

# KS\_Invoice 추출 및 정리

---

K-Digital 알파코 5조 – 민경환, 김철, 유태호, 최종현

# 목 차

---

- 01. 프로젝트 개요
- 02. 프로젝트 구성 및 역할
- 03. 프로젝트 수행 절차 및 방법
- 04. 프로젝트 수행 결과
- 05. 자체 평가 의견

# 01. 프로젝트 개요

1. 프로젝트 명 : K-DIGITAL 알파코 해커톤 과제 PROJECT Type B
  2. 프로젝트 개발기간 : 3일
  3. 프로세스 명 : KS\_Invoice 추출 및 정리
  4. 수행시스템 : Valutafx(환율정보) / 서울외국환거래 / ACME System1
  5. 수행프로그램 : UIPATH / Excel
  6. 개발담당자 : 알파코 5조(민경환, 김철, 유태호, 최종현)
-

## 02. 프로젝트 구성 및 역할

훈련생	역할	담당 업무
민경환	팀장	프로젝트 인터뷰, 설계, 구현, 운영 및 정리
김 철	팀원	프로젝트 인터뷰, 구현
유태호	팀원	프로젝트 인터뷰, 구현
최종현	팀원	프로젝트 인터뷰, 설계, 구현, 운영 및 정리

## 03. 프로젝트 수행 절차 및 방법

- 사전 인터뷰를 통한 요구사항 파악 후 자동화 구조 설계

구분	기간	활동	비고
사전 기획	▶ 6/13(화)	▶ 프로젝트 인터뷰 및 기획 ▶ 요구사항 확인 및 설계	▶ 메인 프로세스 프로토타입 구현
모델링	▶ 6/14(수)	▶ 메인 프로세스 개선 ▶ 서브 프로세스 기획, 할당, 수행	
모델링 및 서비스 구축	▶ 6/15(목)	▶ 메인 프로세스 개선 ▶ 서브 프로세스 수행 및 개선 ▶ 전체 프로세스 통합	
서비스 구축	▶ 6/16(금)	▶ 전체 프로세스 실행 및 보수	▶ 최적화 및 오류 수정
총 개발기간	▶ 6/13(화) ~ 6/16(금)	—	—

## 04. 프로젝트 수행 결과 - 개요

### 메인 프로세스

- ▶ ACME1 시스템, ISO, 환율 정보 데이터 수집
- ▶ 데이터 가공 및 전처리
- ▶ 데이터 할당

### 서브 프로세스1: 시스템 업데이트, 이메일

- ▶ 할당 데이터 재가공
- ▶ ACME1 시스템 업데이트 - 작업수행
- ▶ 문제대상 이메일 보고 - 작업수행

### 서브 프로세스2: 엑셀

- ▶ 할당 데이터 재가공
- ▶ 엑셀 템플릿 입력 - 작업수행





















## 04. 프로젝트 수행 결과 – ACME1 데이터 수집

### Work Items

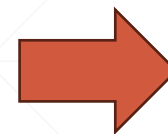
[Home](#) / [Work Items](#)

Search Results

Please find below your work items. They need to be completed in the order specified by your manager.

Actions	WIID	Description	Type	Status	Date
 	93085022	Process Vendor Invoice	WI3	Open	2019-02-11
 	93085070	Verify Account Position	WI1	Open	2019-08-15
 	93085020	Process Vendor Invoice	WI3	Open	2018-02-03
 	93085063	Verify Account Position	WI1	Open	2017-09-23
 	93085078	Verify Account Position	WI1	Open	2019-01-22
 	93084992	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2021-04-12
 	93084986	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2017-05-18
 	93085008	Generate Yearly Report for Vendor	WI4	Open	2022-12-22
 	93085041	Research Client Check Copy	WI2	Open	2021-07-01
 	93084985	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2020-11-24

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >



기초 DataTable



컬럼 추가



모든 데이터  
수집 및 관리

## 04. 프로젝트 수행 결과 – ACME1 데이터 분류

- PDF TYPE 분류

- 기준1: Invoice 디자인 – Type1, Type2 (구분자 # Item # )
- 기준2: Type1, 2의 TAX ID 유/무 – Exist, NoExist

Type 1 - Exist

**INVOICE**

**Vendor: Mecatronic Group**  
Address: Bulevardul Unirii 11

Invoice ID: 455359  
Date: 2017-01-05

**Tax ID: RO094782**  
City: Iasi,  
Country: Romania

Item #	Item Description	Unit Price	Units	Total
1	Beverages and Catering	268857 CAD	1	268857 CAD
Subtotal:				268857 CAD
Tax:				53771.4 CAD
Total:				322628 CAD

Type 2 - Exist

**Invoice No. 378238**

Date: 2017-07-12

Vendor: Red Communications

**Tax ID: RU567434**

*Pobeda Ulitsa 21  
Moscow, Russia*

**Client Name**

ACME Systems Inc.  
Somewhere Road 59,  
Bucharest, Romania

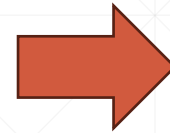
Item Description	Quantity	Price Per	Total
Various paper supplies	1	91038 CAD	91038 CAD



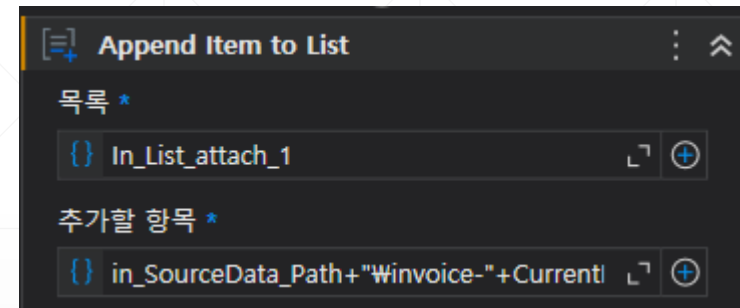
## 04. 프로젝트 수행 결과 – ACME1 데이터 분류

- PDF TYPE 분류
  - 기준1: Invoice 디자인 – Type1, Type2 (구분자 # Item # )
  - 기준2: Type1, 2의 TAX ID 유/무 – Exist, NoExist

Type 1, Type2 – NoExist



이메일 첨부 파일 리스트 작성



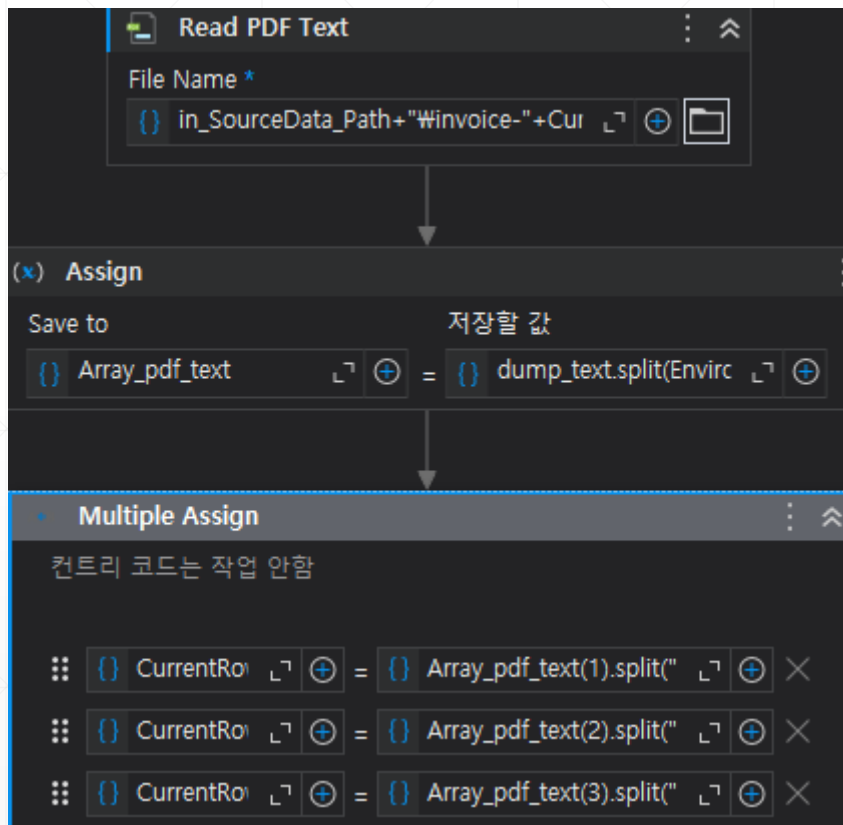
서브 프로세스 전달

기준2

<b>INVOICE</b>				
<b>Vendor: Green Restaurant</b>		Invoice ID: 942395		
Address: Strada Verde 67		Date: 2017-02-16		
City: Iasi, Country: Romania				
Item #	Item Description	Unit Price	Units	Total
1	Concierge Services	118600 RON	1	118600 RON
Subtotal:				118600 RON
Tax:				23720 RON
Total:				142320 RON

## 04. 프로젝트 수행 결과 - ACME1 데이터 가공

- PDF to Text 파싱 후 기초DT에 자료추가 → 시스템 일치여부 확인



You may search based on the Vendor's TaxID OR based on the Invoice Number.

Vendor TaxID:

RO094782

- OR -

Invoice Number:

Search

Display All Invoices



서브 프로세스 전달

## 04. 프로젝트 수행 결과 – ISO, 환율 데이터 수집/가공

- Lookup Activity → DataTable 통합

### ★ ISO-3166-alpha2

Country	Alpha-2 code	Alpha-3 code
Afghanistan	AF	AFG
Albania	AL	ALB
Algeria	DZ	DZA

### ★ ISO-3166

ACRONYM	Numeric
AFG	004
ALB	008
DZA	012

### ★ ISO-639

Code	CountryName	Internal
AT	오스트리아	EU
BA	보스니아-헤르체고비나	
BE	벨기에	EU

### 서울외국환중개 환율정보

통화명	환율(원)
일본 엔 (JPY) (100)	913.48
유로 (EUR)	1,401.84
영국 파운드 (GBP)	1,637.25
캐나다 달러 (CAD)	968.60

### 환율조회 [www.valutafx.com](http://www.valutafx.com)

아시아	오세아니아	유럽	중동	아프리카	북미	남미
아시아 국가별 대한민국 원 환율						
2023-06-16 02:05 UTC 기준						
네팔 루피	0.1033	0.31%	9.6788			
	KRW → NPR	KRW → NPR	NPR → KRW			
대만 달러	0.0241	0.04%	41.425			
	KRW → TWD	KRW → TWD	TWD → KRW			
라오스 킵	14.273	1.18%	0.0701			
	KRW → LAK	KRW → LAK	LAK → KRW			
마카오 파타카	0.0063	0.31%	157.70			
	KRW → MOP	KRW → MOP	MOP → KRW			

서브 프로세스 전달

## 04. 프로젝트 수행 결과 – ACME1 시스템 업데이트

- Tax ID 유무 / ACME 시스템 조사에 따라 시스템 업데이트 (서브 프로세스)

Tax ID  
ACME 시스템

有  
有


Update Work Item

Update Work Item

**WIID:** 93159048  
**Type:** Process Vendor Invoice  
**Status:** Completed  
**Date:** 2020-06-26  
**Comments:** Added Invoice 221497

Add Comments:

**New Status:**

 Update Work Item

**Invoice Number:**  

288075

**Vendor TaxID:**  

DE763212

**Date:**  

2017-09-02

**Currency:**  

CAD

**Item Description:**  

IT Support

**Untaxed Amount:**  

291486 USD

**Tax Amount:**  

58297.2 USD

**Total Amount:**  

349783 USD

Add Invoice Details

Tax ID  
ACME 시스템  
또는 Tax ID

有  
無  
無


Update Work Item

Update Work Item

**WIID:** 93159054  
**Type:** Process Vendor Invoice  
**Status:** Rejected  
**Date:** 2017-07-22  
**Comments:** Vendor with TaxID 374946 not present in system. Email sent to mkh0813@naver.com

Add Comments:

**New Status:**

 Update Work Item

문제대상에 해당

## 04. 프로젝트 수행 결과 – 예외사항 이메일 발송

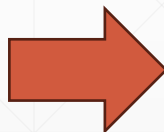
- 문제대상 파일을 관리자에게 이메일 발송

Tax ID  
ACME 시스템  
또는 Tax ID

有  
無  
無



대상 파일  
리스트 첨부  
(메인 프로세스에서 가공완료)



☆ (중요)Vendor Tax ID 확인 요망

보낸사람 dilicat0813@naver.com VIP

받는사람 mkh0813@naver.com

2023년 6월 16일 (금) 오전 10:20

첨부 6개 131KB 모두저장 | 이미지로 보기

! 파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행

	invoice-93161980.pdf 28.5KB				
	invoice-93161978.pdf 28.5KB				
	invoice-93161976.pdf 28.5KB				
	invoice-93161981.pdf 28.5KB				
	invoice-93161975.pdf 8.4KB				

+1개 더보기

안녕하세요. 운영담당자님  
Vendor PDF 파일 내에서,  
Tax ID가 발견되지 않았습니다.  
파일 첨부하여 보냅니다. 확인 부탁드립니다.  
감사합니다.

## 04. 프로젝트 수행 결과 - 엑셀 작성(1)

- Invoice\_Datetime.Now.ToString("yy.MM.dd")\_담당자.xlsx
- PDF to Text 데이터를 파싱 후 가공 → Write Cell 액티비티로 입력

Read PDF Text

File Name \*

{}

in\_SourceData\_Path+"\\invoice-"+Cur

↵

+

📁

↓

(x) Assign

Save to

{}

Array\_pdf\_text

↵

+

=

저장할 값

{}

dump\_text.split(Envirc

↵

+

↓

Multiple Assign

컨트리 코드는 작업 안함

⋮

{}

CurrentRo

↵

+

=

{}

Array\_pdf\_text(1).split("

↵

+

✕

⋮

{}

CurrentRo

↵

+

=

{}

Array\_pdf\_text(2).split("

↵

+

✕

⋮

{}

CurrentRo

↵

+

=

{}

Array\_pdf\_text(3).split("

↵

+

✕



Write Cell

{ } "Invoice-" + CurrentRow("Invoice

"E9"

{ } CurrentRow("Vendor").ToString

Invoice-410353

ACME Systems Inc.

Somewhere Road 59,  
Bucharest, Romania

INVOICE NO.

410353

DATE

August 8, 2017

Vendor ID

RO123456

SHIP TO

Godmother Catering

Strada Flamanda 45

Bucuresti

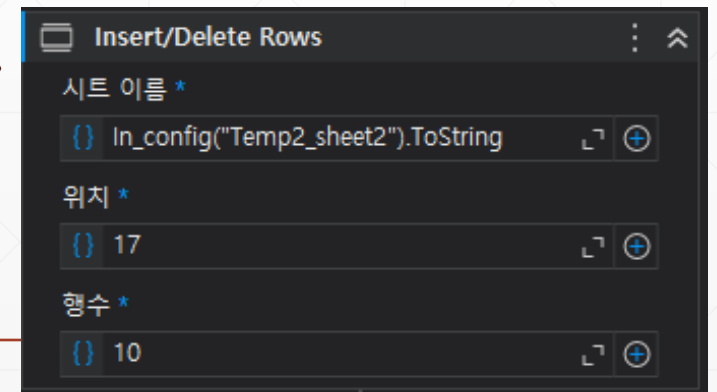
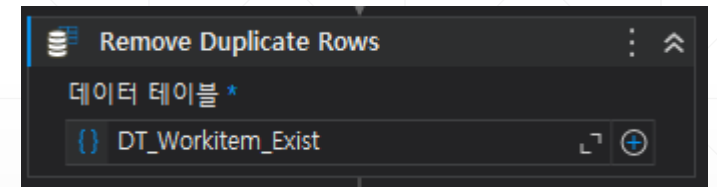
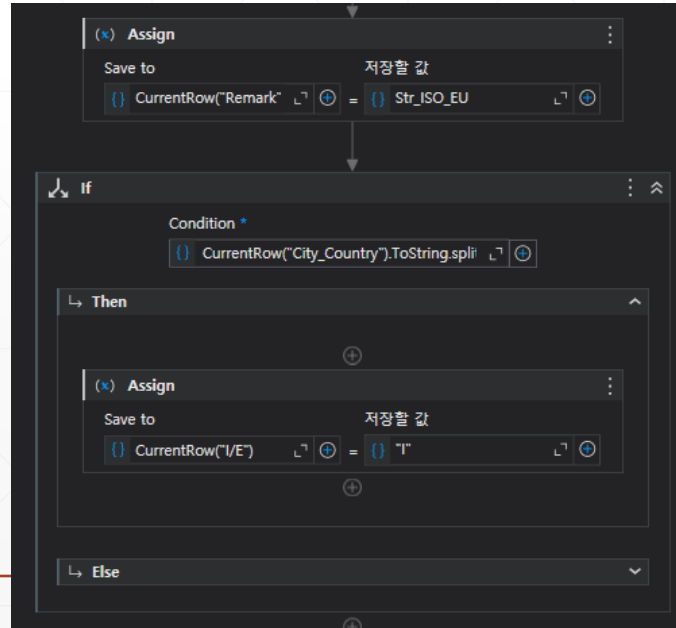
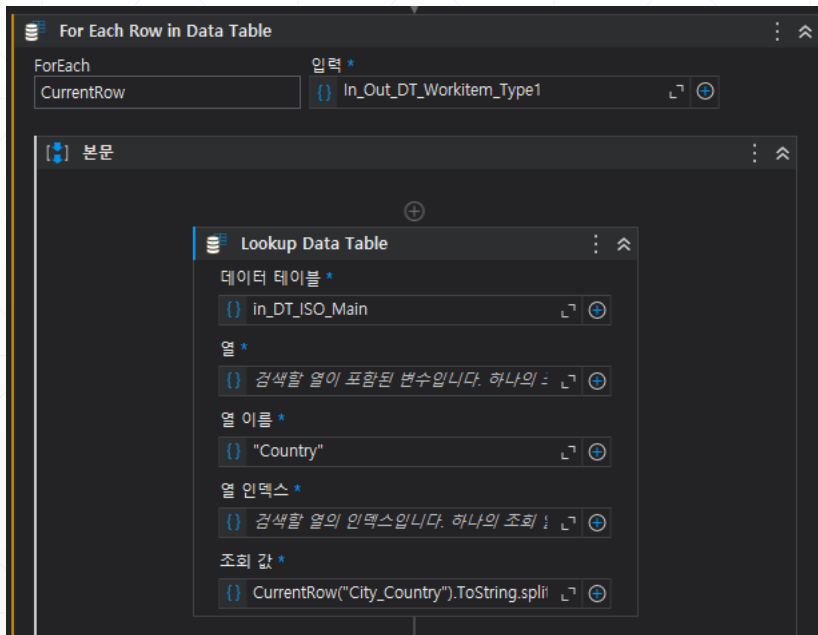
Romania

RO

QTY	DESCRIPTION	UNIT PRICE	TOTAL
1	Process Vendor Invoice	103448 EUR	103448 EUR
Subtotal			103448 EUR
Tax			20689.6 EUR
Total			124138 EUR

## 04. 프로젝트 수행 결과 - 엑셀 작성(2)

- Invoice\_Tracker\_Datetime.Now.ToString("yy.MM.dd")\_담당자.xlsx / Customer Sheet
- ISO(국가코드) 데이터테이블과 문제대상이 아닌 정상 데이터테이블 Lookup
- EU가입 여부, 국내/국외(I/E) 구분 등 데이터 추가
- Remove Duplicate Rows 액티비티를 이용하여 중복 행 제거
- Insert Rows 액티비티를 이용하여 엑셀 입력 시 안정성 확보



## 04. 프로젝트 수행 결과 - 엑셀 작성(2)

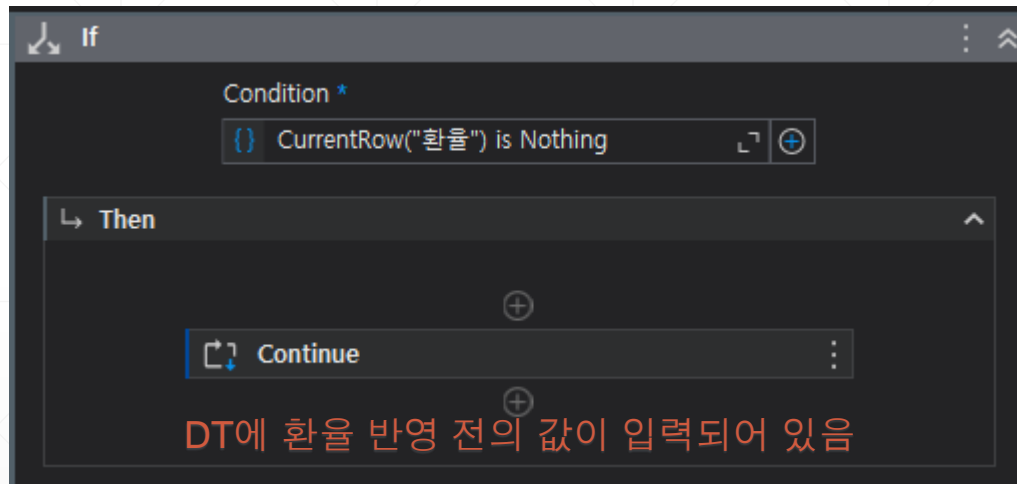
- Invoice\_Tracker\_Datetime.Now.ToString("yy.MM.dd")\_담당자.xlsx
- Customer Sheet

[illegible]



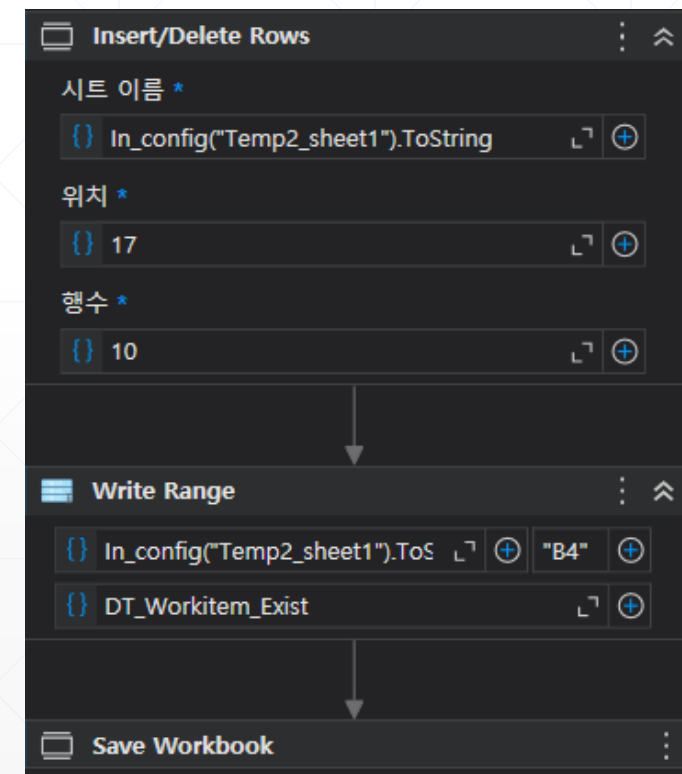
## 04. 프로젝트 수행 결과 - 엑셀 작성(3)

- Invoice\_Tracker\_Datetime.Now.ToString("yy.MM.dd")\_담당자.xlsx / Invoices\_Total Sheet
- ISO 통합 데이터테이블 + 환율조회 통합 데이터테이블 → 환율 반영 후 입력
- 단, 환율이 존재하지 않는 경우, 각국 통화 정보로 입력되도록 함.



1 || { dbl\_unitprice \* cdbl(CurrentRow("환율") ).ToString("F2")

환율 반영 전 값 X 각국 환율 = 원화 가격



## 04. 프로젝트 수행 결과 – 엑셀 작성(3)

- Invoice\_Tracker\_Datetime.Now.ToString("yy.MM.dd")\_담당자.xlsx
- Invoices\_Total Sheet

INVOICES						
Invoice #	Company	Invoice Date	Quantity	Unit Price	Invoice Total	Notes
410353	Godmother Catering	2017-08-08	1	₩142,983,756.64	₩171,581,060.84	
914286	Technology Lake	2017-05-17	1	₩5,634,318.55	₩5,634,318.55	
375368	Green Restaurant	11-17-2017	1	₩138,129,540.48	₩138,129,540.48	
297695	Minitronic Systems	3-2-2017	1	₩232,463,325.48	₩278,955,714.14	TaxID 없음
753115	Softload Export	3-1-2017	1	₩98,583,988.50	₩118,300,786.20	TaxID 없음
943346	Microtronic Enterprise	10-2-2017	1	₩150,230,526.38	₩150,230,526.38	TaxID 없음
941368	Volga Rivers	8-20-2017	1	₩453,982,549.72	₩453,982,549.72	TaxID 없음
143188	Microtronic Enterprise	4-12-2017	1	₩172,338,495.48	₩172,338,495.48	TaxID 없음
106036	Minitronic Systems	10-26-2017	1	₩127,789,728.34	₩127,789,728.34	TaxID 없음
Totals	Total Invoices: 9			₩1,522,136,229.57	₩1,616,942,720.13	

## 05. 자체 평가 의견

### ■ 잘한 점

- 메인 프로세스와 서브 프로세스를 분화하여 업무 분배가 용이함.
- 메인 프로세스에서 전달하는 DT, List를 서브 프로세스에서 반영하여 작업하여 효율성▲
- 지시의 예외 사항들을 고려한 안정성 있는 프로세스 개발.
- 하나의 DT에 자료들을 취합하여 사용이 편리함.

### ■ 개선할 점

- 취합한 DT에 컬럼의 수가 많아, 관리를 잘 해야 할 필요성이 있음.
- 서울외국환중개 사이트가 주말 혹은 오전 9시 이전 DT를 제공하지 않는 점(오류발생)

### ■ 느낀 점

- 프로세스를 시각적으로 볼 수 있어, 문제 지점을 파악하기에 상대적으로 용이함.
  - UIPATH를 통한 협업에서 실시간 피드백이 용이하지 않아 작업공유에 어려움을 느낌.
-