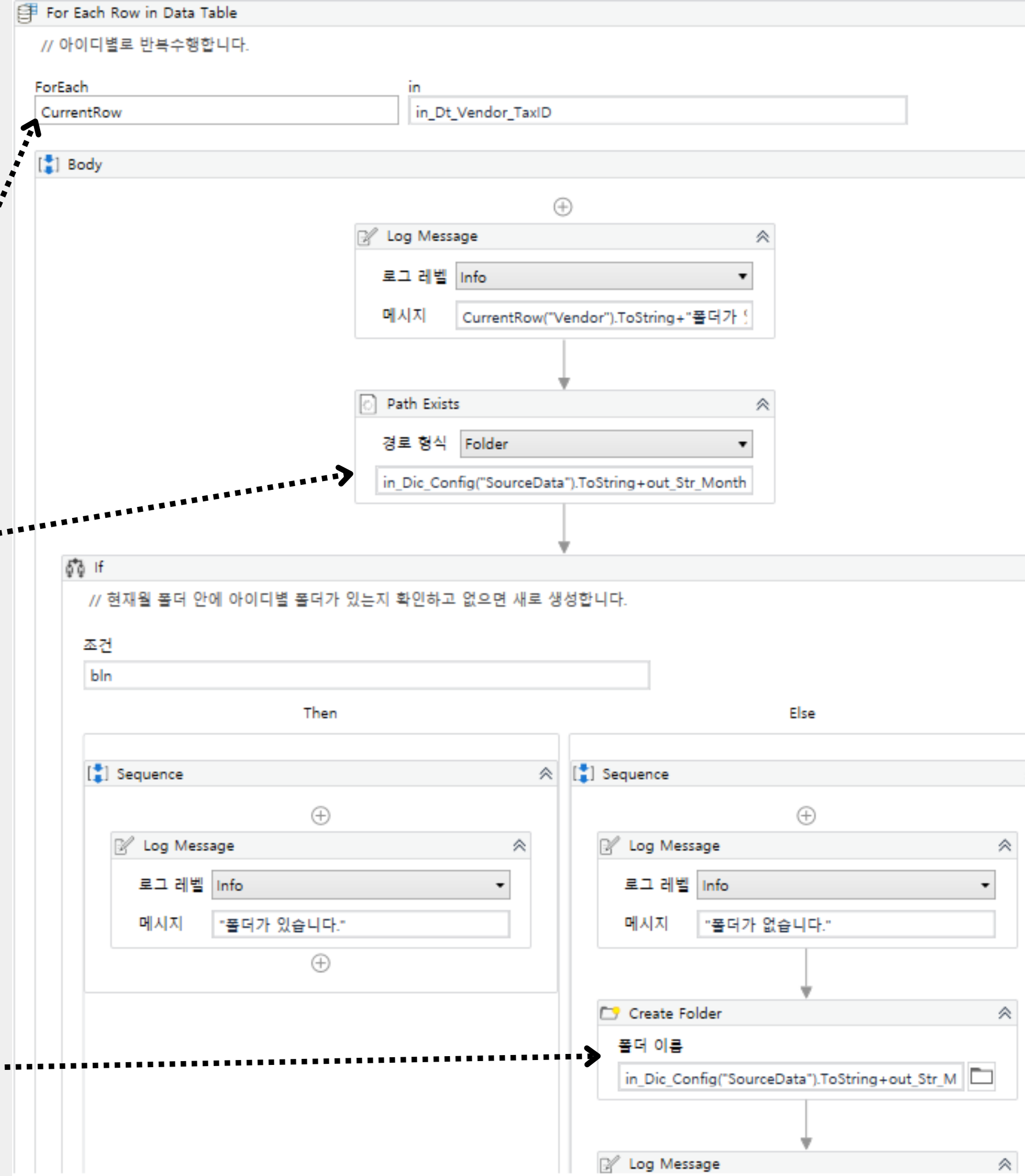
Make_Folders 인보크

INVOICE REPORT 파일들을 다운받을
폴더들을 생성합니다.

Dt_Vendor_TaxID의 Vendor TaxID 별로 반복합니다.

이번달 날짜 폴더에 Vendor TaxID폴더가
있는지 확인합니다. 조건 ①

없으면 새로 생성합니다.



Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

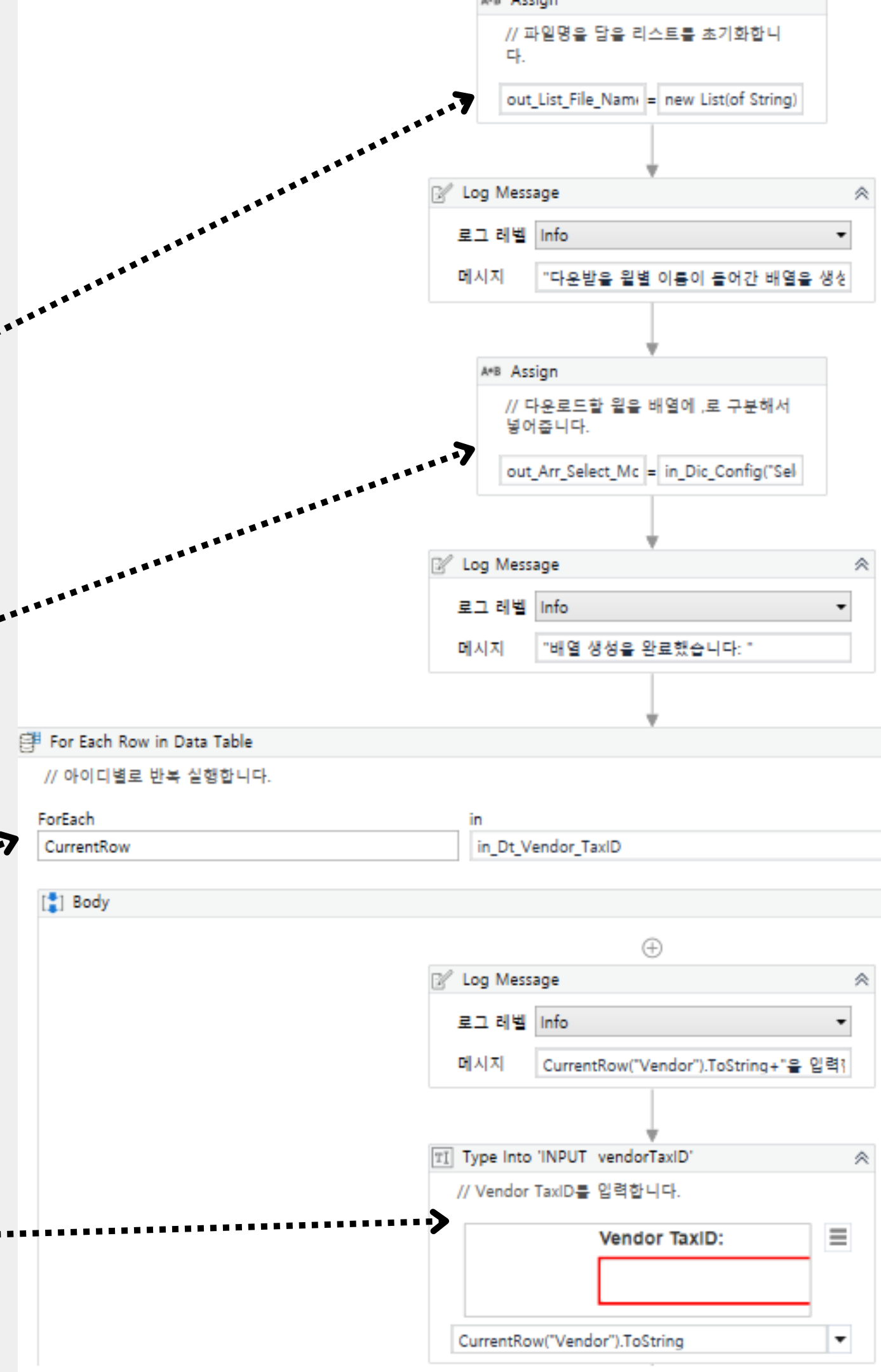
아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT 파일을 다운받습니다.

Monthly Invoices Report의 파일명을
답을 List_File_Name을 초기화 합니다.

Config 파일에서 설정한 다운로드 받을 달을
Array에 ,로 구분해서 넣습니다. 조건 ④

Vendor TaxID 별로 반복합니다.

Monthly Invoices Report Download 페이지에
Vendor TaxID를 입력합니다.



Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT

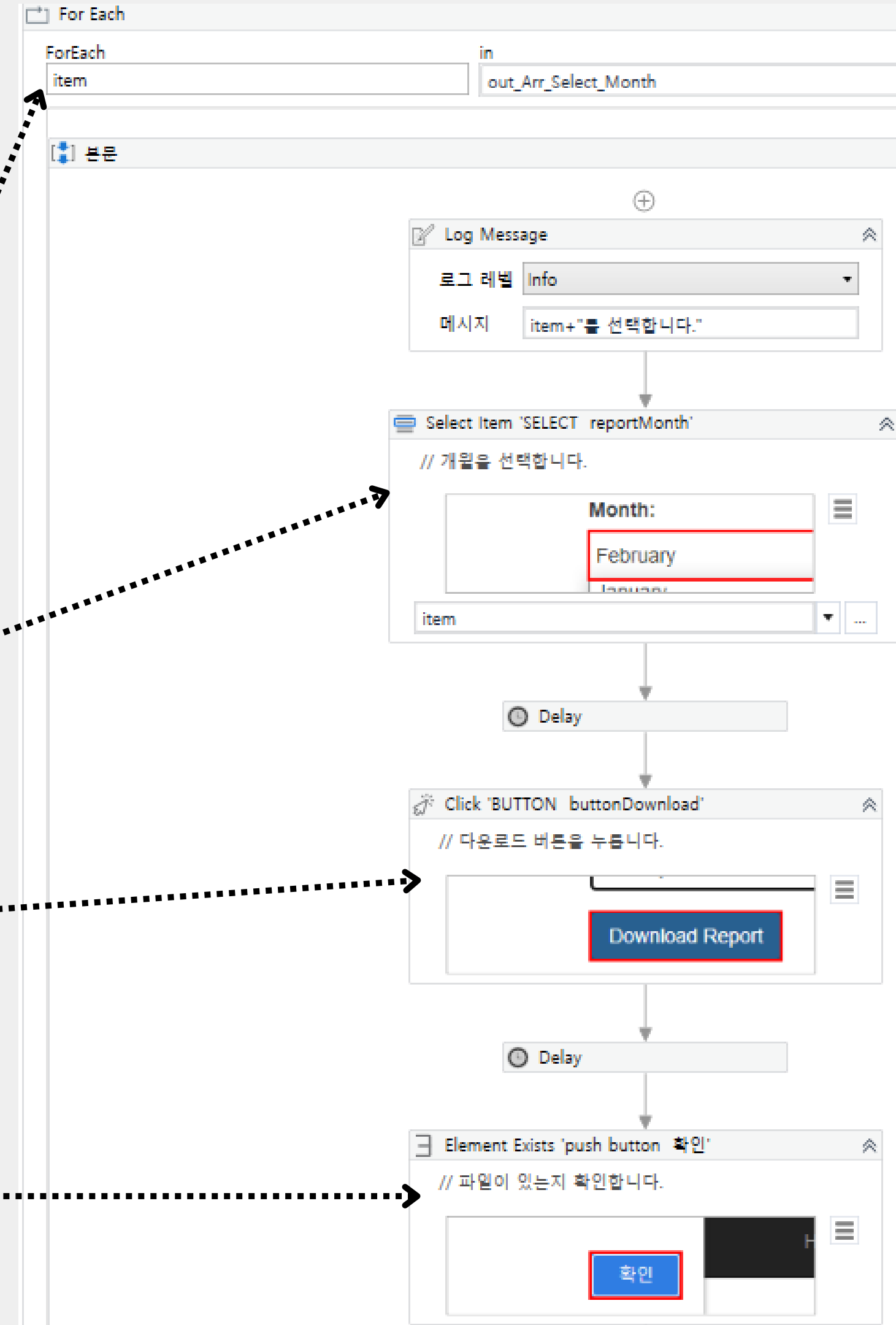
파일을 다운받습니다.

다운로드 받을 달별로 반복합니다.

Monthly Invoices Report Download 페이지에서
달을 선택합니다.

다운로드 버튼을 클릭합니다.

다운로드 할 파일이 있는지 확인합니다.



Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT
파일을 다운로드합니다.

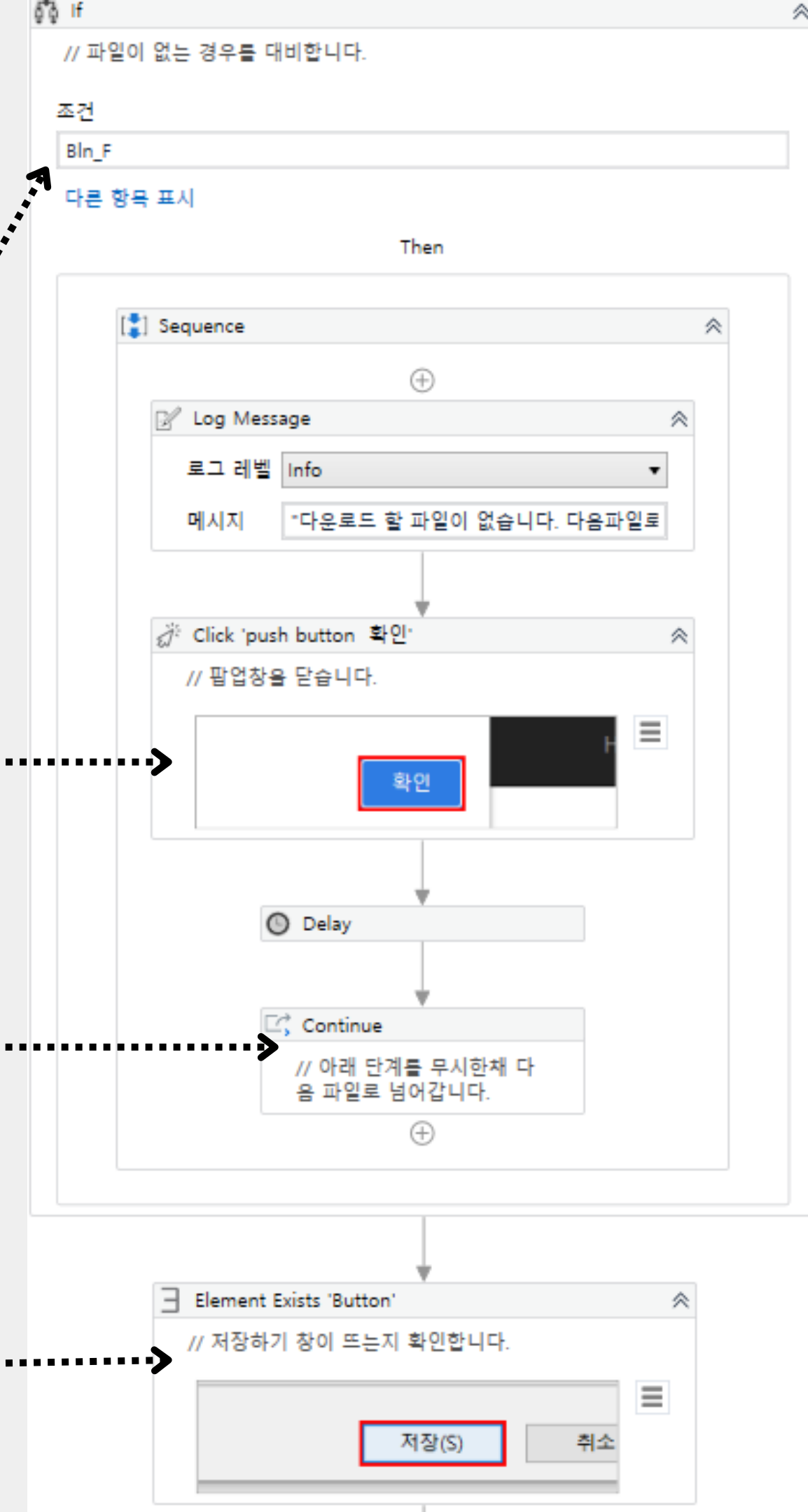
다운받을 파일이 없는 경우

조건 ②

팝업 창을 닫습니다.

다음 달로 넘어갑니다.

다운로드 할 파일이 있는 경우
저장하기 창이 뜨는지 확인합니다.



Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

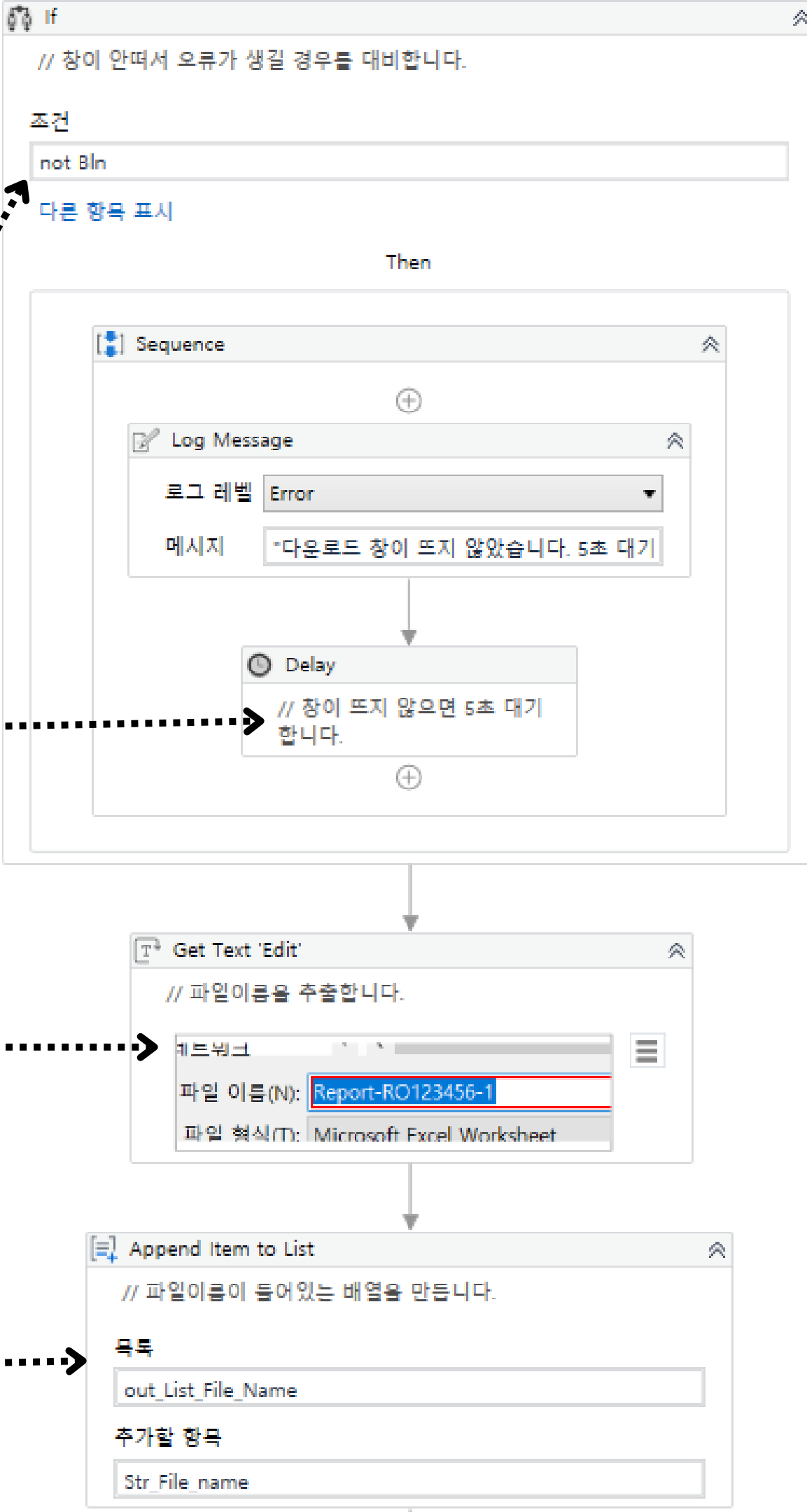
아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT
파일을 다운받습니다.

저장하기 창이 뜨지 않는 경우

5초 대기 합니다.

저장하기 창에 뜬 파일명을 추출합니다.

초기화 시켰던 List_File_Name에 파일명을 추가합니다.



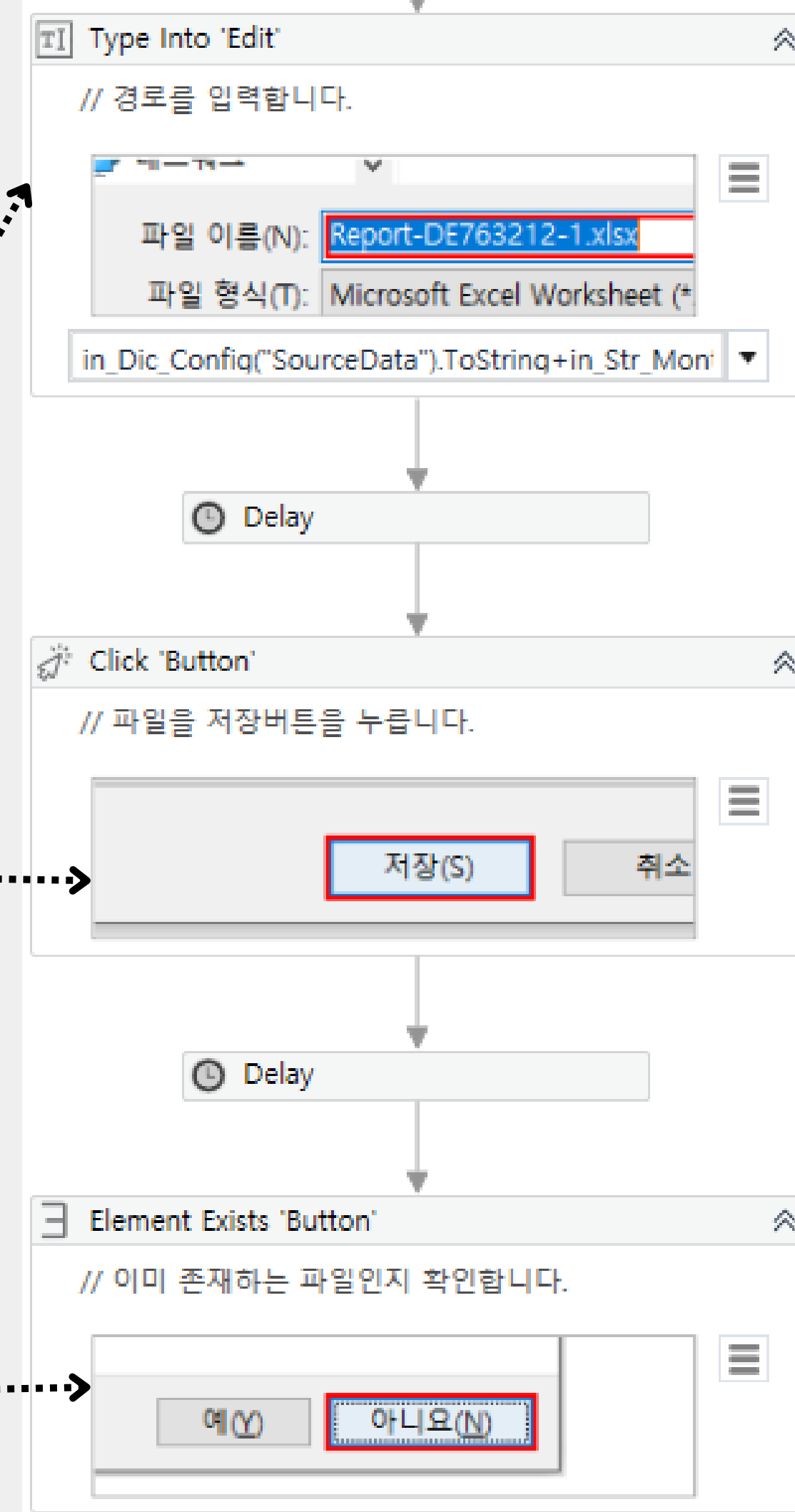
Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT 파일을 다운받습니다.

SourceData 폴더의 경로 + 이번달날짜 폴더의 경로 +
Vendor TaxID 폴더의 경로 +파일명을 입력합니다.

저장 버튼을 클릭합니다.

이미 존재하는 파일인지 확인합니다.

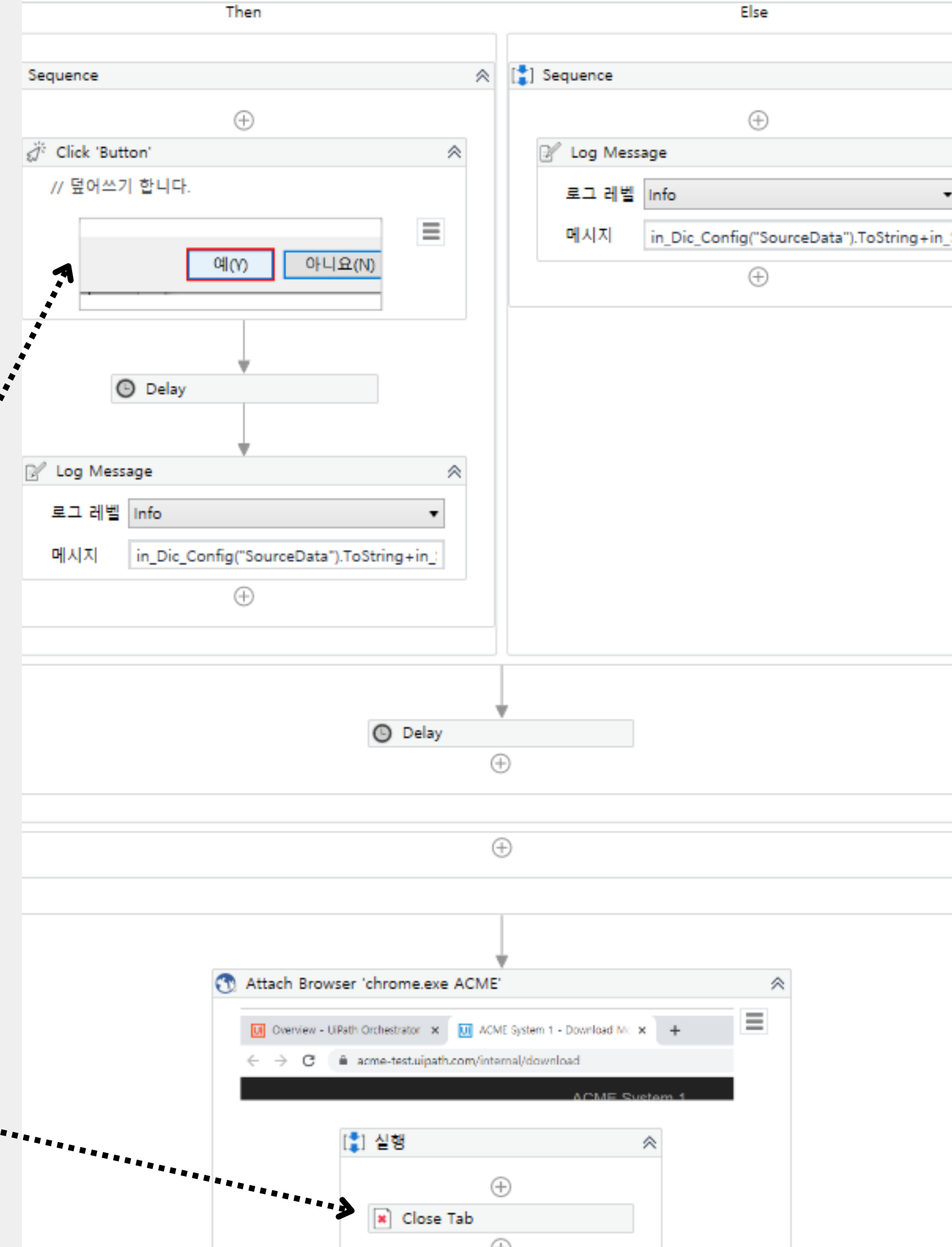


Download_Invoices_Monthly_Report 인보크

아이디별 MONTHLY INVOICES REPORT 파일을 다운받습니다.

이미 존재하는 파일이면 덮어쓰기 버튼을 클릭합니다.

ACME 창을 닫습니다.



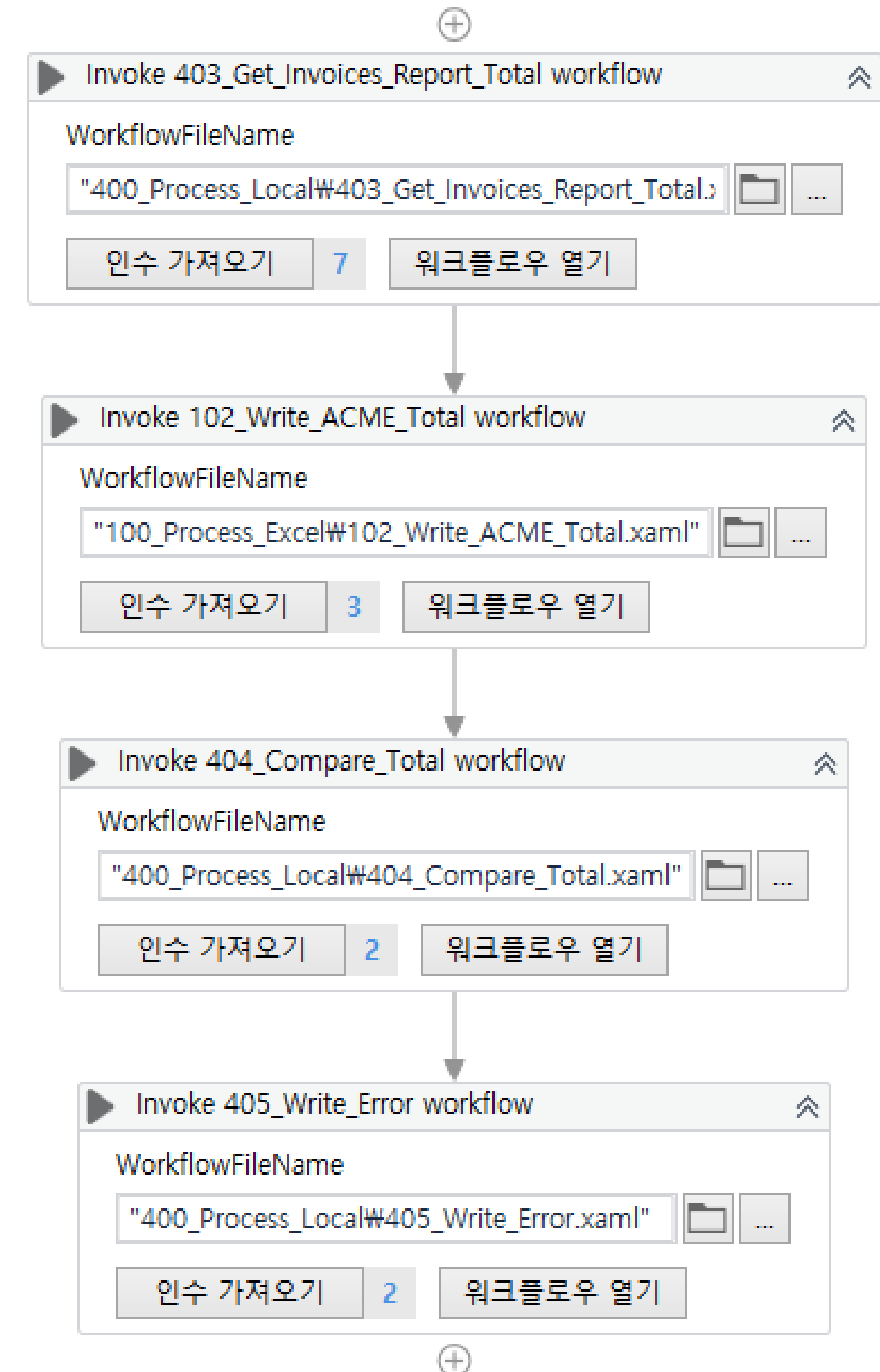
Step 004 시퀀스

4개의 인보크로 이루어졌습니다.

- Get_Invoices_Report_Total 인보크:
Monthly Invoices Report 파일별 Total 값의 합을 새로 생성한 DataTable에 입력합니다.
- Write_ACME_Total 인보크:
Total 값의 합을 Dt_Full_Invoices_Report의 ACME Total 컬럼에 입력합니다.
- Compare_Total 인보크:
기존의 Total 컬럼 값과 새로 입력한 ACME Total 값을 비교하고 검증 컬럼에 입력합니다.
- Write_Error 인보크:
오류 원인 컬럼에 '데이터 불일치'/'데이터 없음' 을 입력합니다.

[🔍] Step 004 - 컬럼 입력하기

// 데이터 테이블에 ACME Total 과 오류 컬럼 입력하기



Get_Invoices_Report_Total 인보크

MONTHLY INVOICES REPORT 파일별
TOTAL 값의 합을 새로 생성한
DT_TOTAL에 입력합니다.

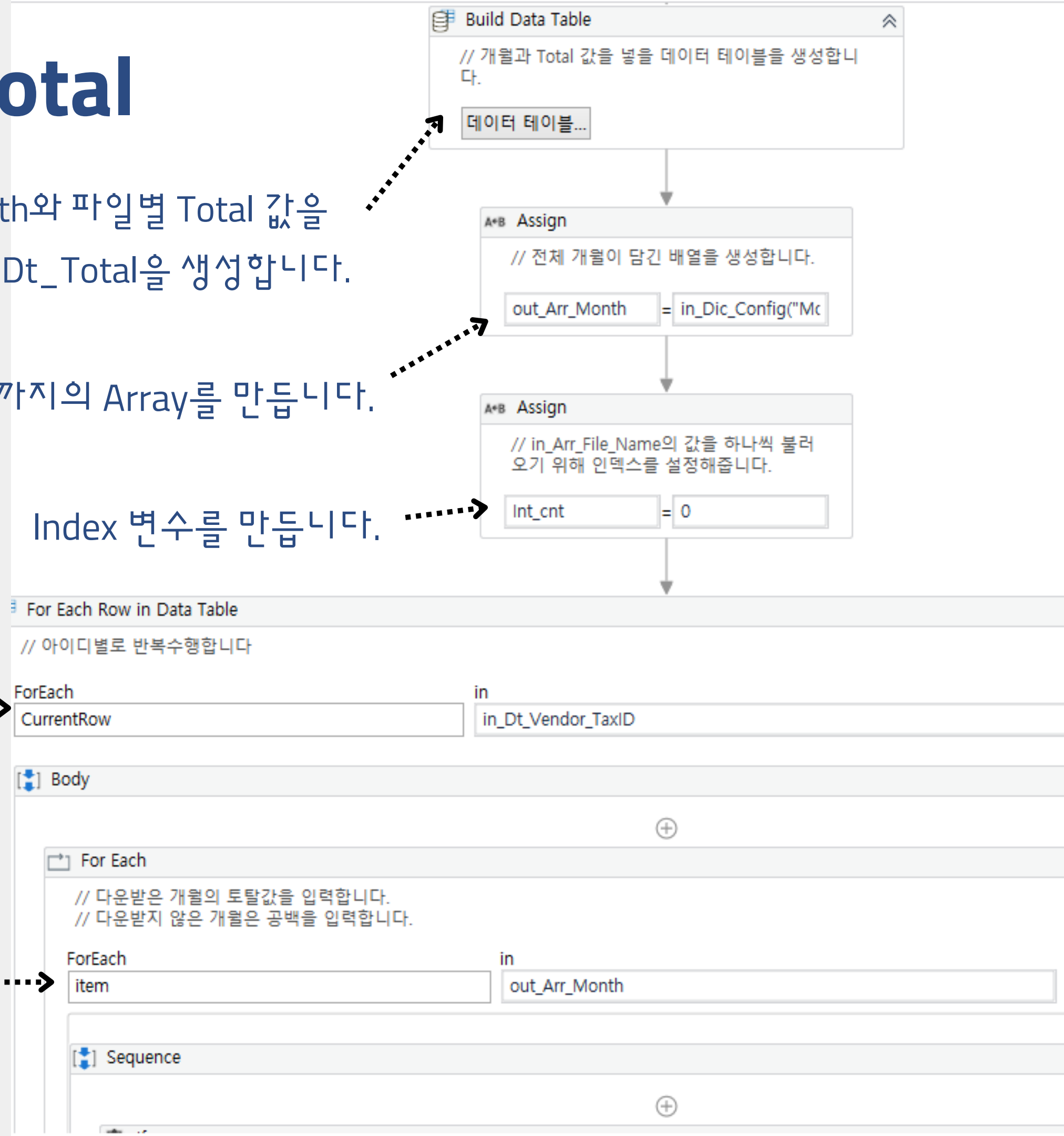
Month와 파일별 Total 값을
넣을 Dt_Total을 생성합니다.

1월~12월까지의 Array를 만듭니다.

Index 변수를 만듭니다.

Vendor TaxID별로 반복합니다.

전체 월별로 반복합니다.



Get_Invoices_Report_Total 인보크

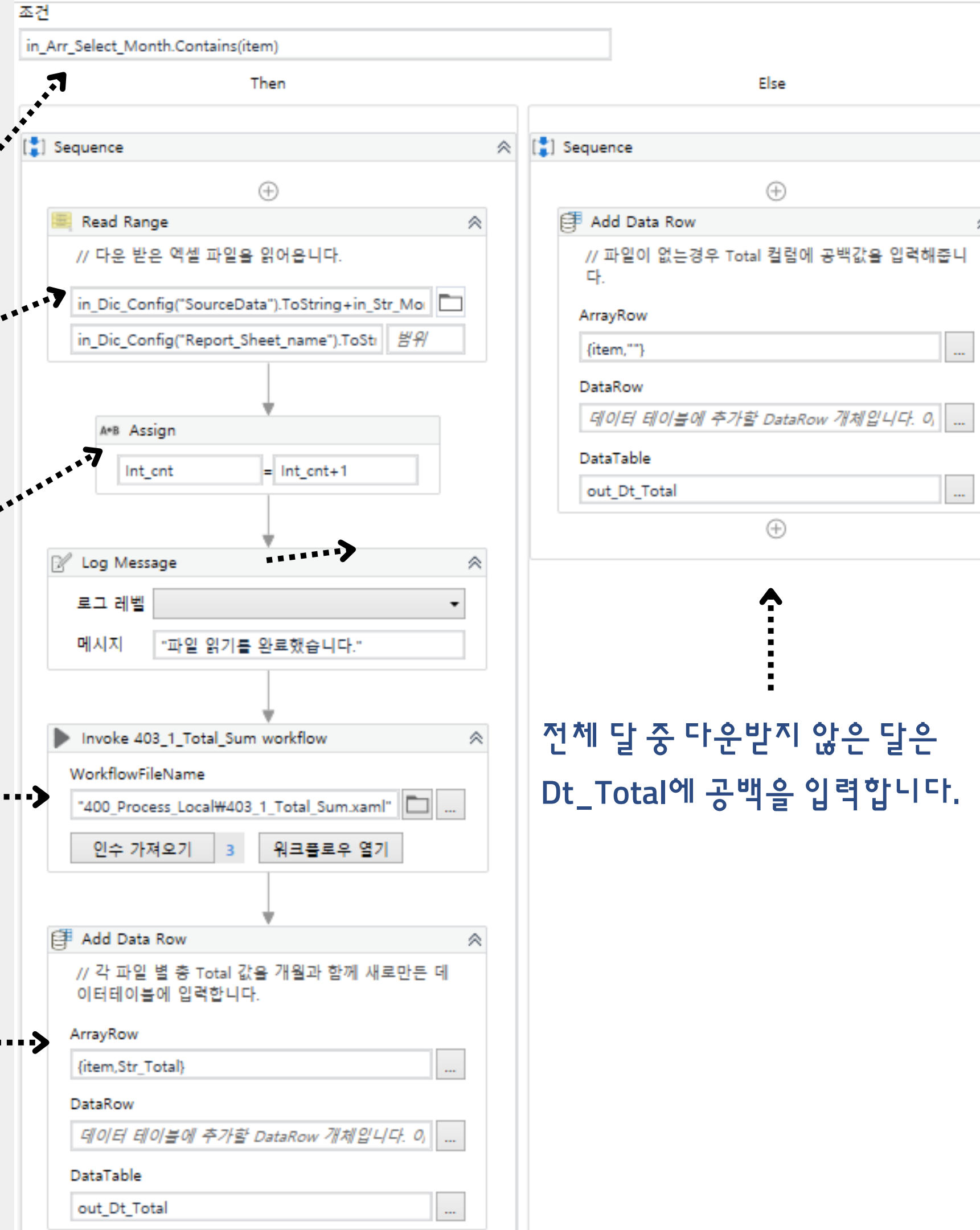
전체 달 중 다운받은 달이 반복 차례가 됐을 때

다운받은 파일을 파일명을 담은 Array에서
Index를 사용해 하나씩 Dt_Report에 읽어옵니다.

Index에 1을 더합니다.

파일의 Total 컬럼의 합을 구합니다.

Total 컬럼의 합을 Dt_Total에 입력합니다.

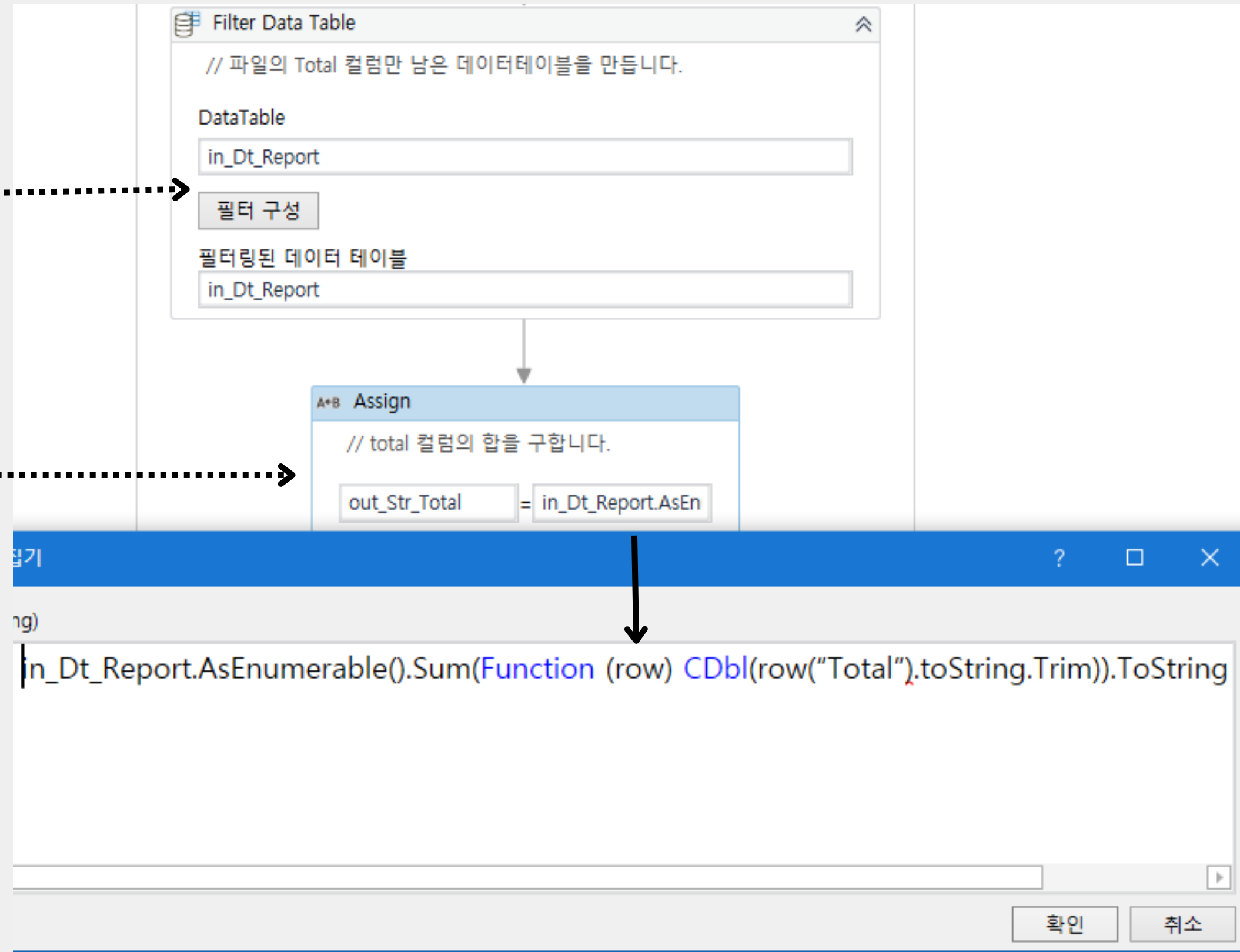


Total_Sum 인보크

파일별 TOTAL 컬럼의 합을 구합니다.

Dt_Report에서 Total 컬럼만 남깁니다.

Total 컬럼의 합을 구합니다.



Write_ACME_Total 인보크

TOTAL 값의 합을 DT_FULL_INVOICES_REPORT의
ACME TOTAL 컬럼에 입력합니다.

Dt_Full_Invoices_Report의 행별로 반복합니다.

Dt_Total에 입력한 ACME Total 값을 반목문의 Index를 사용해서
Dt_Full_Invoices_Report의 ACME Total 컬럼에 입력합니다.

For Each Row in Data Table

// 행 별로 ACME Total 값을 입력합니다.

ForEach in
CurrentRow in_Dt_Full_Invoice_Report

Body

A+B Assign

CurrentRow("ACM" = in_Dt_Total.Rows(I

표현식 편집기

value (Object)

```
1 in_Dt_Total.Rows(Int_cnt).Item("Total").ToString
```

Compare_Total 인보크

기존의 TOTAL 컬럼 값과 새로 입력한 ACME TOTAL 값을
비교하고 검증 컬럼에 입력합니다.

For Each Row in Data Table

// 행별로 반복 수행합니다.

ForEach in

[+] Body

If

// ACME Total 이 빈값인지 확인합니다.

조건

Then

Sequence

// ACME Total 이 빈값이면 검증 컬럼에 공백을 입력합니다.

Assign

Else

Sequence

If

// Total 값과 ACME Total 값이 같으면 O 다르면 X를 검증 컬럼에 입력합니다.

조건

Then

Sequence

Assign

Else

Sequence

Assign

Dt_Full_Invoices_Report의
행별로 반복합니다.

ACME Total 컬럼에 값이
입력됐는지 확인합니다.

ACME Total 컬럼에 값이 없으면
검증 컬럼에 공백을 입력합니다.

ACME Total 과 Total 컬럼값을
String -> Double 변환해서 비교합니다.

ACME Total 컬럼값과 Total 컬럼 값이
다르면 'X', 같으면 'O'를 검증 컬럼에 입력합니다.

Write_Error 인보크

오류 원인 컬럼에 '데이터 불일치'/'데이터 없음' 을 입력합니다.

For Each Row in Data Table

// 행별로 반복 수행합니다.

ForEach in

[+]

[+] If

// ACME Total 값이 있는지 확인합니다.

조건

Then

Else

[+] Sequence

[+] Sequence

A+B Assign

// ACME Total 값이 없으면 공백을 입력합니다.

[+] If

// 검증 값이 X 인지 확인합니다.

조건

다른 항목 표시

Dt_Full_Invoices_Report의
행별로 반복합니다.

ACME Total 컬럼에 값이
입력됐는지 확인합니다.

ACME Total 컬럼에 값이 없으면
오류 원인 컬럼에 공백을 입력합니다.

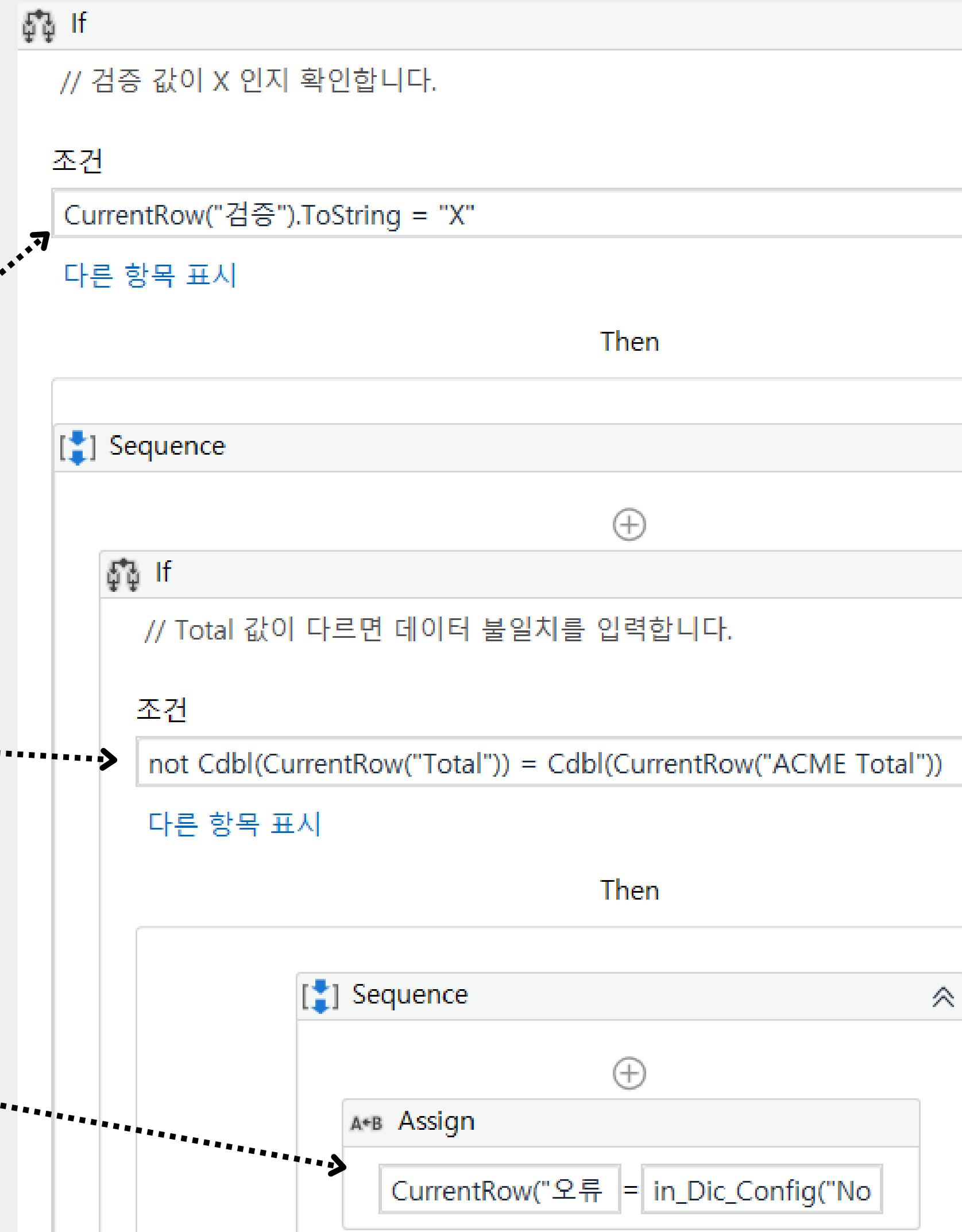
Write_Error 인보크

오류 원인 컬럼에 '데이터 불일치'/'데이터 없음' 을
입력합니다.

ACME Total 컬럼에 값이 있으면
검증 컬럼의 값이 'X'인지 확인합니다.

ACME Total 과 Total 컬럼의 값을 String -> Double
변환 해서 비교합니다.

값이 다른면 오류 원인 컬럼에 '데이터 불일치'를 입력합니다.



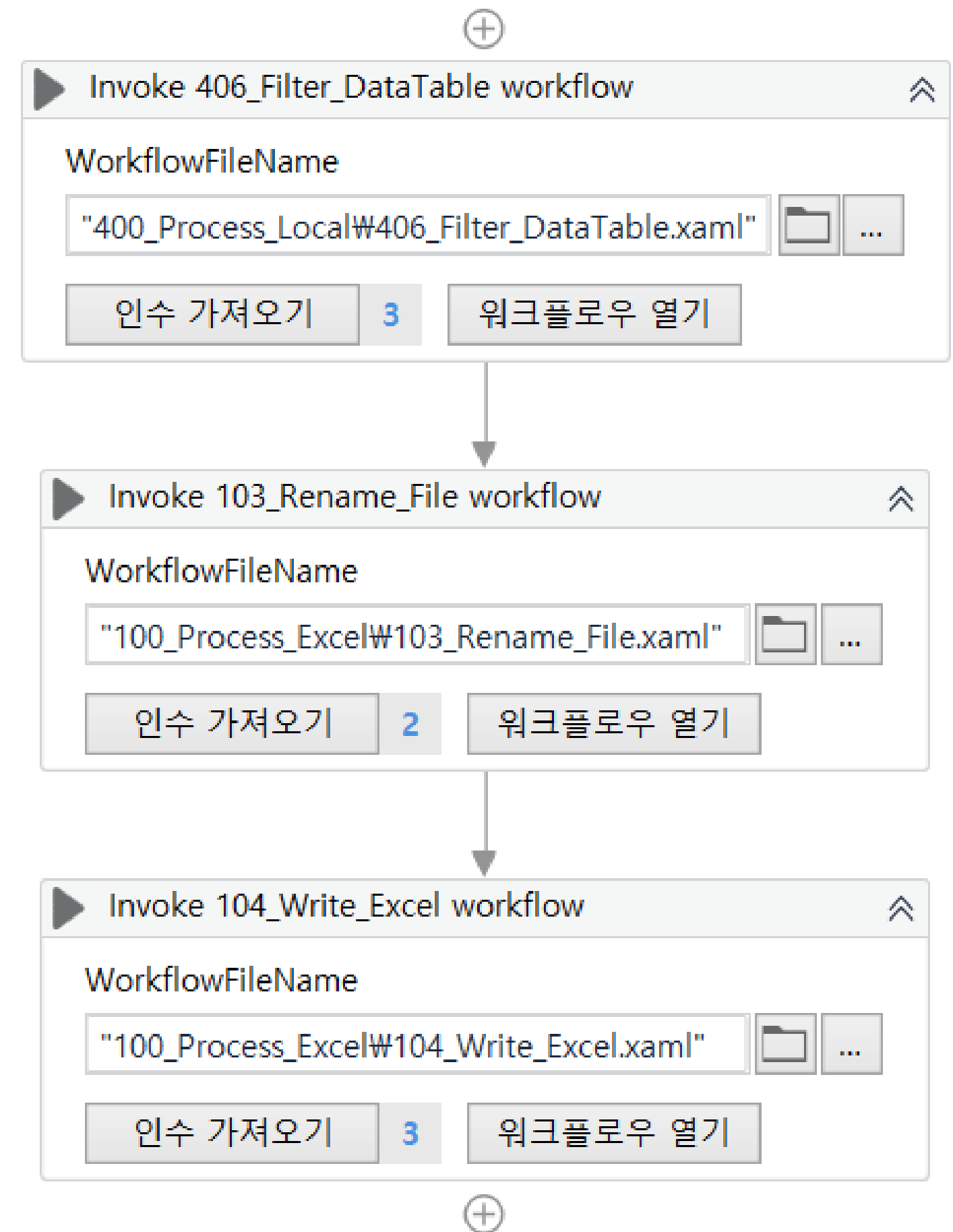
Step 005 시퀀스

3개의 인보크로 이루어졌습니다.

- Filter_DataTable 인보크:
Dt_Full_Invoices_Report의 ACME Total, 검증, 오류 원인 컬럼만 추출해서 Dt_Invoice_Report_Result에 입력합니다.
- Rename_File 인보크:
Template 폴더에서 Full_Invoice_Report_2018을 복사한 후 이름을 바꾸고 같은 이름의 파일이 있으면 덮어 씁니다.
- Write_Excel 인보크:
Result 폴더의 엑셀파일에 Dt_Invoice_Report_Result를 입력합니다.

[🔍] Step 005 - 엑셀 만들기

// 엑셀에 입력하고 파일명 변경하기

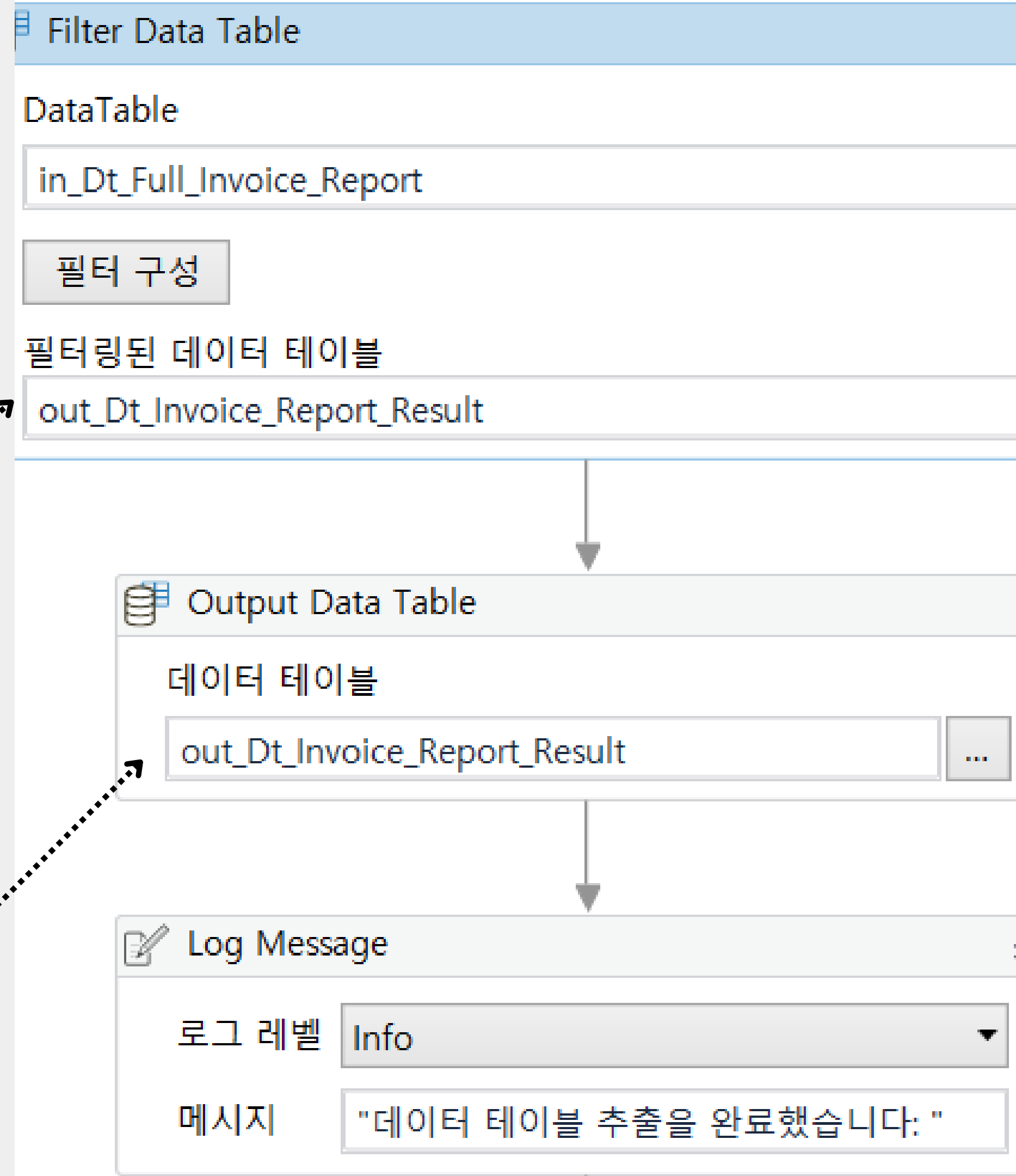


Filter_DataTable 인보크

DT_FULL_INVOICES_REPORT의 ACME TOTAL,
검증, 오류 원인 컬럼만 추출해서
DT_INVOICE_REPORT_RESULT에 입력합니다.

Dt_Full_Invoices_Report의 ACME Total,
검증, 오류 원인 컬럼만 추출해서
Dt_Invoice_Report_Result에 입력합니다.

Dt_Invoice_Report_Result를 출력합니다.



Rename_File 인보크

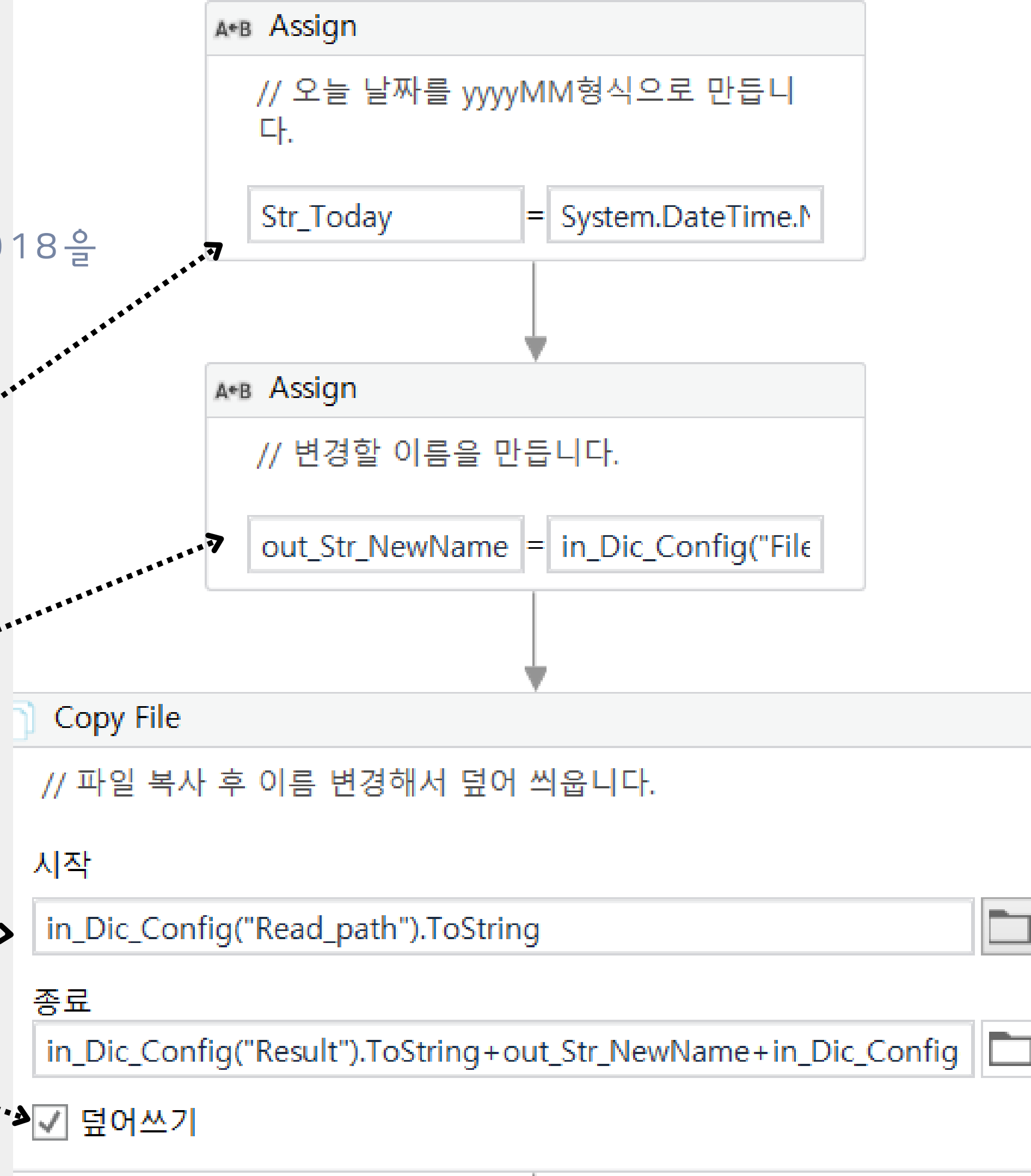
TEMPLATE 폴더에서 FULL_INVOICE_REPORT_2018을
복사한 후 이름을 바꾸고 같은 이름의 파일이 있으면
덮어 씁니다.

이번달 날짜를 yyyyMM 형식으로
만들어서 변수에 할당합니다.

월별_인보이스_정합성_검증_결과_yyyyMM 형식으로
새 이름을 만들든 후 인수에 할당합니다.

Template 폴더에서 Full_Invoice_Report_2018을
복사한 후 새 이름으로 파일명을 바꾼 후
Result 폴더에 저장합니다.

같은 이름의 파일이 존재하면 덮어씁니다.



Write_Excel 인보크

RESULT 폴더의 엑셀파일에

DT_INVOICE_REPORT_RESULT를 입력합니다.

Result 폴더의

월별_인보이스_정합성_검증_결과_yyyyMM 파일에

Dt_Invoice_Report_Result를 입력합니다.

Log Message

로그 레벨 Info

메시지 in_Dic_Config("Result").ToString+in_Str_N

Write Range

// 엑셀에 데이터테이블을 입력합니다.

in_Dic_Config("Result").ToString+in_Str_NewNam

in_Dic_Config("Sheet_name").ToString in_Dic_Cc

in_Dt_Invoice_Report_Result

Log Message

로그 레벨 Info

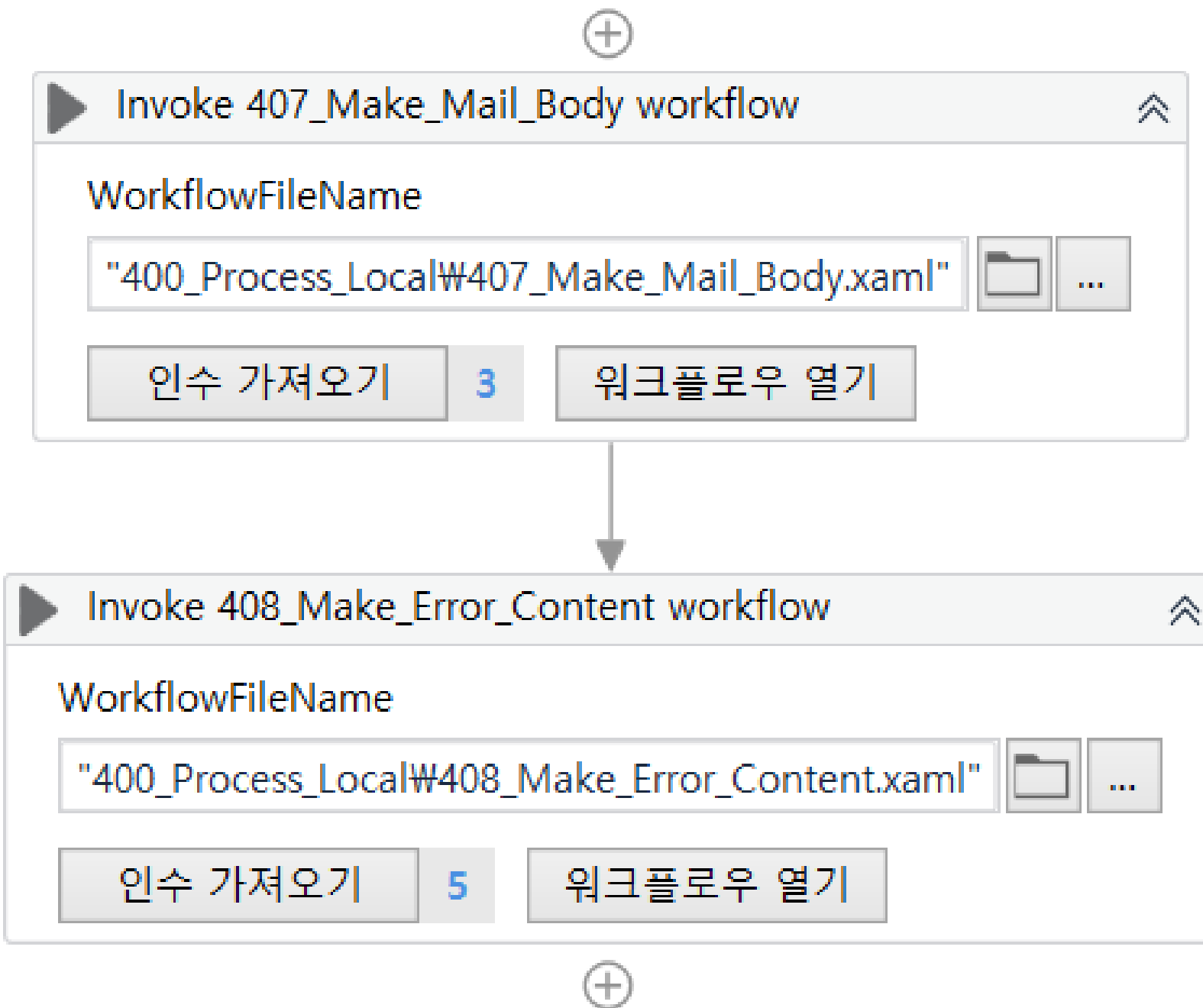
메시지 "입력을 완료합니다."

Step 006 시퀀스

2개의 인보크로 이루어졌습니다.

- Make_Mail_Body 인보크:
송부할 메일 내용을 만들기 위해 DataTable을 가공합니다.
- Make_Error_Content 인보크:
송부할 메일에 입력할 오류 내용을 만듭니다.

Step 006 - 메일 가공하기



Make_Mail_Body 인보크

송부할 메일 내용을 만들기 위해
DATATABLE을 가공합니다.

Dt_Full_Invoice_Report에서 검증 컬럼 값이 'X'인
행의 Vendor, Month, 오류 원인을 추출해서
Dt_Error에 입력합니다.

Dt_Error를 출력합니다.

Log Message

로그 레벨 Info

메시지 "검증 실패한 데이터만 추출합니다."

Filter Data Table

// 검증 컬럼이 X인 데이터의 Vendor, Month, 오류원인 컬럼을 추출합니다.

DataTable

in_Dt_Full_Invoice_Report

필터 구성

필터링된 데이터 테이블

out_Dt_Error

Output Data Table

데이터 테이블

out_Dt_Error

Make_Error_Content 인보크

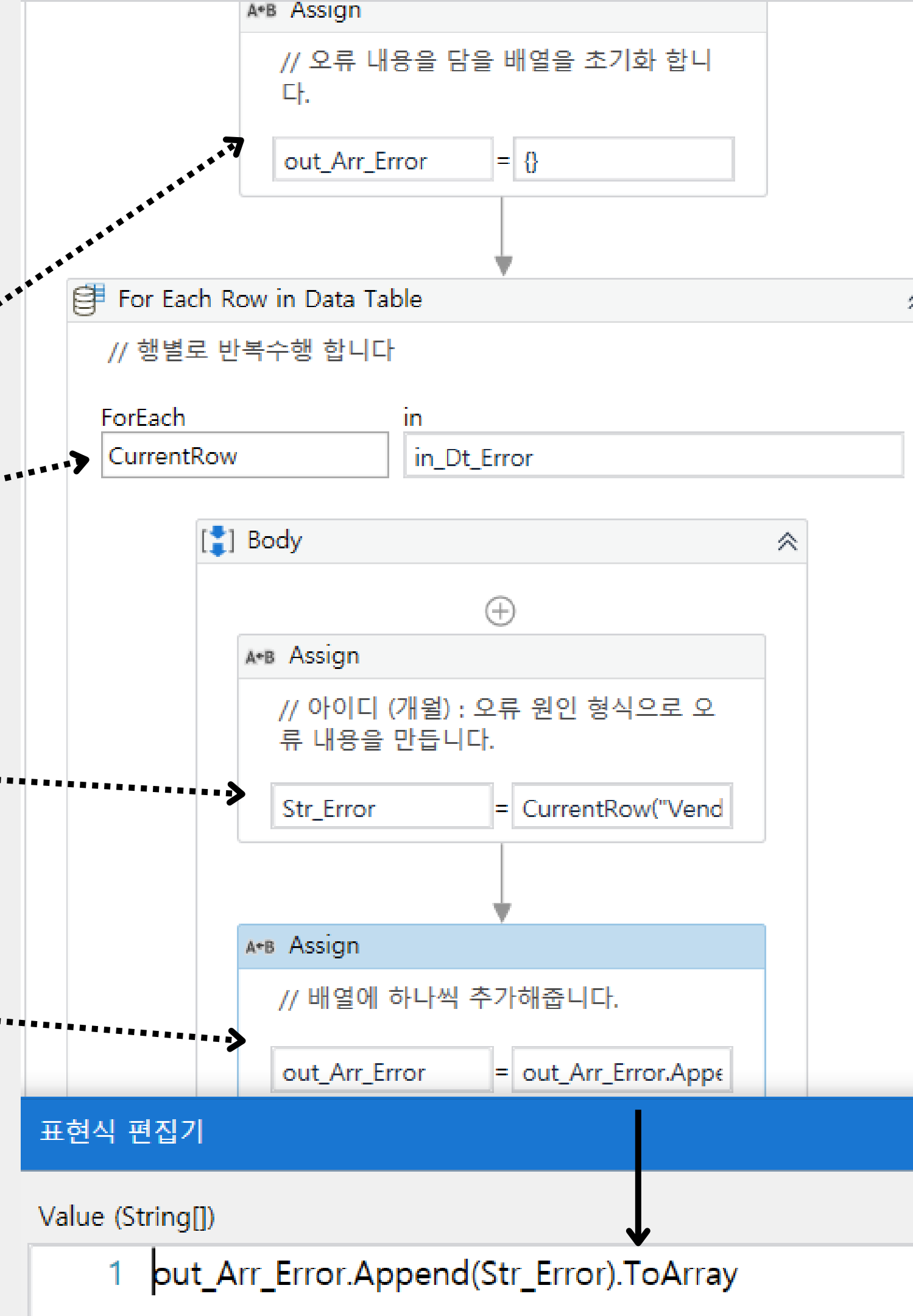
송부할 메일에 입력할 오류 내용을 만듭니다.

오류 내용을 담은 Arr_Error를 초기화 합니다.

Dt_Error의 행별로 반복합니다.

'아이디 (월): 오류 원인' 형식으로 오류 내용을 만듭니다.

만든 오류 내용을 초기화한 Arr_Error에 넣어줍니다.

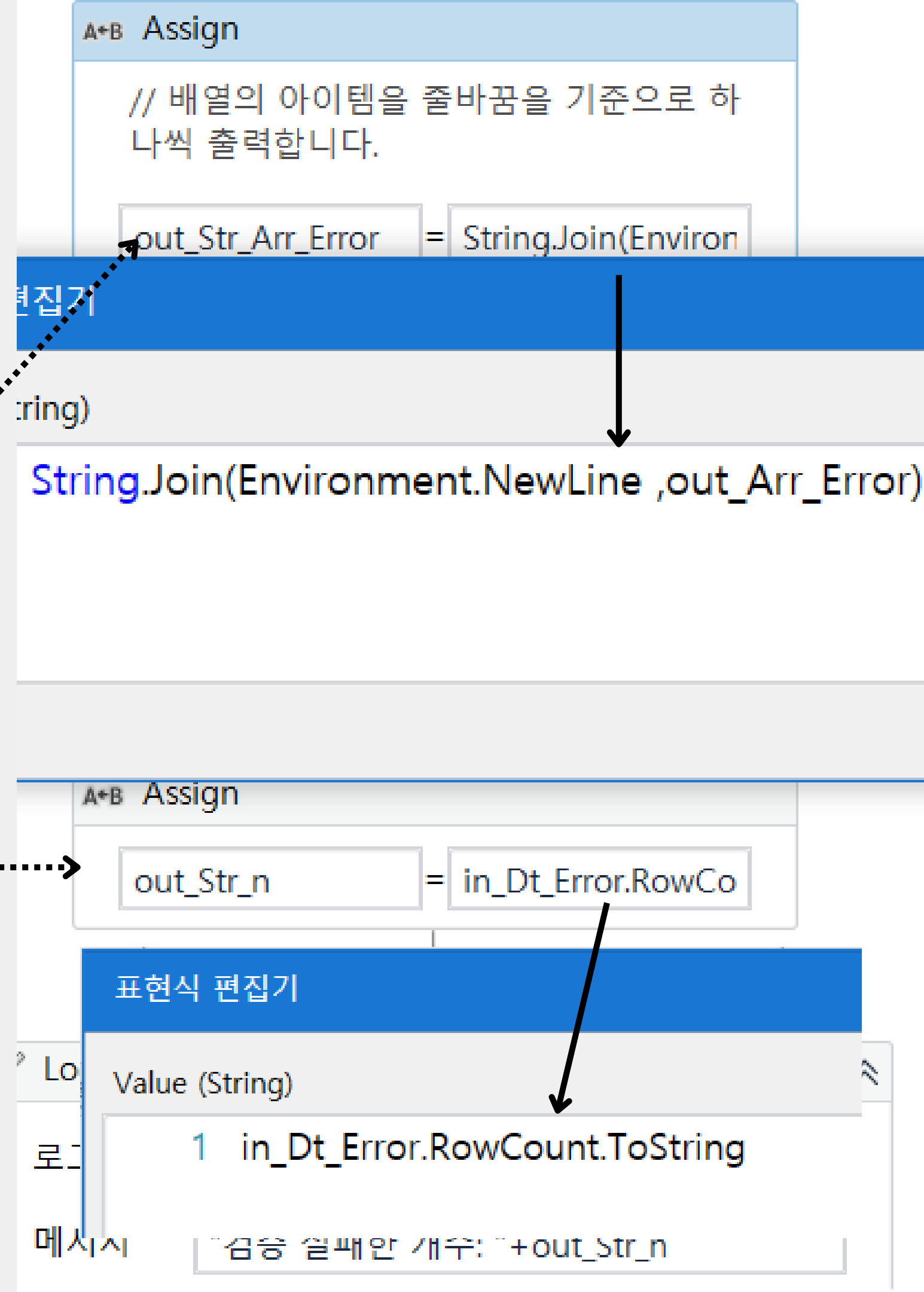


Make_Error_Content 인보크

송부할 메일에 입력할 오류 내용을 만듭니다.

Arr_Error의 Item들을 줄바꿈을 기준으로
String 형식인 Str_Arr_Error에 할당합니다.

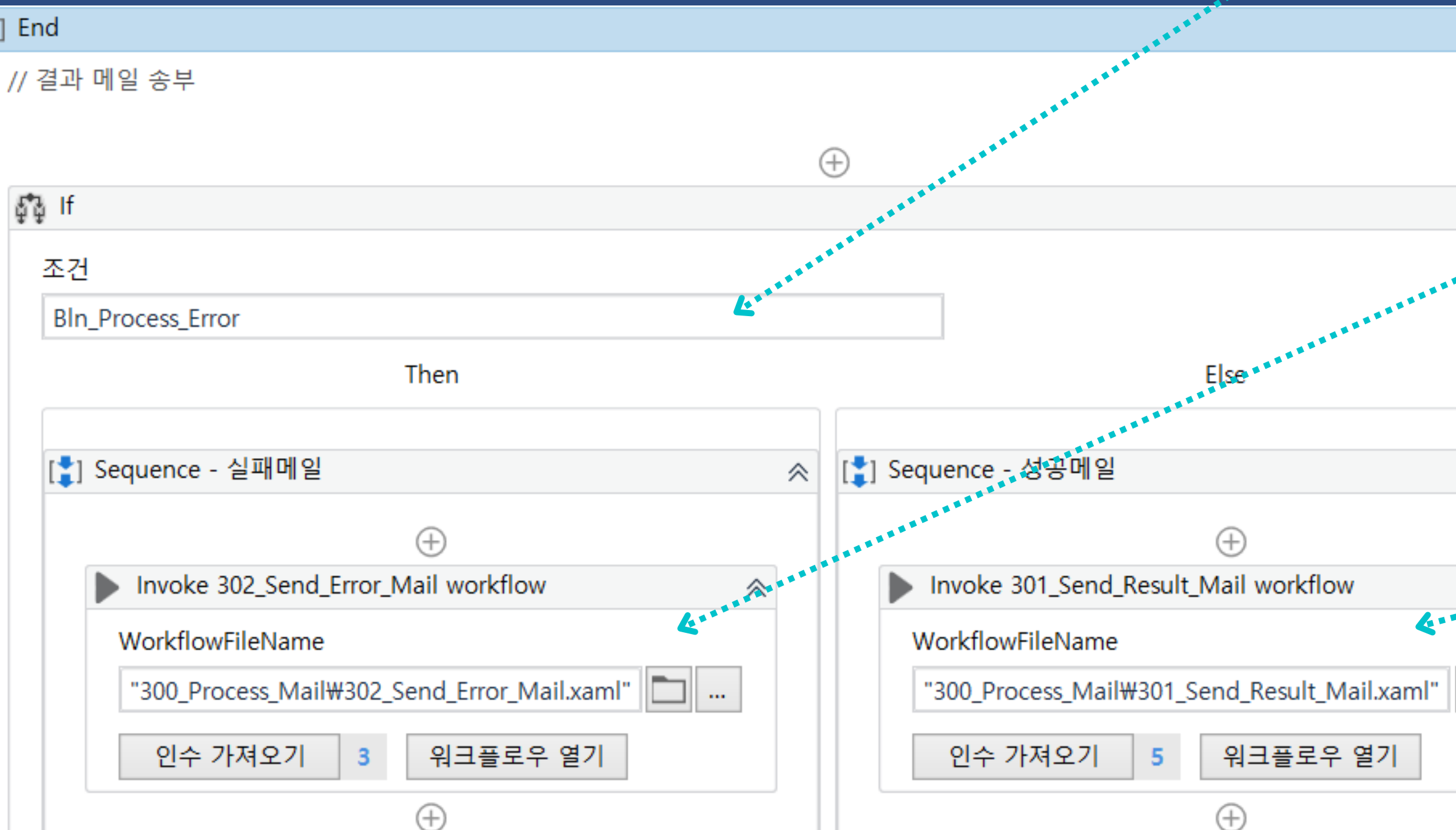
'Dt_Error의 행 개수를 세어 오류 개수를 Str_n에 할당합니다.



End 시퀀스

if 액티비티 안의 2개의 인보크로 이루어졌습니다.

Process 시퀀스의 Try Catches에서 할당한
Bln_Process_Error값이 True인지 확인합니다



True일 경우 오류가 발생했다는 뜻이므로
실패 메일을 송부하는
Send_Error_Mail 인보크를 실행합니다.

False일 경우 오류가 발생하지 않았다는
뜻이므로 결과 메일을 송부하는
Send_Result_Mail 인보크를 실행합니다.

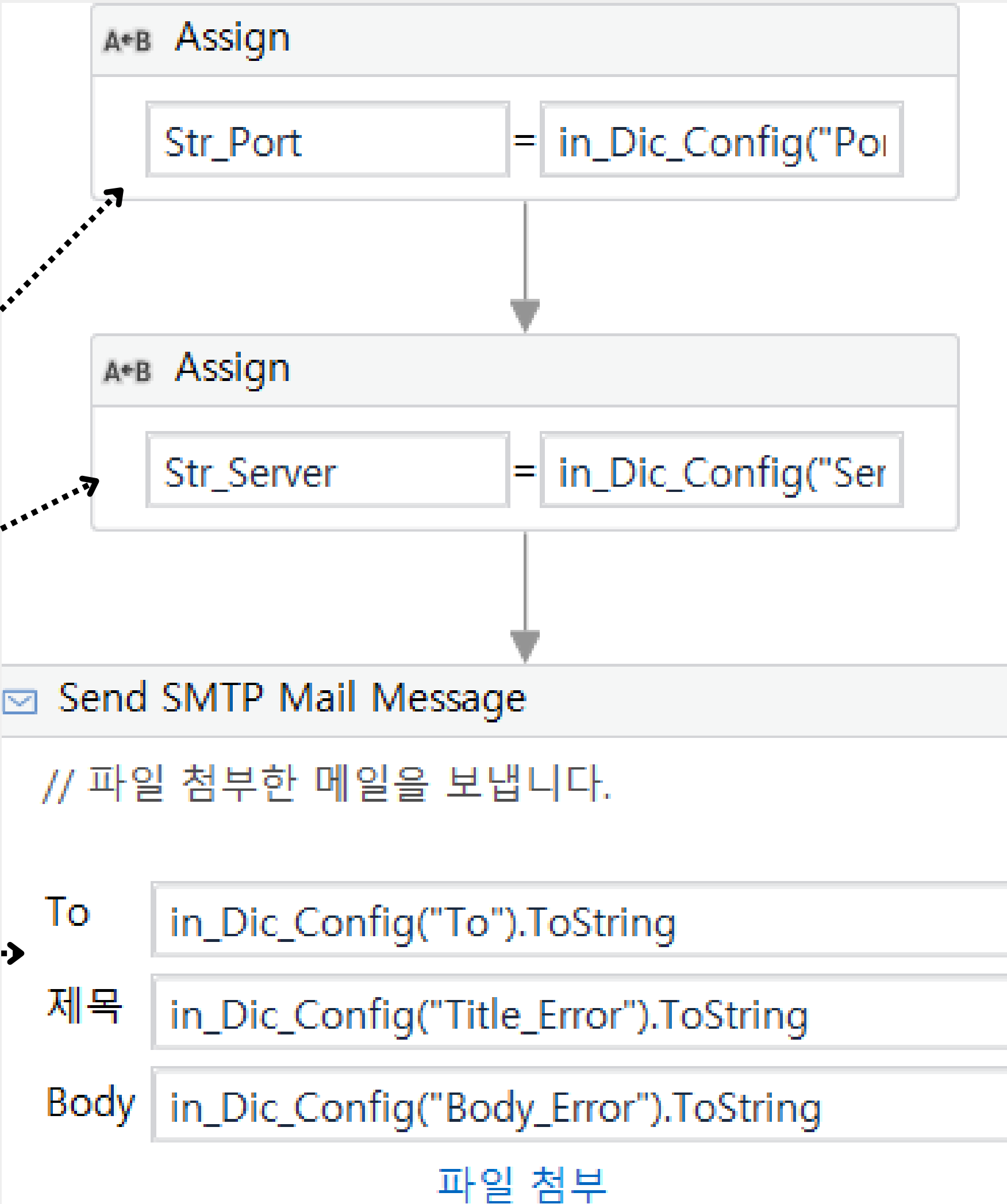
Send_Error_Mail 인보크

오류가 났을 경우 오류 메일을 발송합니다.

메일의 Port를 변수에 할당합니다.

메일의 Server를 변수에 할당합니다.

오류 메일을 발송합니다.



Send_Result_Mail 인보크

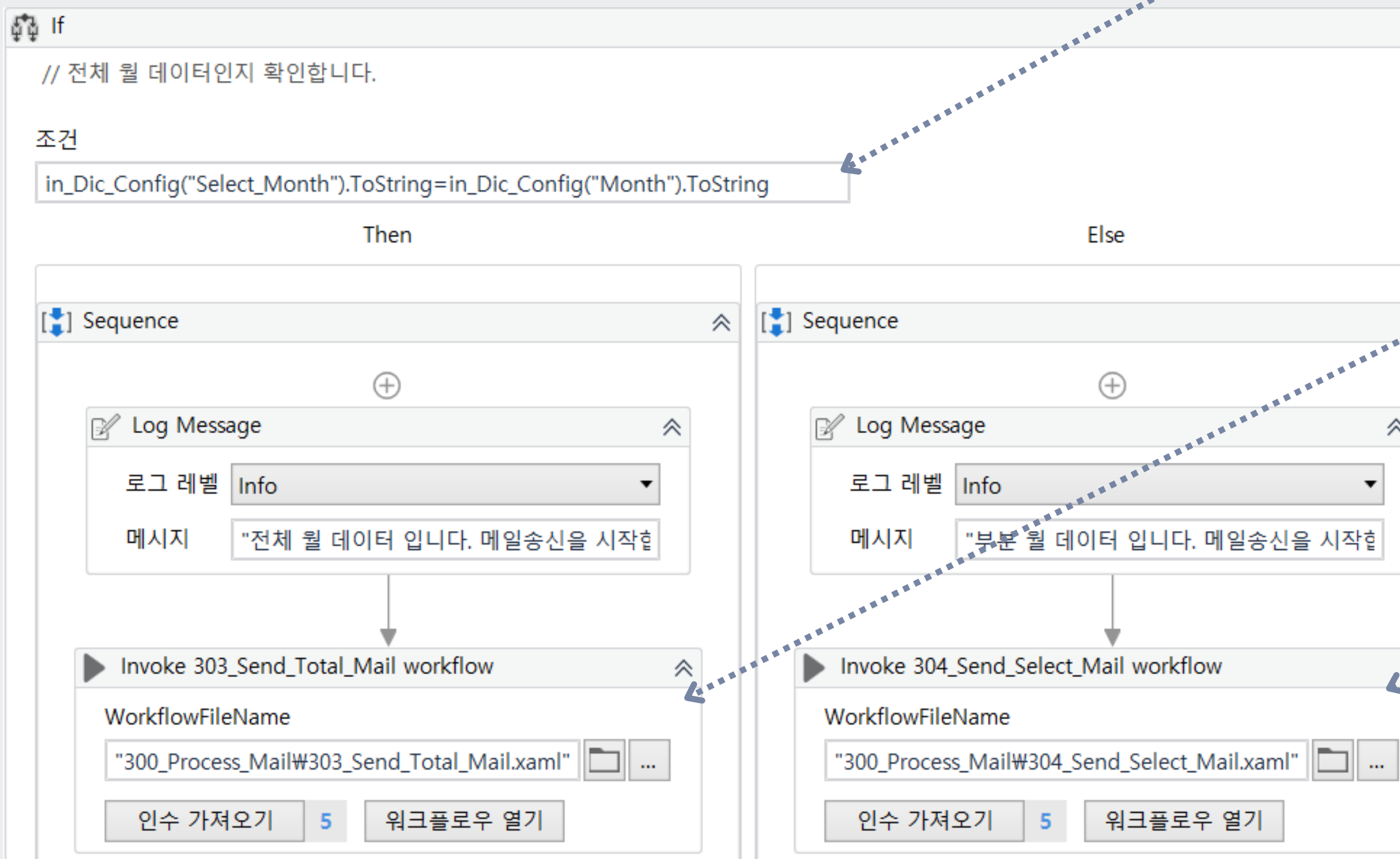
if 액티비티 안의 2개의 인보크로 이루어졌습니다.

정합성 검증을 1월~12월 모두 했는지 확인합니다.

조건 ⑤

모두 했을 경우
Send_Total_Mail 인보크를 실행합니다.

부분만 했을 경우
Send_Select_Mail 인보크를 실행합니다.



Send_Total_Mail 인보크

오류가 나지 않았을 경우 결과 메일을 발송합니다.

메일의 Port를 변수에 할당합니다.

메일의 Server를 변수에 할당합니다.

전체 결과 메일을 발송합니다.

전체 월에 대한

월별_인보이스_정합성_검증_결과_yyyyMM 파일을
첨부합니다.

A+B Assign

Str_Port

= in_Dic_Config("Port")

A+B Assign

Str_Server

= in_Dic_Config("Server")

✉ Send SMTP Mail Message

// 파일 첨부한 메일을 보냅니다.

To in_Dic_Config("To").ToString

제목 in_Dic_Config("Title").ToString

Body in_Dic_Config("Body").ToString.Replace("{n}",in

파일 첨부

Send_Select_Mail 인보크

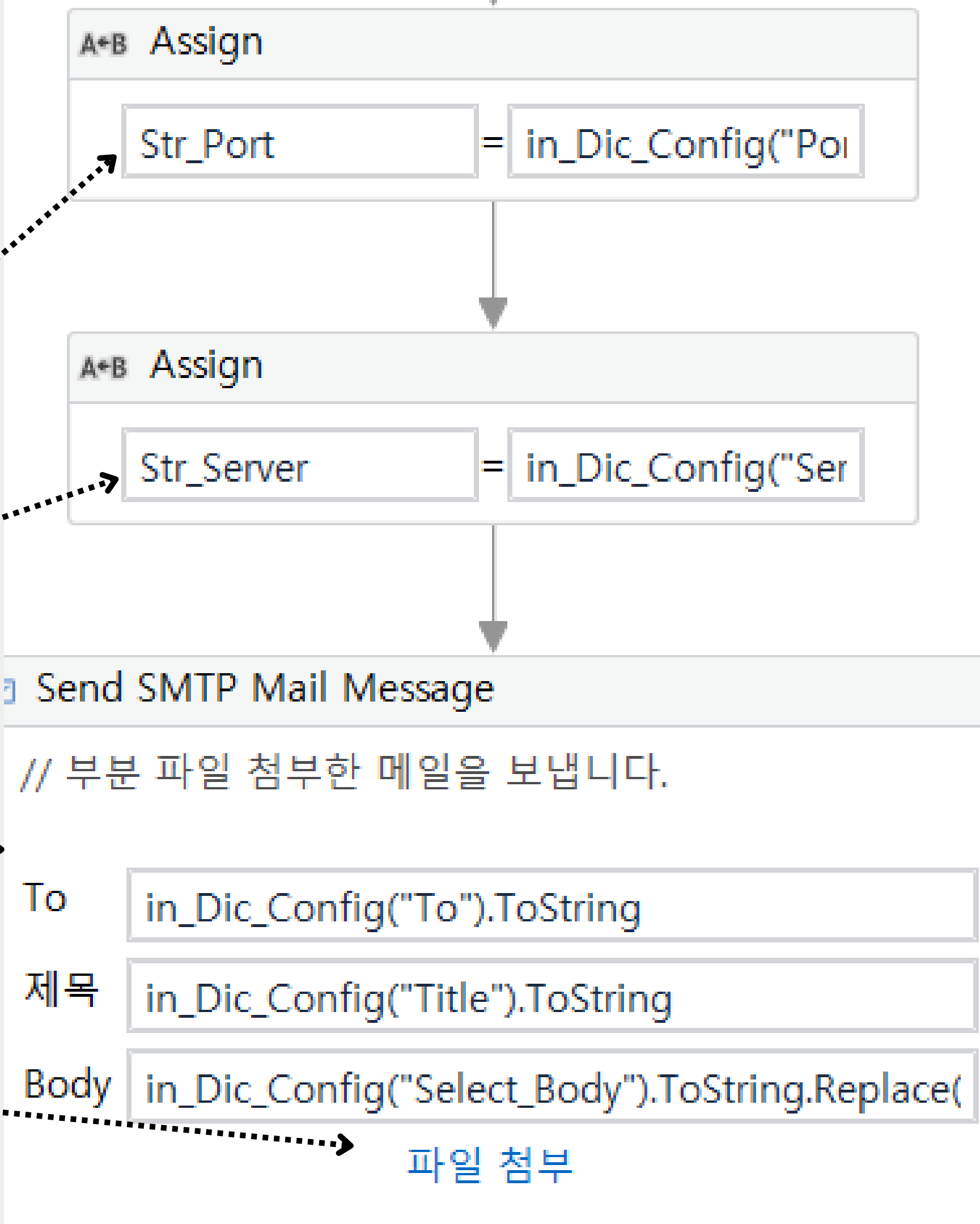
오류가 나지 않았을 경우 결과 메일을 발송합니다.

메일의 Port를 변수에 할당합니다.

메일의 Server를 변수에 할당합니다.

전체 결과 메일을 발송합니다.

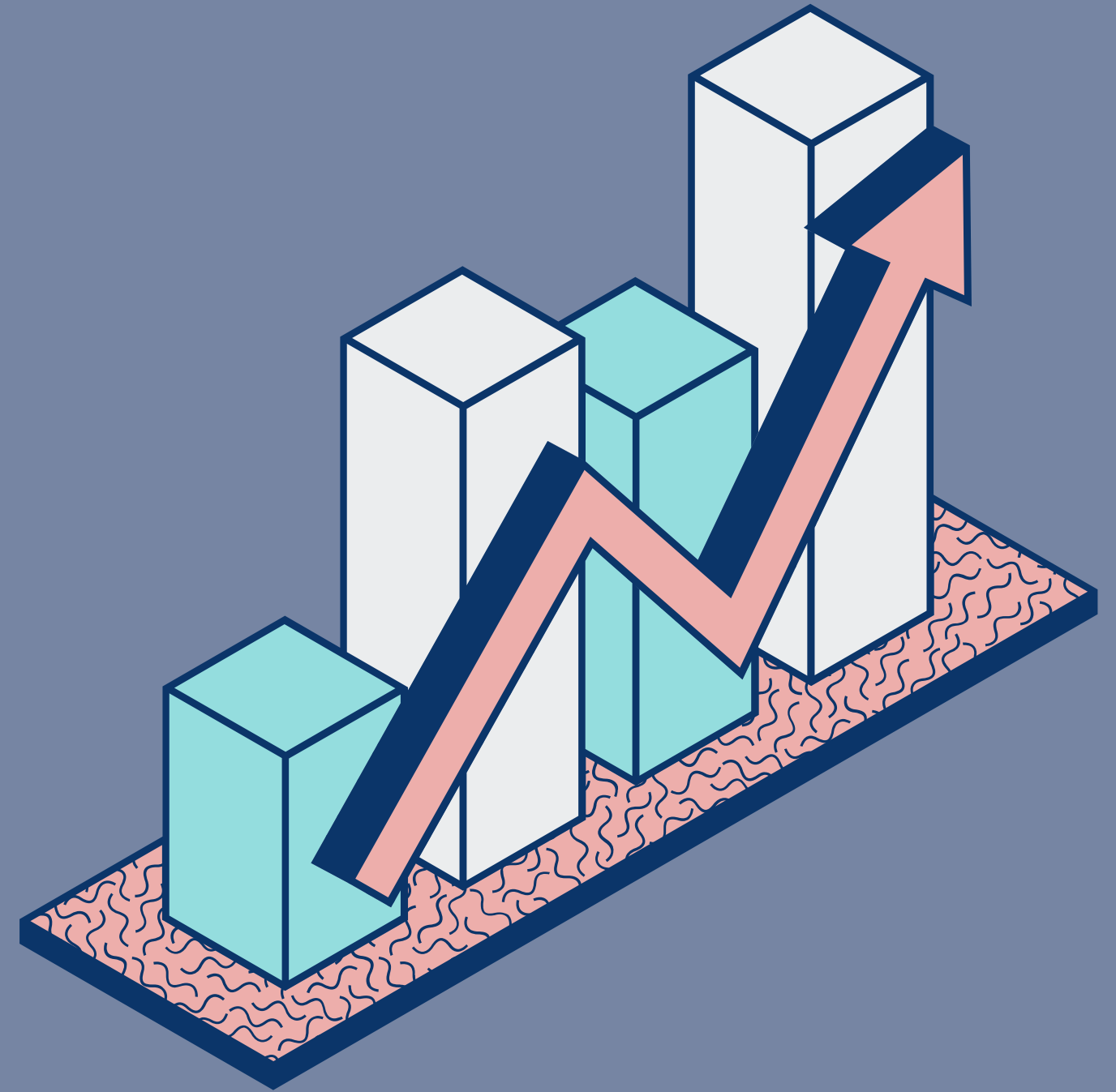
선택한 부분 월에 대한
월별_인보이스_정합성_검증_결과_yyyyMM 파일을
첨부합니다.

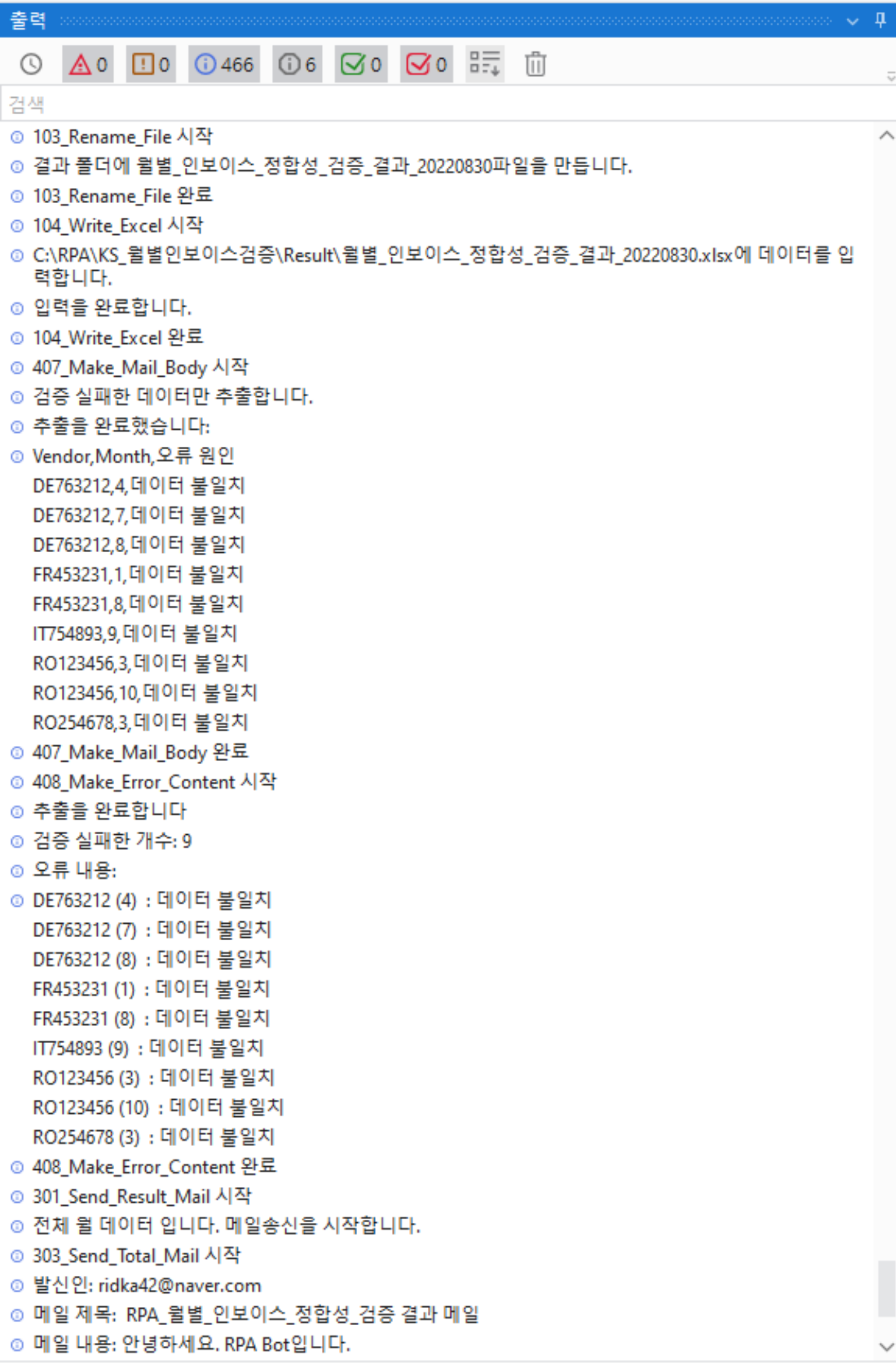




월별 인보이스 정합성 검증을
완료합니다.

프로젝트 결과





전체 데이터 결과

파로 설정하지 않는 경우 1월 부터
12월까지의 전체 파일을 다운로드하고
정합성 검증을 진행합니다.

프로세스 종료 후 결과 메일을 보냅니다.

☆ RPA_월별_인보이스_정합성_검증 결과 메일

보낸사람 VIP <ridka42@naver.com>

받는사람 <ridka42@naver.com>

일반 첨부파일 1개 (16KB) 모두 저장

월별_인보이스_정합성_검증_결과_20220830.xlsx 16KB

안녕하세요. RPA Bot입니다.

월별_인보이스_정합성_검증 결과를 송부드립니다.

전체데이터 결과 입니다.

수행결과 : 성공 (9개 항목 검증 실패)

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

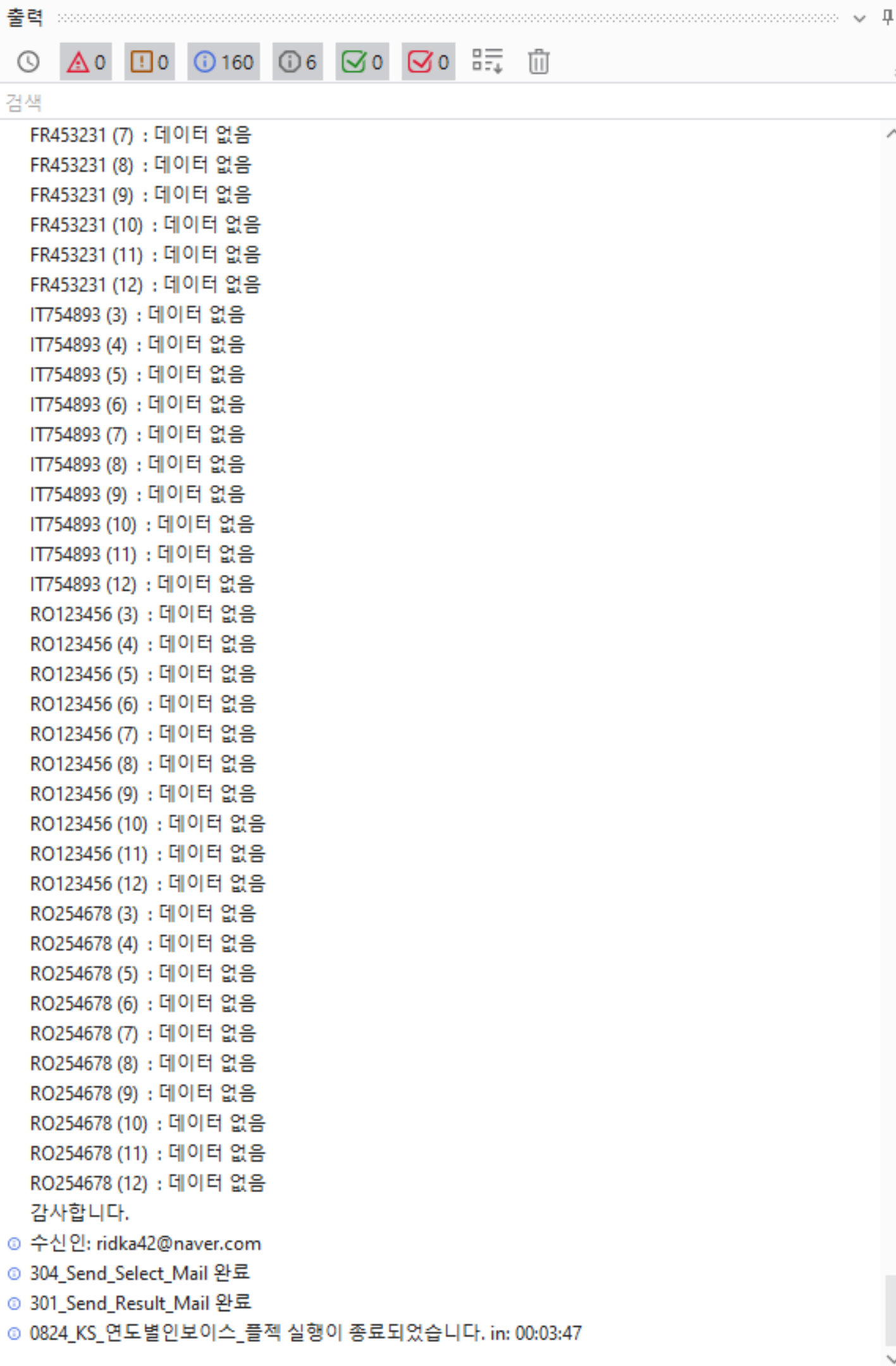
RO254678 (3) : 데이터 불일치

감사합니다.

전체 데이터 결과

오류 내용과 엑셀파일이 첨부된 메일을 보냅니다.

Vendor	Month	Amount	Tax	Total	Currency	ACME Total	검증	오류 원인
DE763212	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	
FR453231	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	
	6	168085	33617.0	201702.0	EUR	201702	O	
	7	646795	129359.0	776154.0	EUR	776154	O	
	8	64696	12939.2	762245.2	EUR	77635.2	X	데이터 불일치
	9	72422	14484.4	86906.4	EUR	86906.4	O	
	10	195220	39044.0	234264.0	EUR	234264	O	
	11	58938	11787.6	70725.6	EUR	70725.6	O	
	12	198288	39657.6	237946.0	EUR	237946	O	



부분 데이터 결과

CONFIG 파일설정을 통해 특정 월의
파일만 다운로드 한 후 정합성 검증을
진행합니다.

프로세스 종료 후 결과 메일을 보냅니다.

☆ RPA_월별_인보이스_정합성_검증 결과 메일

보낸사람 VIP <ridka42@naver.com>

받는사람 <ridka42@naver.com>

일반 첨부파일 1개 (15KB) 모두 저장

월별_인보이스_정합성_검증_결과_20220901.xlsx 15KB

부분 데이터 결과

정합성 검증을 한 월의 이름과
오류 내용과 엑셀파일이 첨부된
메일을 보냅니다.

안녕하세요, RPA Bot입니다.

월별_인보이스_정합성_검증 결과를 송부드립니다.
January,February 데이터 결과 입니다.
수행결과 : 성공 (1개 항목 검증 실패)

FR453231 (1) : 데이터 불일치

감사합니다.

Vendor	Month	Amount	Tax	Total	Currency	ACME Total	검증	오류 원인
DE763212	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			
	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			
FR453231	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			
	4	300063	60012.6	360075.6	EUR			
	5	168085	33617.0	201702.0	EUR			
	6	168085	33617.0	201702.0	EUR			

출력

🕒

⚠️ 2

🚨 0

ℹ️ 30

ℹ️ 3

✅ 0

❌ 0

📄

🗑️

검색

0824_KS_연도별인보이스_플젝 실행이 시작되었습니다.

ReadConfigFile 시작

config 파일을 읽어옵니다.

config 파일을 읽기를 완료했습니다.

ReadConfigFile 완료

Init 시작

Init 완료

GetAsset 시작

Orchestrator 에서 Credential을 불러옵니다.

Orchestrator 에서 Credential을 불러왔습니다.

GetAsset 완료

101_Read_Full_Invoice_Report 시작

C:\RPA\KS_월별인보이스검증\Template\Full_Invoice_Report_2018.xlsx 파일을 읽어옵니다.

Sheet1 :

파일 불러오기를 완료했습니다.

101_Read_Full_Invoice_Report 완료

ACME_Login 시작

ACME 페이지를 엽니다.

ACME 로그인을 성공했습니다.

ACME_Login 완료

102_Get_Invoices_Report_Total 시작

Total 값을 넣을 데이터 테이블을 생성합니다.

⚠️ For Each Row in Data Table: 개체 참조가 개체의 인스턴스로 설정되지 않았습니다.

⚠️ Invoke 403_Get_Invoices_Report_Total workflow: 개체 참조가 개체의 인스턴스로 설정되지 않았습니다.

302_Send_Error_Mail 시작

오류 발생. 메일을 보냅니다.

발신인: ridka42@naver.com

메일 제목: RPA_월별_인보이스_정합성_검증 오류 메일

메일 내용: 안녕하세요. RPA Bot입니다.

프로세스 진행 중 오류가 발생하여 정상적으로 수행이 불가능합니다.

감사합니다.

수신인: ridka42@naver.com

302_Send_Error_Mail 완료

0824_KS_연도별인보이스_플젝 실행이 종료되었습니다. in: 00:00:20

프로세스 중 오류

프로세스 진행 중 오류가 났을 경우
오류 메일을 보냅니다.

☆ RPA_월별_인보이스_정합성_검증 오류 메일 [📧](#)

보낸사람 **VIP** <ridka42@naver.com>



받는사람 <ridka42@naver.com>

안녕하세요. RPA Bot입니다.

프로세스 진행 중 오류가 발생하여
정상적으로 수행이 불가능합니다.

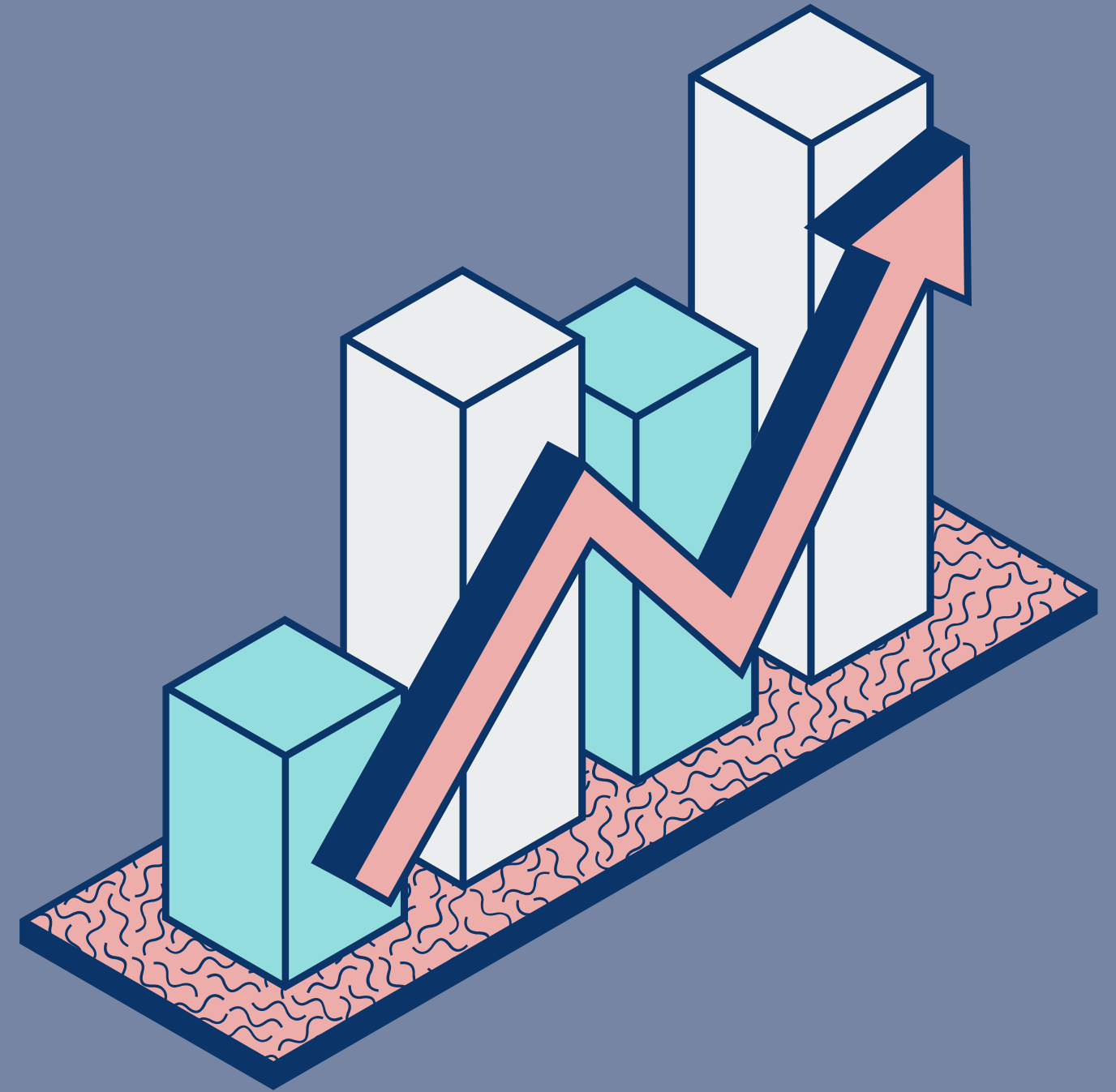
감사합니다.

Orchestrator 자동 실행

<input type="checkbox"/>	Name ^	Process ⇅	Type ⇅	Trigger Details	Job priority ⇅	Next Run Time	Stop After	↺
<input type="checkbox"/>	 KS_월별인보이스	KS_월별인보이스_플젝	Time	At 09:45 AM, only on Thursday	<input type="radio"/> Inherited	 in 2 days		▶ ⋮

한 달에 한번씩 목요일 아침 9시 45분에 정합성 검증을 실행하도록 설정합니다.
사람이 실행시키지 않아도 자동으로 실행됩니다.

개발 중 어려웠던 점



DataTable 컬럼의 합 구하기

For Each Row in Data Table을 사용하면
오래걸리고 복잡해 지기 때문에
간단한 방법을 찾으려 했습니다.

`DataTable.AsEnumerable().Sum(`
`Function (row)`
`Cdbl(row("Total").ToString.Trim)`
`m)).ToString` 을 사용합니다.

The screenshot shows a BizTalk Studio workflow diagram for a process named `_403_1_Total_Sum`. The workflow consists of three main activities connected by arrows:

- Log Message:** The first activity, which logs the start of the process. The log level is set to `Info` and the message is `"403_1_Total_Sum 시작"`.
- Filter Data Table:** The second activity, which filters the data table. The `DataTable` input is `in_Dt_Report`. The `필터 구성` (Filter Configuration) button is visible. The output is a filtered data table named `in_Dt_Report`.
- Assign:** The third activity, which calculates the sum of the `Total` column. The `out_Str_Total` output is assigned the value of `in_Dt_Report.AsEn`.

A red arrow points from the text on the left to the `Assign` activity, highlighting the calculation performed there.

```
in_Dt_Report.AsEnumerable().Sum(Function (row) Cdbl(row("Total").ToString.Trim)).ToString
```

Array안의 Item들을 한 문장으로 출력하기

Item들을 하나씩 출력하는 것이 아니라 전체를
줄바꿈을 기준으로 한번에 출력하는 방법을
고민했습니다.

String.Join(Environment.NewLine ,out_Str_Arr_Error)을
사용합니다.

Error_Content X

A*B Assign

// 아이디 (개월) : 오류 원인 형식으로 오류 내용을 만듭니다.

Str_Error = CurrentRow("Venc

A*B Assign

// 배열에 하나씩 추가해줍니다.

out_Arr_Error = out_Arr_Error.Appi

⊕

A*B Assign

// 배열의 아이템을 줄바꿈을 기준으로 하나씩 출력합니다.

out_Str_Arr_Error = String.Join(Enviror

표현식 편집기

Value (String)

1 String.Join(Environment.NewLine ,out_Arr_Error)

DataTable의 공백을 이전 값으로 채우기

DataTable의 공백을 새로 지정한 값이 아닌
기존에 있는 이전 값으로 채우는 방법을
고민했습니다.

string.IsNullOrEmpty 를
사용해 공백여부를 확인하고
Index-1로 이전값으로 채웁니
다.

The screenshot shows a workflow editor with the following structure:

- For Each Row in Data Table**
 - ForEach: CurrentRow
 - in: in_Dt_Full_Invoice_Report
- Body**
 - If**
 - Condition: `string.IsNullOrEmpty(CurrentRow("Vendor").ToString)`
 - Then
 - Sequence**
 - Step: **Assign** (A+B)
 - Value: `CurrentRow("Venc" = in_Dt_Full_Invoice_`

A purple arrow points from the text "Index-1로 이전값으로 채웁니다." to the Assign step in the workflow.

표현식 편집기

Value (Object)

1 in_Dt_Full_Invoice_Report.Rows(Int_Cnt-1).Item("Vendor").ToString

특정 개월만 Total 값 입력하기

모든 행이 아닌 특정한 행에만 값을 넣도록
조건을 설정하는 방법을 고민했습니다.

다운 받은 개월인지 확인하고

다운 받지 않았으면 공백을
입력합니다.

다운 받았으면 토달값을
입력합니다.

403_Get_Invoices_Report_Total * X

// 다운받은 개월의 토달값을 입력합니다. // 다운받지 않은 개월은 공백을 입력합니다.

ForEach in
item out_Arr_Month

Sequence

If
조건
in_Arr_Select_Month.Contains(item)
Then
Else

Sequence

Read Range
// 다운 받은 엑셀 파일을 읽어옵니다.
in_Dic_Config("SourceData").ToString+in_Str_Mo
in_Dic_Config("Report_Sheet_name").ToSt 범위

Assign
Int_cnt = Int_cnt+1

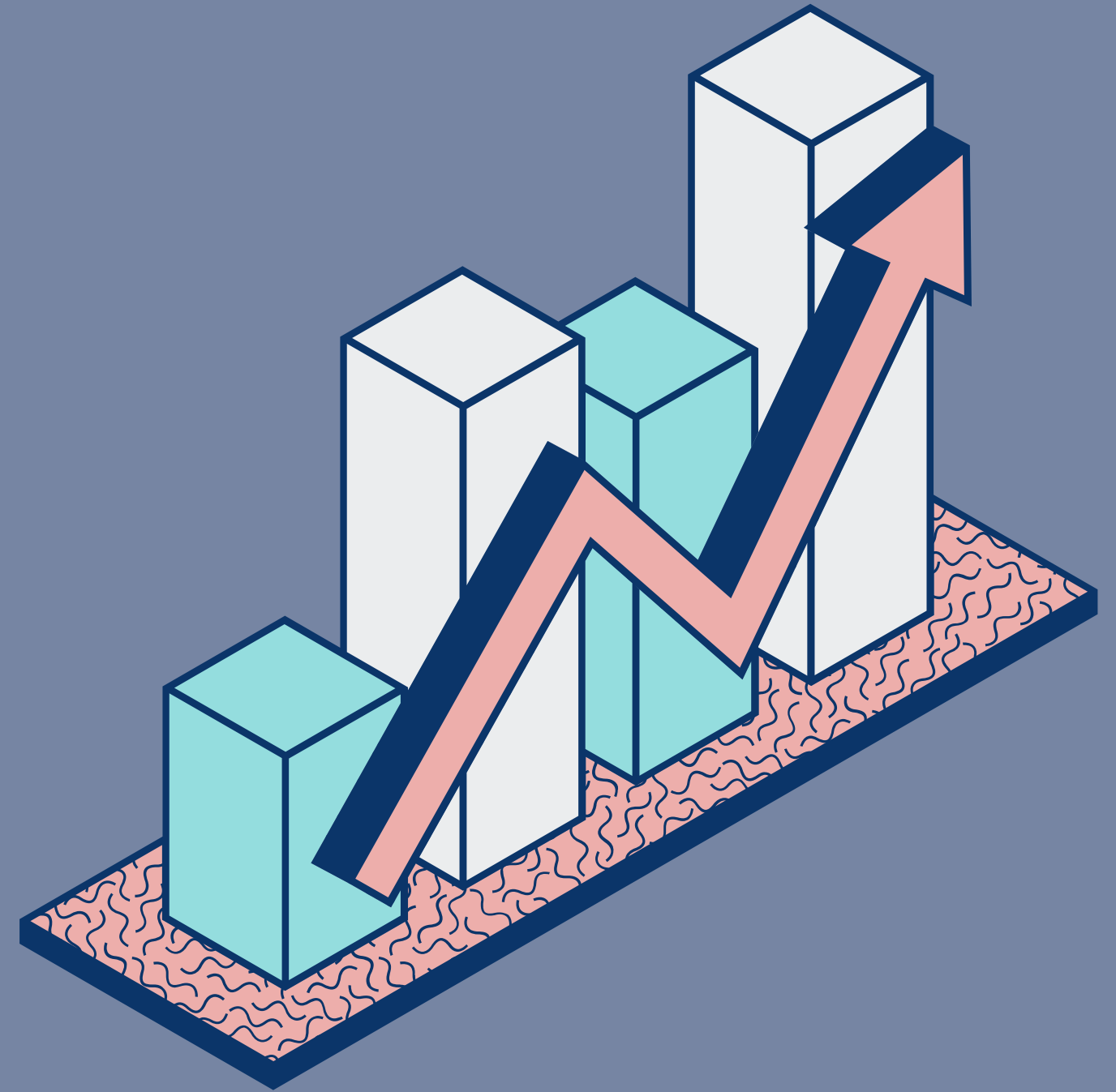
Log Message
로그 레벨
메시지 "파일 읽기를 완료했습니다."

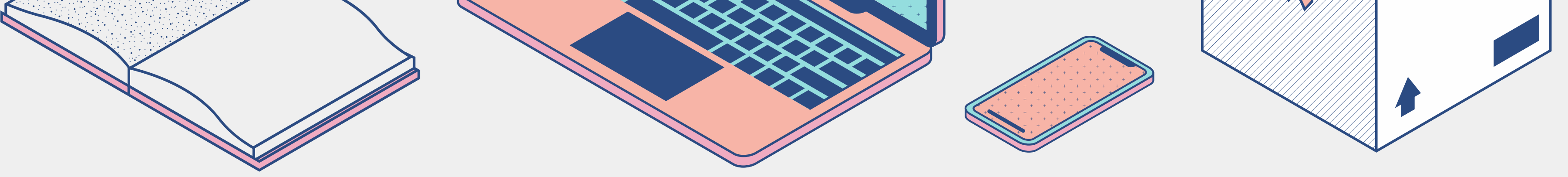
Invoke 403_1_Total_Sum workflow
WorkflowFileName
"400_Process_Local\403_1_Total_Sum.xml" ...
인수 가져오기 3 워크플로우 열기

Add Data Row
// 각 파일 별 총 Total 값을 개월과 함께 새로만든 데이터테이블에 입력합니다.
DataRow
데이터 테이블에 추가할 DataRow 개체입니다. 0 ...
DataTable
out Dt Total

Add Data Row
// 파일이 없는 경우 Total 컬럼에 공백값을 입력해줍니다.
DataRow
{item,""}
DataRow
데이터 테이블에 추가할 DataRow 개체입니다. 0 ...
DataTable
out Dt_Total

자체 평가 의견





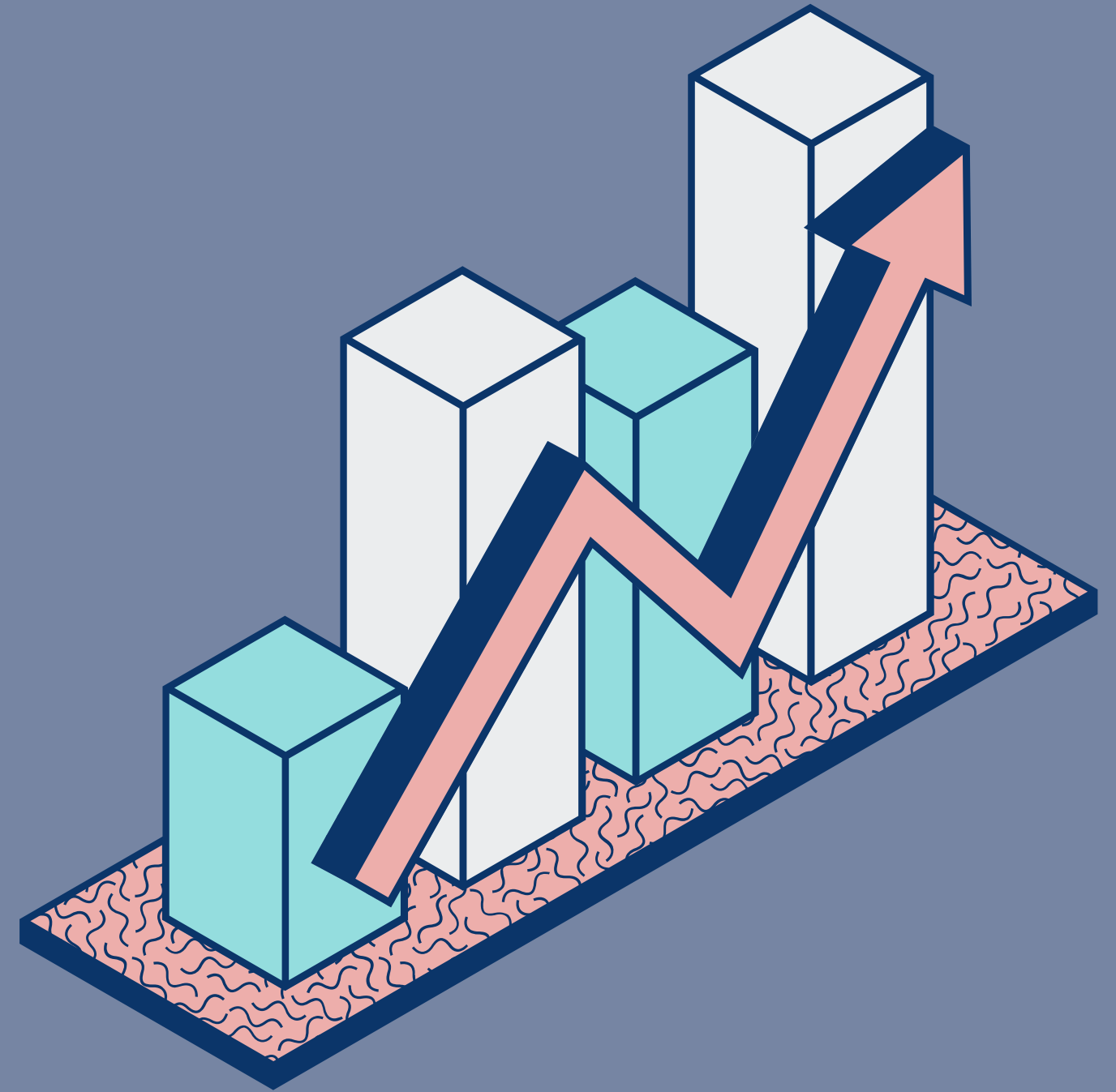
아쉬운 점

- 정합성 검증을 진행할 월을 선택하지 않는 경우 자동으로 전체 월이 진행될 수 있도록 수정
- 검증과 오류원인 입력을 한번에 진행하도록 단순화

잘한 점

- 다운로드 창이 뜨지 않을 경우 대기하도록 처리
- 파일이 없는 경우 넘어가도록 처리
- Result 폴더에 파일이 이미 있어도 덮어 씌울 수 있도록 처리
- 실수와 정수 비교에서 오류가 나지 않도록 처리

동영상 첨부



동영상 첨부 - 전체 데이터

The screenshot displays a software development environment with a flowchart and a list of compatibility checks.

Flowchart:

```
graph TD; Start([Start]) --> Init[Initialize]; Init --> Process[Process]; Process --> End([End]);
```

Initialize:

- // Config 파일 읽기
- // init 설정
- // orchestrator에서 계정 불러 오기
- 액션 3개 두 번 클릭하여 보기

Process:

- 액션 1개 두 번 클릭하여 보기

End:

- // 결과 파일 송부
- 액션 1개 두 번 클릭하여 보기

Compatibility Checks:

- Checking compatibility for Nito.Cancellation 1.1.0 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.AspNetCore.Connections.Abstractions 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for System.Text.Json 4.7.2 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.Extensions.DependencyInjection.Abstractions 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.Extensions.Configuration.Binder 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.Extensions.Primitives 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for System.ComponentModel.Annotations 4.7.0 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Nito.Collections.Deque 1.1.0 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Nito.Disposables 2.2.0 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.AspNetCore.Http.Features 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for System.IO.Pipelines 4.7.1 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for System.Text.Encodings.Web 4.7.1 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.Extensions.Configuration 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Checking compatibility for Microsoft.Extensions.Configuration.Abstractions 3.1.6 with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- All packages and projects are compatible with .NETFramework,Version=v4.6.1 (win10-x64).
- Generating MSBuild file C:\Users\PC\Documents\UiPath\0824_KS_활발인보이스_플랫폼\local\0824_KS_컨도별인보이스_플랫폼.nuget.props.
- Writing assets file to disk. Path: C:\Users\PC\Documents\UiPath\0824_KS_활발인보이스_플랫폼\local\AllDependencies.json
- Writing cache file to disk. Path: C:\Users\PC\Documents\UiPath\0824_KS_활발인보이스_플랫폼\local\nuget.cache

Properties:

속성	값
System.Activities.ActivityBuilder	
기타	
DisplayName	Main

Wondershare DemoCreator

동영상 첨부 - 오류 발생시

The screenshot displays the Robotic Process Automation (RPA) software interface. The main window shows a flowchart for the process '101_Read_Full_Invoice_Report'. The flowchart consists of the following steps:

- Start**: The initial node of the process.
- Initialize**: A node containing the following comments:
 - // Config 파일 읽기
 - // init 설정
 - // orchestrator에서 계정 불러 오기Below the comments, it indicates '액션 3개' (3 actions) and '두 번 클릭하여 보기' (click twice to view).
- Process**: A node containing the comment '액션 1개' (1 action) and '두 번 클릭하여 보기' (click twice to view).
- End**: A final node containing the comment '// 결과 메일 송부' (send result email) and '액션 1개' (1 action) with '두 번 클릭하여 보기' (click twice to view).

The left sidebar shows a list of data items, including various invoice numbers and dates. The right sidebar shows the 'Properties' panel for the selected element, with fields for 'DisplayName' and 'Process'. The bottom status bar indicates the current time as 2022-09-02 19:59 and the temperature as 23°C.

질문이
있으신가요?





감사합니다.