

업무자동화에 대한 이해와 작업 과정

김대리의 오전업무



매일 1시간...

1

업무시스템
로그인

2

거래처파일
다운로드

3

엑셀 취합

4

메일
보내기

자동화된

스타트코딩



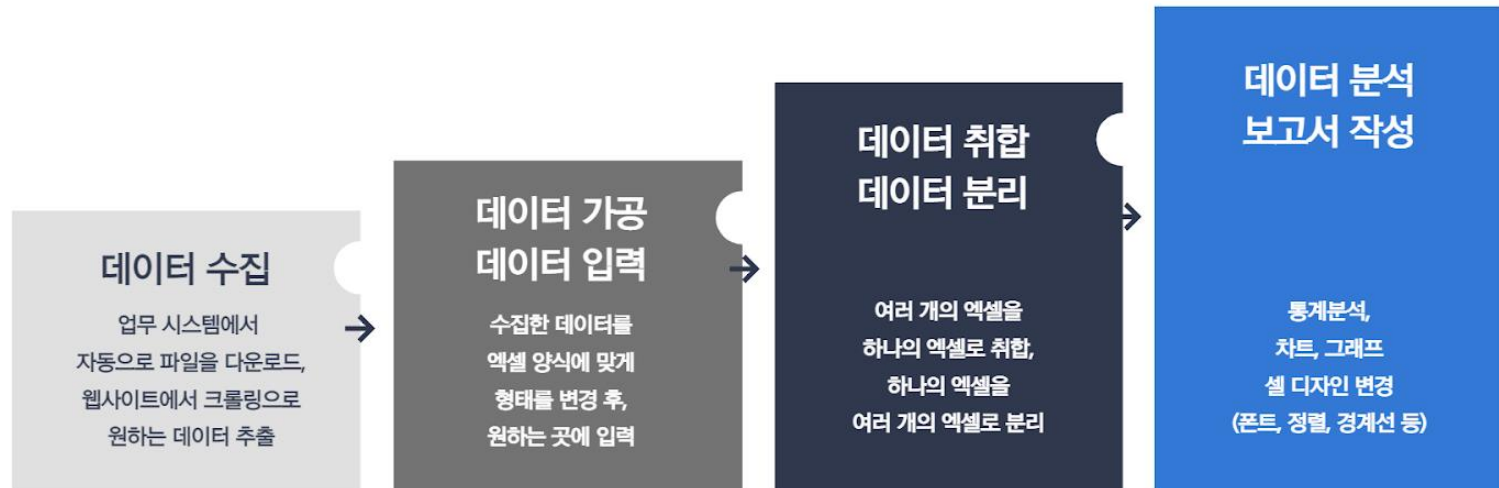
김대리의 오전업무



1

프로그램
실행

업무 자동화 프로세스 예시



가장 범용성있는 업무 프로세스

위 모든 작업을 파이썬으로 할 수 있습니다. 엑셀 자동화는 사람이 하는 반복적인 엑셀업무를 파이썬으로 구현하는 겁니다.
이제 컴퓨터에게 일시키고 우리는 유튜브 보면서 놀아 봅시다.

파이썬?

- 파이썬

1991년 프로그래머 귀도 반 로섬이 취미로 만든 프로그래밍 언어



- 프로그래밍 언어

프로그램 개발을 위해 컴퓨터와 대화하기 위한 수단



파이썬으로 시작해야하는 이유

1. 문법이 쉽다

C언어 문법

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    printf("안녕하세요\n");
    return 0;
}
```

파이썬 문법

```
print("안녕하세요")
```

2. 인기가 많다

Worldwide, Aug 2022 compared to a year ago:

Rank	Change	Language	Share	Trend
1		Python	28.11 %	-2.6 %
2		Java	17.35 %	-0.9 %
3		JavaScript	9.48 %	+0.2 %
4		C#	7.08 %	+0.1 %
5		C/C++	6.19 %	-0.3 %
6		PHP	5.47 %	-0.8 %
7		R	4.35 %	+0.6 %
8	↑↑	TypeScript	2.79 %	+1.1 %
9	↑↑	Swift	2.09 %	+0.5 %
10	↓↓	Objective-C	2.03 %	+0.2 %

2. 인기가 많다

공부하는 사람이 많기 때문에 학습자료가 많다

오류가 났을 때 해결방법을 찾기 쉽다

3. 다양한 분야에 활용할 수 있다

크롤링, 업무자동화, GUI, 웹서버 개발, 데이터 분석, 인공지능

파이썬 문법

- 파이썬 문법

- 프로그래밍 언어도 영어처럼 언어이기 때문에 문법이 있음
- 문법 규칙에 맞춰서 작성해야 컴퓨터가 이해한다.
- 업무자동화 수업에서는 중간 중간 조금씩 다를 것

파이썬 라이브러리 개념 사용방법

- 라이브러리란?

개발자들이 다른 사람들이 쉽게 프로그램을 만들 수 있도록
미리 만들어 놓은 코드

- 파이썬 라이브러리 종류

pyautogui, selenium, beautifulsoup, openpyxl, pywin32 ...

- 파이썬 라이브러리 설치
pip install 라이브러리이름
- 설치된 라이브러리 목록
pip list

- 특정 버전의 라이브러리 설치

pip install 라이브러리이름==버전

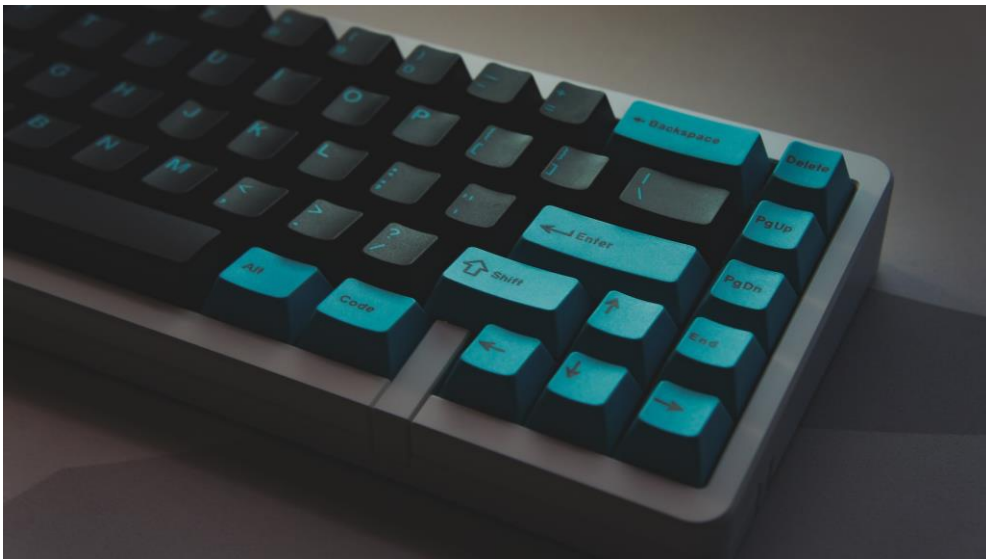
ex) pip install selenium==4.0

- 특정 라이브러리 업데이트

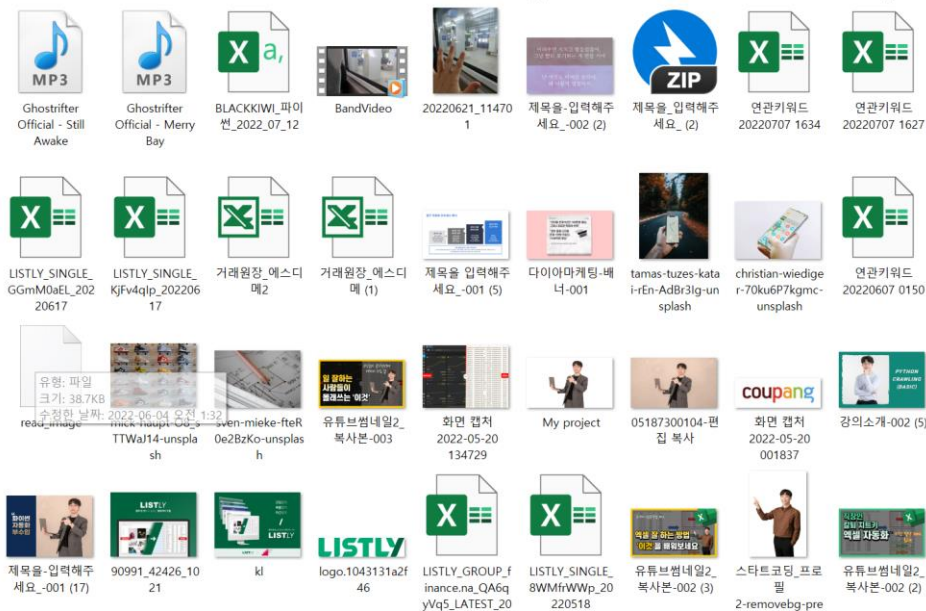
pip install --upgrade 라이브러리이름

데스크톱 자동화

- 데스크톱 자동화 (마우스, 키보드)



■ 데스크톱 자동화 (폴더, 파일)



- 데스크톱 자동화 (이미지)



마우스 자동화

■ pyautogui

마우스, 키보드를 파이썬으로 제어할 수 있도록 도와주는 라이브러리

Welcome to PyAutoGUI's documentation!

PyAutoGUI lets your Python scripts control the mouse and keyboard to automate interactions with other applications. The API is designed to be simple. PyAutoGUI works on Windows, macOS, and Linux, and runs on Python 2 and 3.

To install with pip, run `pip install pyautogui`. See the [Installation](#) page for more details.

The source code is available on: <https://github.com/asweigart/pyautogui>

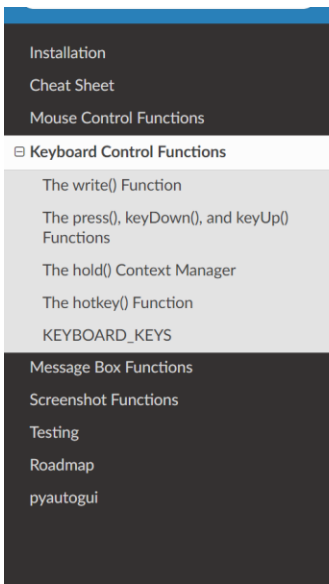
PyAutoGUI has several features:

- Moving the mouse and clicking in the windows of other applications.
- Sending keystrokes to applications (for example, to fill out forms).
- Take screenshots, and given an image (for example, of a button or checkbox), and find it on the screen.
- Locate an application's window, and move, resize, maximize, minimize, or close it (Windows-only, currently).
- Display alert and message boxes.

마우스 키보드 자동화 실습

* 라이브러리 공식문서 보는방법

처음부터 끝까지 읽는 것이 아니라,
설치방법, 예제코드 위주로 빠르게 따라해본다.



Keyboard Control Functions

The write() Function

The primary keyboard function is `write()`. This function will type the characters in the string that is passed. To add a delay interval in between pressing each character key, pass an int or float for the `interval` keyword argument.

For example:

```
>>> pyautogui.write('Hello world!') # prints out "Hello world!" instantly
>>> pyautogui.write('Hello world!', interval=0.25) # prints out "Hello world!" with a quarter second delay
```

You can only press single-character keys with `write()`, so you can't press the Shift or F1 keys, for example.

The press(), keyDown(), and keyUp() Functions

To press these keys, call the `press()` function and pass it a string from the `pyautogui.KEYBOARD_KEYS` such as `enter`, `esc`, `f1`. See [KEYBOARD_KEYS](#).

매크로 프로그램 만들기

Zoom 클라우드 회의

zoom
us05web.zoom.us

이메일 입력

비밀번호 입력

잊어버렸나요?

로그인

☒ 로그인 상태 유지

또는 다음으로 로그인

SSO

Apple

Google

Facebook

< 뒤로

가입

폴더 및 파일관리 자동화

- 경로 (path)

파일 및 폴더의 위치를 나타낸다.



서울시/송파구/잠실동/롯데월드

Documents/images/01/a.jpg

- 디렉토리 (directory)

폴더를 디렉토리라고 표현



서울시/송파구/잠실동/

Documents/images/01/

- 절대경로 (absolute path)

최초 디렉토리를 기준으로 경로를 설정한 것

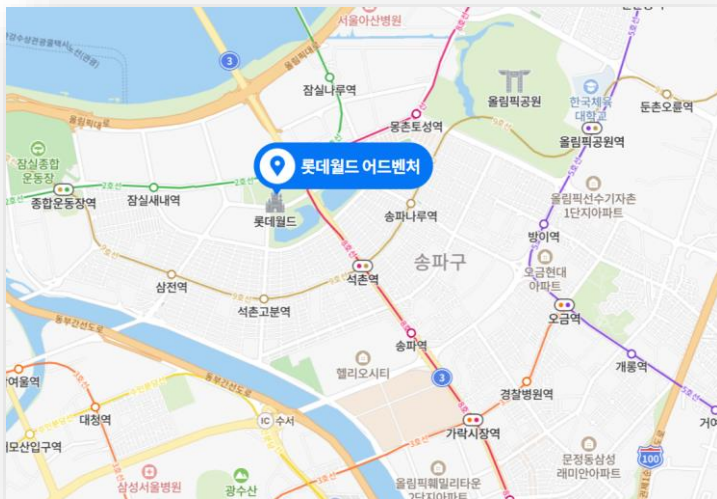


대한민국/서울시/송파구/잠실동/롯데월드

C:/Documents/images/01/a.jpg

- 상대경로 (relative path)

현재 디렉토리를 기준으로 경로를 설정한 것



./잠실동/롯데월드

./01/a.jpg

- **os 모듈 (Operating System)**

운영체제에서 제공하는 여러기능을 파이썬에서 사용할 수 있게 해줌

명령어	기능
<code>os.mkdir('path')</code>	디렉토리 만들기
<code>os.rmdir('path')</code>	디렉토리 삭제
<code>os.rename('path1', 'path2')</code>	파일 이름 변경 또는 이동
<code>os.remove('path')</code>	파일 삭제
<code>os.listdir('path')</code>	디렉토리 내 모든 파일 리스트로 반환
<code>os.getcwd()</code>	현재 경로 확인

- **os.path 모듈 명령어**

명령어	기능
<code>os.path.exists('path')</code>	파일 및 디렉토리의 존재여부 확인 (반환값은 bool형)
<code>os.path.join('path1', 'path2')</code>	경로 합치기
<code>os.path.splitext('path')</code>	파일명과 확장자를 분리해서 반환
<code>os.path.split('path')</code>	디렉토리와 파일로 분리해서 반환
<code>os.path.basename('path')</code>	경로의 기본 이름을 반환 (ex, test.xlsx)

os 모듈 실습

- glob 모듈

패턴을 사용하여 현재 폴더 또는 하위 폴더의 파일을 탐색

기호	기능
?	문자의 종류와 상관없이 정확히 한글자와 매칭
*	길이와 상관없이 모든 문자열과 매칭
**	현재 디렉토리 뿐만 아니라 하위 디렉토리 모두 탐색
[]	특정문자 한글자를 의미

- **shutil 모듈**

파일과 폴더를 이동하거나 복사

명령어	기능
<code>shutil.move('path1', 'path2')</code>	파일 또는 폴더를 이동
<code>shutil.copy('file_path', 'dir_path')</code>	파일을 특정폴더로 복사
<code>shutil.copytree('path1', 'path2')</code>	폴더를 특정폴더로 복사

폴더 정리 프로그램 만들기

이미지 자동화

- Pillow 라이브러리

파이썬으로 이미지를 처리하도록 도와주는 도구
이미지 크기 조정, 투명도, 필터 등을 조작

라이브러리 설치 명령어	라이브러리 불러오기
<code>pip install pillow</code>	<code>from PIL import Image</code>

Pillow 라이브러리 실습

엑셀 자동화

엑셀 자동화

- 사람이 아닌, **컴퓨터가** 엑셀 동작하게 만드는 것
- 반복되는 엑셀 업무가 많다면 **시간을 획기적으로** 벌 수 있음



자동화 할 수 있는 것

- 파일 생성, 수정, 저장
- 시트 생성, 수정, 삭제
- 셀 데이터 추가, 수정, 삭제
- 스타일 변경
- 행 복사, 붙여넣기
- 시트 복사, 붙여넣기
- 파일 취합하기
- 셀 병합, 병합해제
- 데이터 합계, 비교, 형식변경



파이썬 엑셀 라이브러리

OpenPyXL  XlsxWriter (쓰기) xlsx 지원 xls 지원 xlrd, xlwt 엑셀 설치 필요 없음 (윈도우, MacOS, Linux)	 xlwings (윈도우, MacOS) pywin32 (윈도우) 설치된 엑셀이 필요
--	---

 **pandas**

출처 : pycon kroea 2018



- pandas

표(행, 열)형태의 데이터를 쉽게 처리할 수 있는 라이브러리

	이름	출생연도	출생지	담당파트
0	진	1992	과천	서브보컬
1	뷔	1995	대구	서브보컬
2	정국	1997	부산	메인보컬
3	슈가	1993	대구	리드래퍼
4	제이홉	1994	광주	메인댄서
5	RM	1994	서울	리더
6	지민	1995	부산	메인댄서

- Series

1차원 데이터, 하나의 행(열)

0	1	2	3	4
apple	banana	grape	strawberry	melon

- DataFrame

2차원 데이터 (여러 개의 Series)

컬럼(columns)

인덱스(index)



	이름	출생연도	출생지	담당파트
0	진	1992	과천	서브보컬
1	뷔	1995	대구	서브보컬
2	정국	1997	부산	메인보컬
3	슈가	1993	대구	리드래퍼
4	제이홉	1994	광주	메인댄서
5	RM	1994	서울	리더
6	지민	1995	부산	메인댄서

pandas 실습



- **xlwings**

파이썬 엑셀 자동화 라이브러리

- pywin32 기반으로 동작 (VBA)
- 엑셀을 활성화해서 작업하기 때문에 엑셀 설치 필요
- DRM 우회가능

[Features New](#)[Reporting](#)[Training](#)[Pricing](#)[Tutorials](#)[Docs](#)[Get free PRO trial >](#)

Python for Excel and Google Sheets

Latest xlwings release: v0.28.9

xlwings is an open-core spreadsheet automation package with a beautiful API. It's a sane alternative to VBA macros/UDFs and Power Query and works across Excel on Windows and macOS, Excel on the Web, and Google Sheets, xlwings is easy to deploy, has powerful reporting features, and comes with an ultra fast file reader that doesn't require an Excel installation.

[Get Started >](#)[See Features >](#)

```
import xlwings as xw
import pandas as pd

# Interactive mode: open a new workbook, write a pandas
# DataFrame to "A1", then read it back. Requires Excel.
book = xw.Book()
mysheet = book.sheets[0]
mysheet["A1"].value = pd.DataFrame({'one': [1, 2]})
df = mysheet["A1"].expand().options("df").value

# Reader mode: read all sheets that start with "Data_" and
# store them as DataFrames in a dict. No Excel required.
data = {}
with xw.Book("myfile.xlsx", mode="r") as book:
    for sheet in book.sheets:
        if sheet.name.startswith("Data_"):
            data[sheet.name] = sheet.cells.options("df").value
```

- 파일 다루기

명령어	기능
<code>wb = xw.Book()</code>	새로운 엑셀 파일 생성하기
<code>wb = xw.Book('path')</code>	기존 파일 불러오기
<code>wb.save('path')</code>	엑셀 파일 저장하기
<code>xw.apps.active.quit()</code>	엑셀 닫기

- 워크시트 다루기

명령어	기능
<code>wb.sheets.add('이름')</code>	새로운 시트 생성하기
<code>ws = wb.sheets['이름']</code>	이름으로 시트 선택하기
<code>ws.name = '변경할 이름'</code>	시트 이름 변경
<code>wb.sheet_names</code>	시트 이름 리스트 반환
<code>wb.sheets['이름'].delete()</code>	시트 삭제

워크시트 다루기 실습

■ 셀 다루기

명령어	기능
<code>ws.range('A1').value = '데이터'</code>	A1셀에 데이터 입력
<code>max_row = ws.range('A1').end('down').row</code>	마지막 행 번호
<code>max_col = ws.range('A1').end('right').column</code>	마지막 열 번호
<code>ws.range('A1').expand('down').value</code>	셀 확장하여 선택하기 (down, right, table)
<code>ws.range('1:1').insert()</code>	1행에 빈 행 삽입
<code>ws.range('A:A').insert()</code>	A열에 빈 열 삽입
<code>ws.range('A1:E1').merge()</code>	셀 병합

■ 폰트 & 정렬

명령어	기능
<code>ws.range('A1').font.bold = True</code>	굵게 만들기
<code>ws.range('A1').font.size = 16</code>	폰트 사이즈 16으로 변경
<code>ws.range('A1').font.color = (255,0,0)</code>	rgb(255, 0, 0) 으로 색 변경
<code>ws.range('A1').api.HorizontalAlignment = 3</code>	중앙정렬 (왼쪽 : 1, 가운데 : 3 오른쪽 : 4)

셀 다루기 실습

여러 엑셀 파일 한번에 바꾸기

세금계산서_놀부전자.xlsx

세금계산서 자동계산발행 (세금계산서출력화면)																											
공 급 자	등록번호	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	상 호 (법인명)	스타트코딩					성명	스타트코딩 인					공급받는자	상 호 (법인명)	놀부전자					성명	놀부 인						
	사 업 장 주 소	서울시 서초구 서초동 123										사 업 장 주 소	서울시 강남구 삼성동 123														
	업 태	인터넷서비스					종목	온라인정보제공					업 태	제조					종목	부품제조							
작 성		공 급 가 액										세 액										비 고					
년	월	일	공	관	수	백	십	억	천	백	십	만	천	백	십	일	십	억	천	백	십	만	천	백	십	일	
2023	1	1	5								3	5	0	0	0	0							3	5	0	0	0
월	일	품 목			규격		수량		단 가		공 급 가 액		세 액		비고												
1	1	ERP 프로그램					1		250,000		250,000		25,000														
		서버유지보수					1		100,000		100,000		10,000														
합계금액			현 금			수 표			어 음			외상미수금			이 금액을 영수 함												
385,000																											
22226-28131일 '96.3.27승인 인쇄용지(특급)34g/m2 182mmx128mm																											

Q) 매달 100개의 세금계산서의
작성일자를 업데이트해야 한다면?

실습과제

세금계산서_놀부전자.xlsx

[taxbill_data] 폴더안 5개 세금계산서 파일에서
'자료입력페이지' 시트의 '작성일자'를
'2023-02-01'로 한번에 수정되도록
프로그램을 제작해 보세요.

공급자 정보입력

상호	스타트코딩
사업자등록번호	111-11-11111
대표자성명	스타트코딩
주소	서울시 서초구 서초동 123
업태	인터넷서비스
종목	온라인정보제공

공급받는자 정보입력

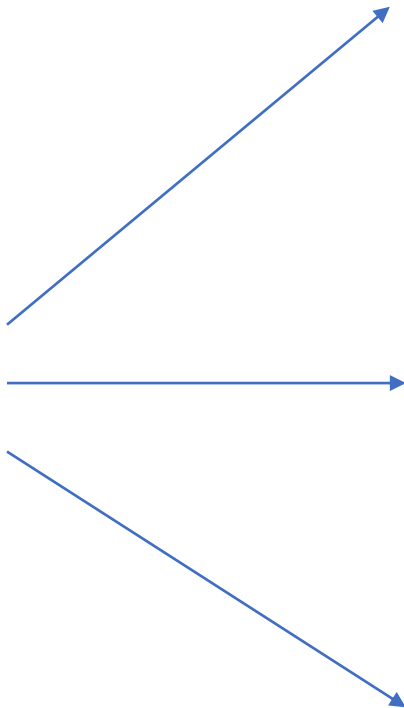
상호	놀부전자
사업자등록번호	222-22-22222
대표자성명	놀부
주소	서울시 강남구 삼성동 123
업태	제조
종목	부품제조
비고	

품목자료입력

• 본 계산식은 공급가액에서 부가세 10% 추가형식(+)

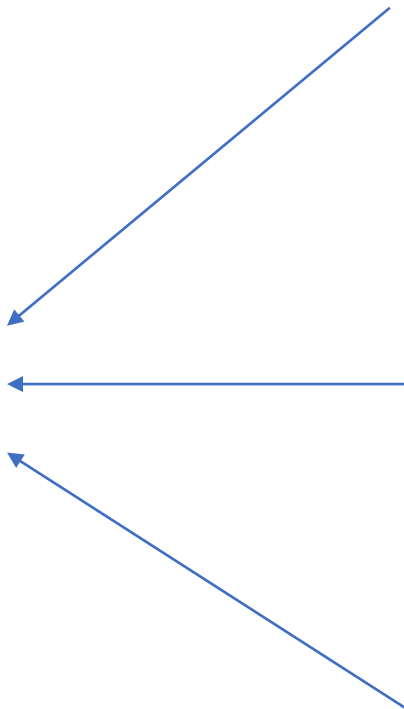
작성일자(발행)	2023-01-01						
	품목	규격	수량	단가	공급가액	부가세	발행금액
품목 1	ERP 프로그램		1	250,000	250,000	25,000	275,000
품목 2	서버유지보수		1	100,000	100,000	10,000	110,000
품목 3							
품목 4							
품목 5							
합계금액					350,000	35,000	385,000

엑셀 취합하기





스타트코딩



엑셀 분리하기

