

4교시: 자동화 로봇 - AI 직원 고용하기

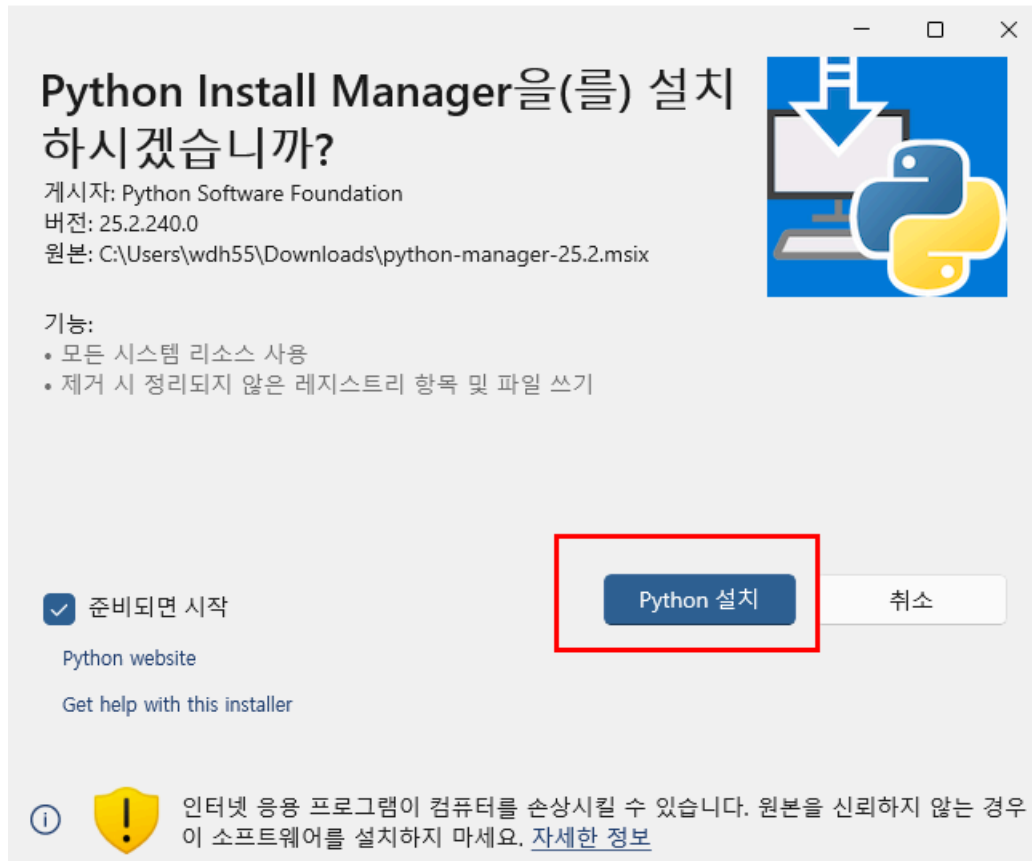
"코딩, 배우지 마세요. 그냥 AI에게 말(Vibe)을 거세요." "여러분의 말 한마디가 프로그램이 되는 '바이브 코딩(Vibe Coding)'의 세계로 초대합니다."

0. [Step 0] Python 설치하기

1. 다운로드: 파이썬 다운로드 사이트 (클릭) 접속 후 'Download Python install manager' 클릭 또는 바로 위 메뉴 'Downloads' 클릭하고 우측에 나오는 'Download Python install manager' 클릭

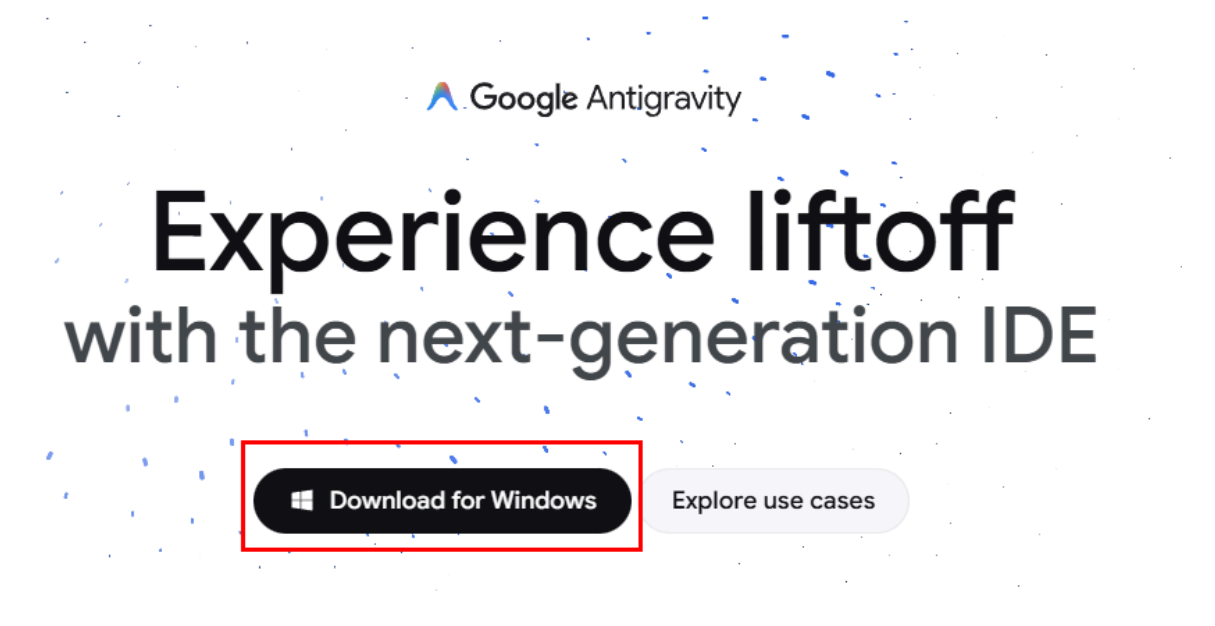


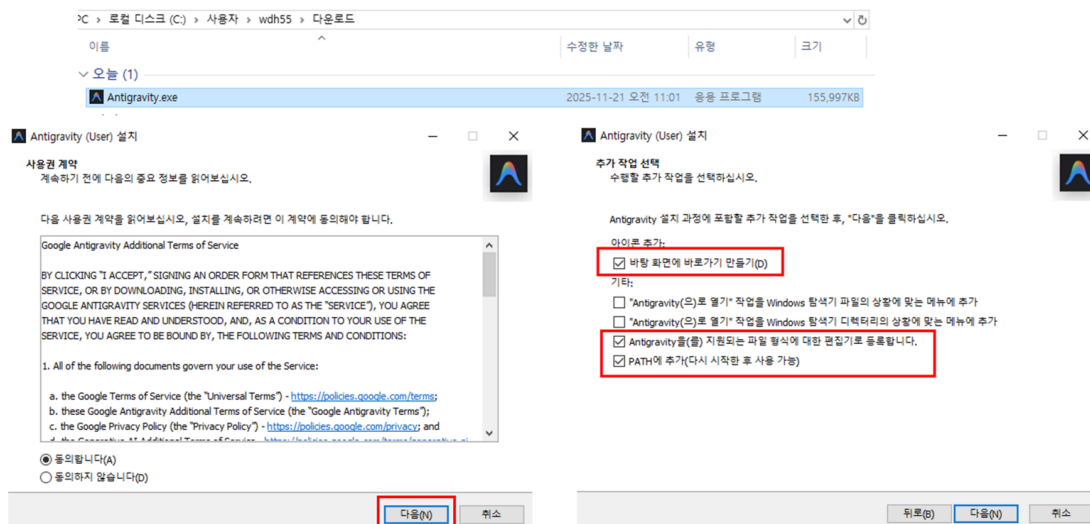
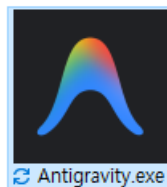
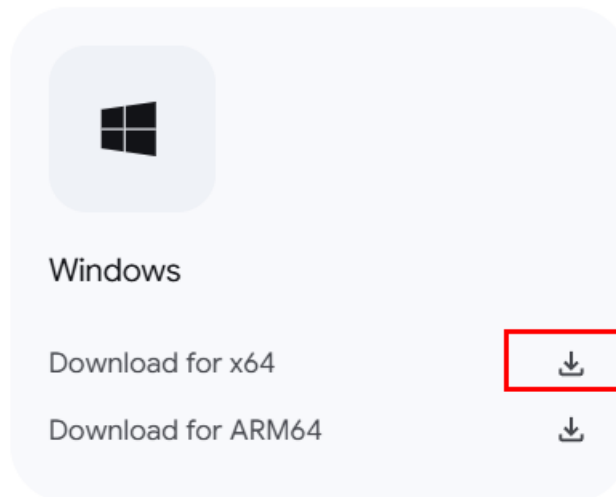
2. Python Install Manager 설치하고, 질문은 다 "Y"(Yes) 누르기

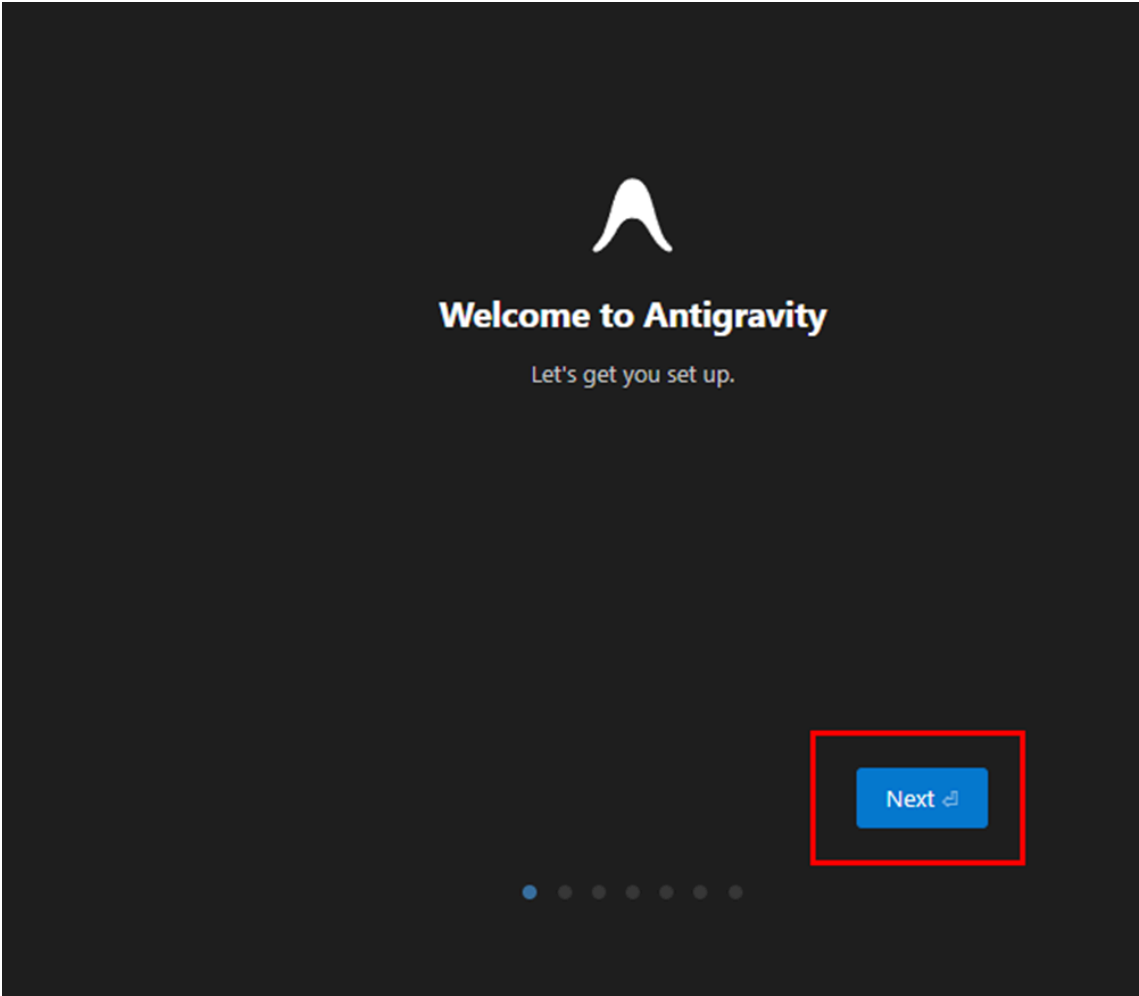


1. [Step 1] AI 개발자의 집, Antigravity 입주하기

1. 다운로드: [antigravity.google](https://antigravity.google.com) (클릭) 접속 후 Download







Choose setup flow

Start fresh or import settings from another IDE

Start fresh

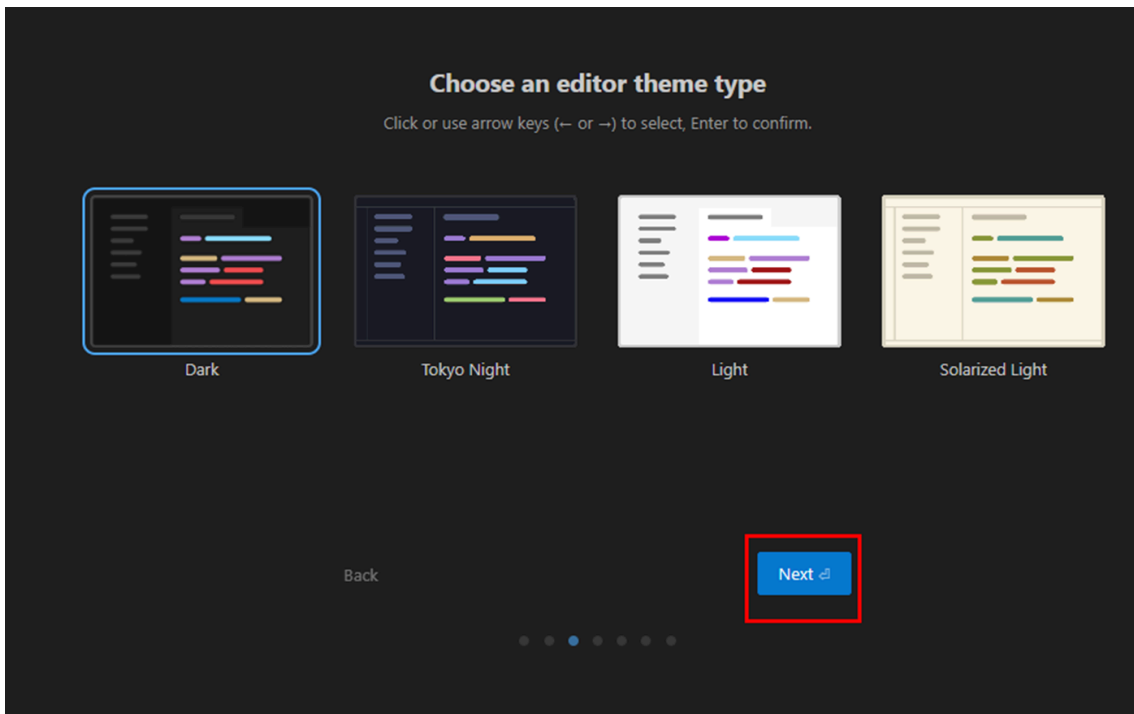
Import from VS Code

Import from Cursor

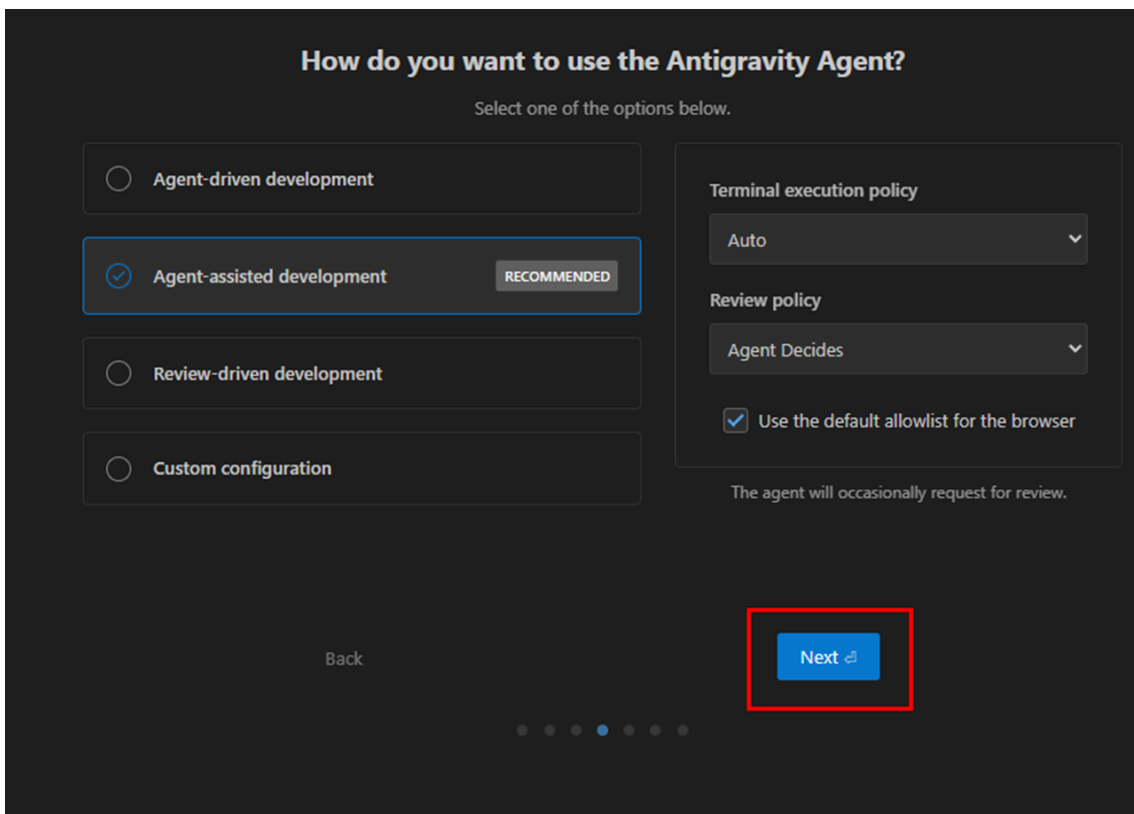
Back

Next ↗





<기존> 최근 업데이트로 이 화면은 아래의 <신규>로 바뀌었습니다.



<신규>

How do you want to use the Antigravity Agent?

Select one of the options below.

☐ Secure Mode

☒ Review-driven development **RECOMMENDED**

☐ Agent-driven development

☐ Custom configuration

Terminal execution policy

Request Review

Always Proceed

Request Review

Request Review

JavaScript execution policy

Request Review

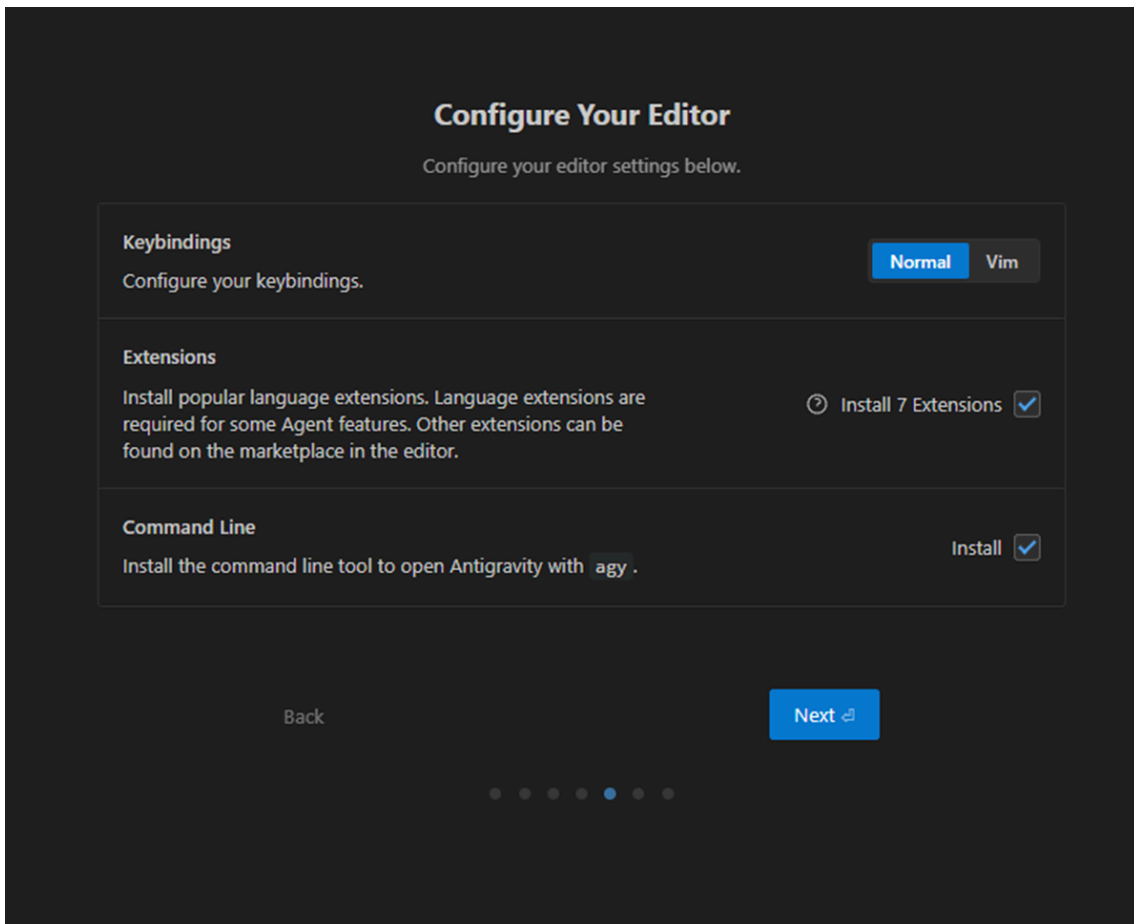
Browser allowlist begins with localhost and can be updated through the settings page.

The agent will frequently ask for review.

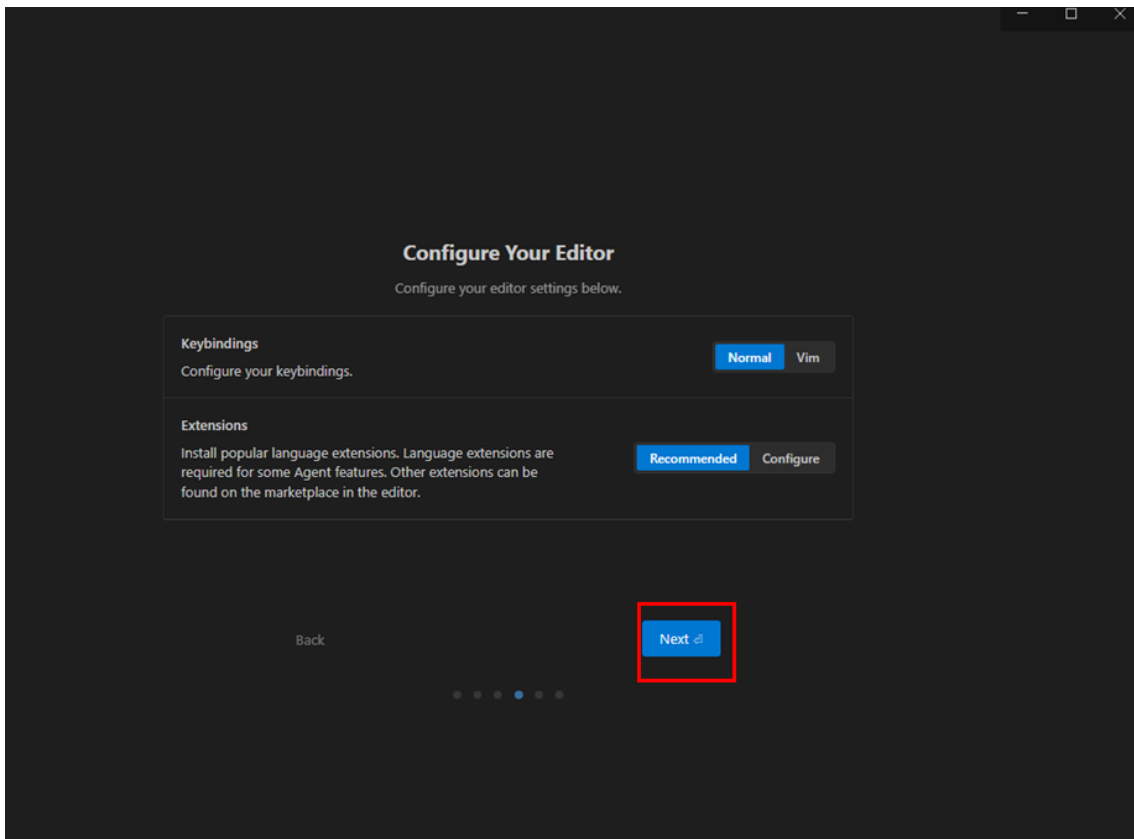
Back

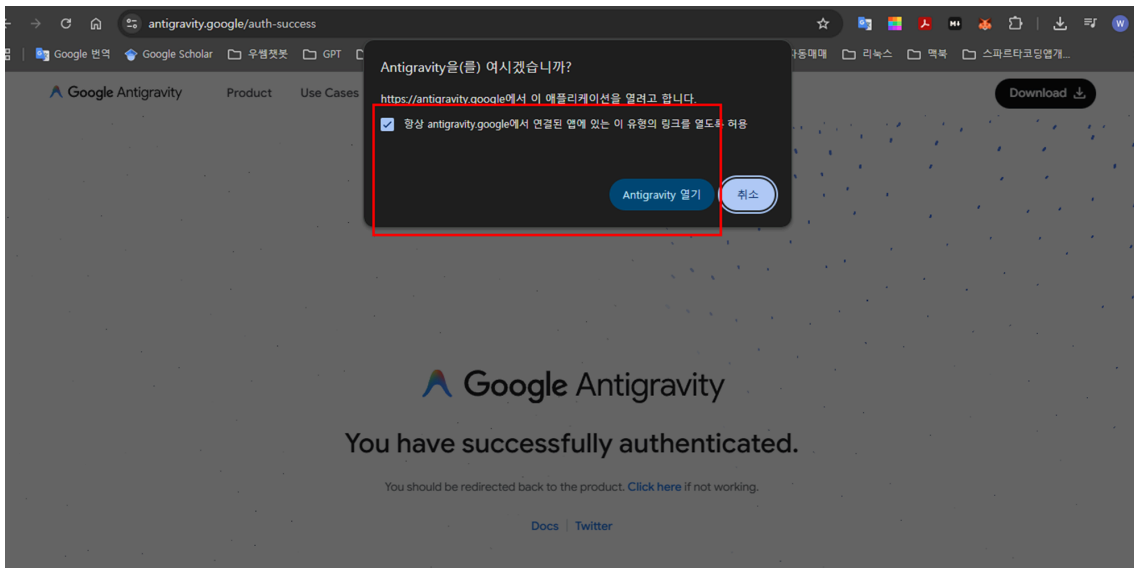
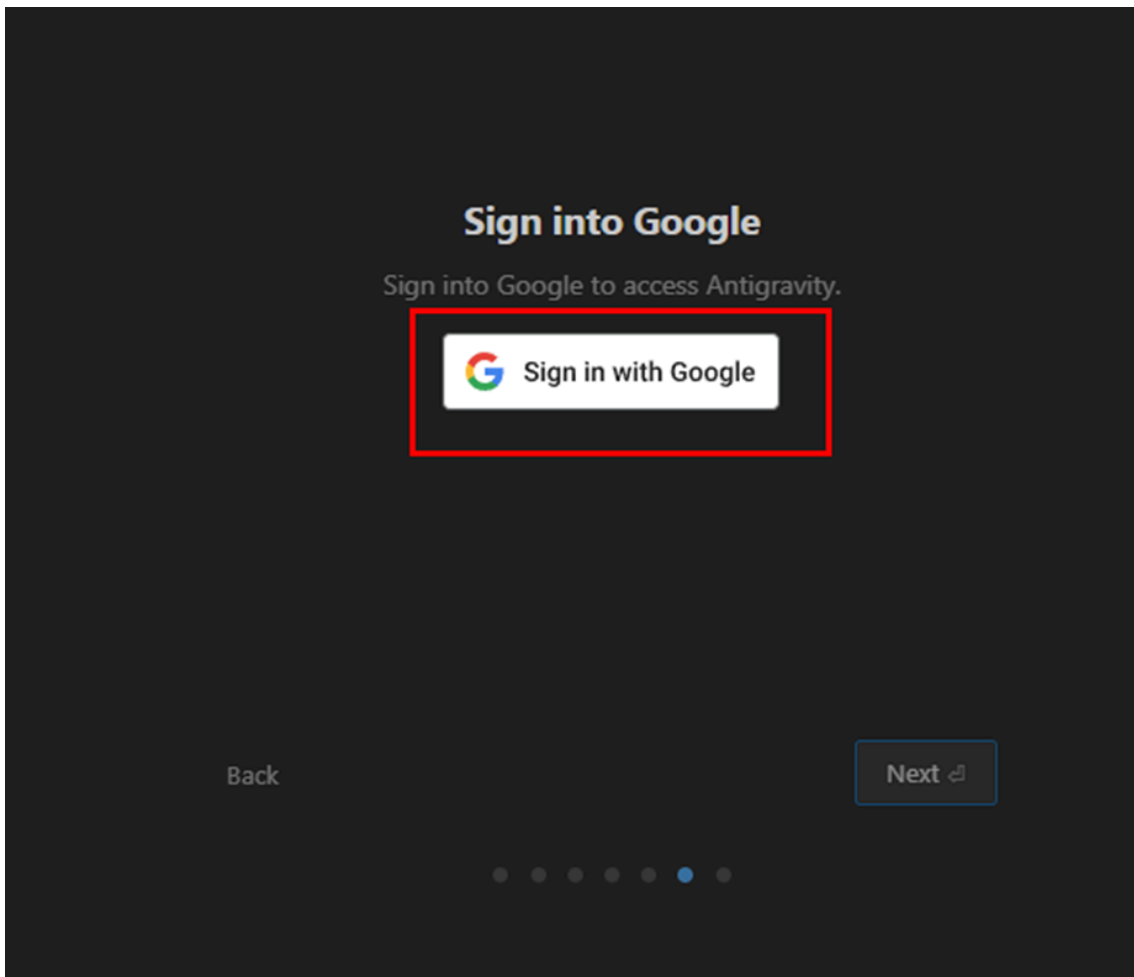
Next

<기존> 최근 업데이트로 이 화면은 아래의 <신규>로 바뀌었습니다.



<신규>





Antigravity - Terms of Use

Antigravity is known to have certain security limitations. Users should be aware of potential risks, including data exfiltration and possible code execution. Avoid processing highly sensitive data and verify all the actions taken by the agent.

- ☒ Yes, I agree to allow Google to collect and use my Interactions data as defined in the [Google Antigravity Terms of Service](#) and consistent with the [Google Privacy Policy](#), for the purpose of evaluating, developing, and improving Google and Alphabet research, products, services, and machine learning technologies. I understand I can withdraw my consent at any time by visiting my account settings or e-mailing Antigravity Support.

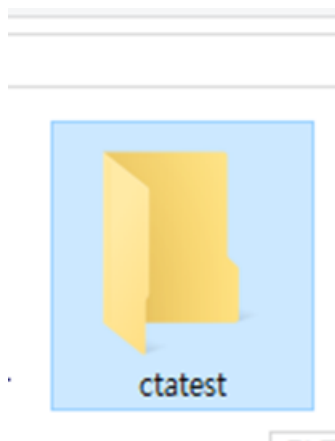
Back

Next 



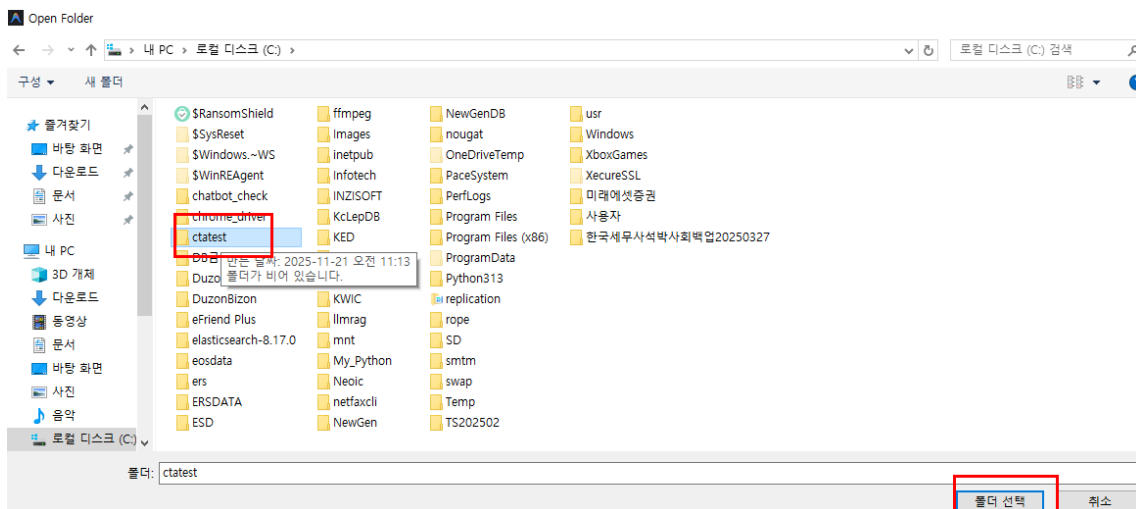
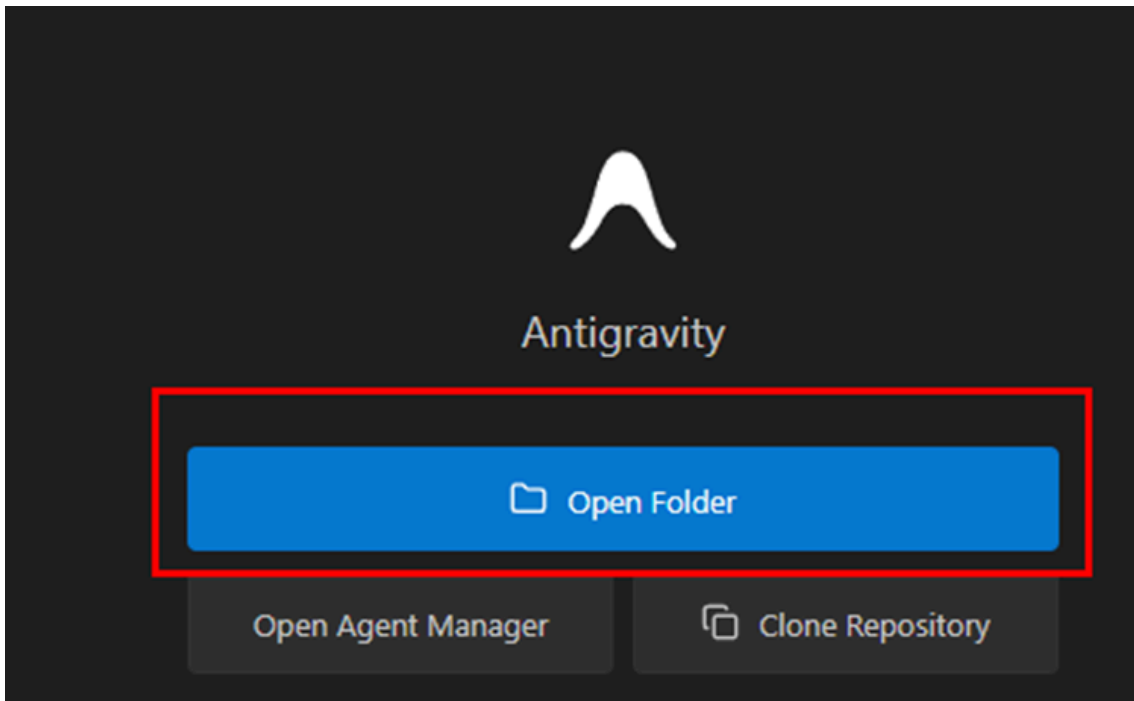
2. 작업 폴더 생성:

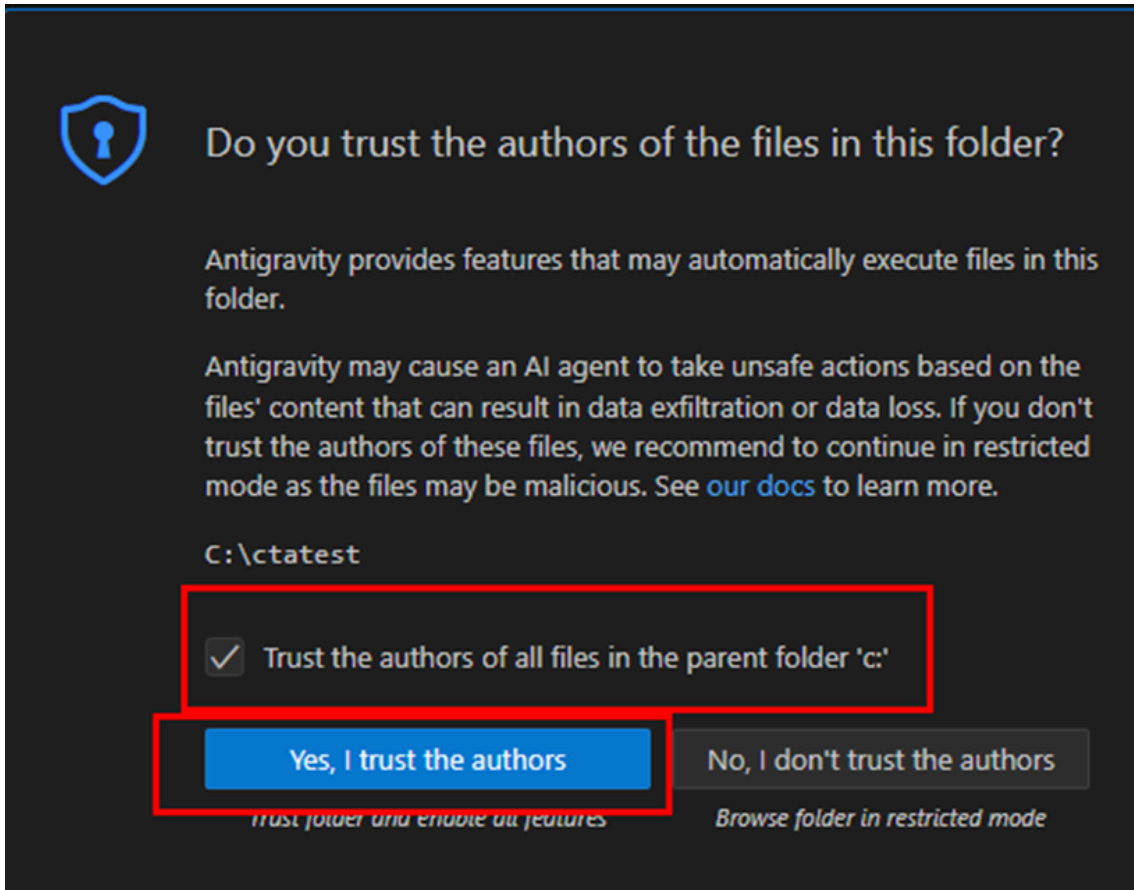
- 내 컴퓨터 C드라이브에 **ctatest** 라는 이름의 새 폴더를 만듭니다.



3. 프로젝트 열기:

- Antigravity 실행 -> **Open Folder** → **C:\ctatest** 선택 -> **Trust** 클릭





2. [Step 2] Vibe Coding 체험: "내 말대로 만들어지네?"

⚠ 가장 중요한 시간입니다.

완성된 파일을 쓰기 전에, 여러분이 직접 AI에게 명령해서 프로그램이 똑딱 만들어지는 과정을 눈으로 확인합니다.

🔧 첫 번째 명령 (Prompt)

1. 윈도우에서 메모장이나 한글, 워드 등 텍스트 편집이 가능한 프로그램을 실행해서, 아래의 명령어를 복사 붙여넣기 한 후, 맨 위 '아래 정보를 본인의 정보로 수정하세요'부분을 본인 정보로 수정합니다.

```
=====
↓ 아래 정보를 본인의 정보로 수정하세요 ↓
=====
```

상호: 우호텍스엔파트너스
세무사 이름: 우동호 세무사
주소: 경기도 화성시
전화번호: 031-613-0000
이메일: example@gmail.com

```
=====
↑ 위 정보만 수정하고 전체를 복사해서 AI에 붙여넣으세요 ↑
=====
```

위 정보를 활용하여 프로페셔널한 세무사 홈페이지를 만들어주세요.

****필수 요구사항****

1. ****단일 HTML 파일****: HTML, CSS, JavaScript를 모두 하나의 파일에 포함시켜주세요. 외부 파일, 데이터베이스, 백엔드는 절대 사용하지 마세요.

2. ****위에 입력된 개인정보 활용****:

- 위에 제가 입력한 상호, 세무사 이름, 주소, 전화번호, 이메일을 홈페이지 전체에 자동으로 반영해주세요
- 히어로 섹션, 연락처 섹션, 푸터 등 적절한 위치에 배치해주세요

3. ****디자인 컨셉****:

- 진부하지 않고 현대적인 디자인
- 프로페셔널하고 신뢰감을 주는 느낌
- 깔끔한 레이아웃과 타이포그래피
- 전문성을 나타내는 색상 조합 (네이비, 블루, 그레이 계열)
- 부드러운 애니메이션 효과
- 반응형 디자인 (모바일, 태블릿, PC 모두 대응)

4. ****페이지 구성****:

- ****히어로 섹션****: 임팩트 있는 메인 문구와 사무소명 표시
- ****주요 서비스****: 법인세, 부가가치세, 종합소득세, 세무조정, 기장대리 등 (아이콘 포함)
- ****전문 분야****: 강점을 보여주는 섹션
- ****사무소 소개****: 신뢰감을 주는 소개 문구
- ****오시는 길****: 주소와 지도 아이콘
- ****연락처****: 전화번호, 이메일 정보를 눈에 띄게
- ****푸터****: 사업자 정보와 저작권 표시

5. ****인터랙티브 효과****:

- 스크롤 시 요소가 부드럽게 나타나는 페이드인 효과
- 버튼과 카드에 호버 효과
- 부드러운 스크롤 네비게이션
- 전화/이메일 버튼 클릭 시 즉시 연결

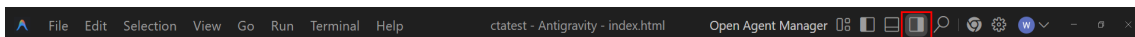
6. ****기술 스택****:

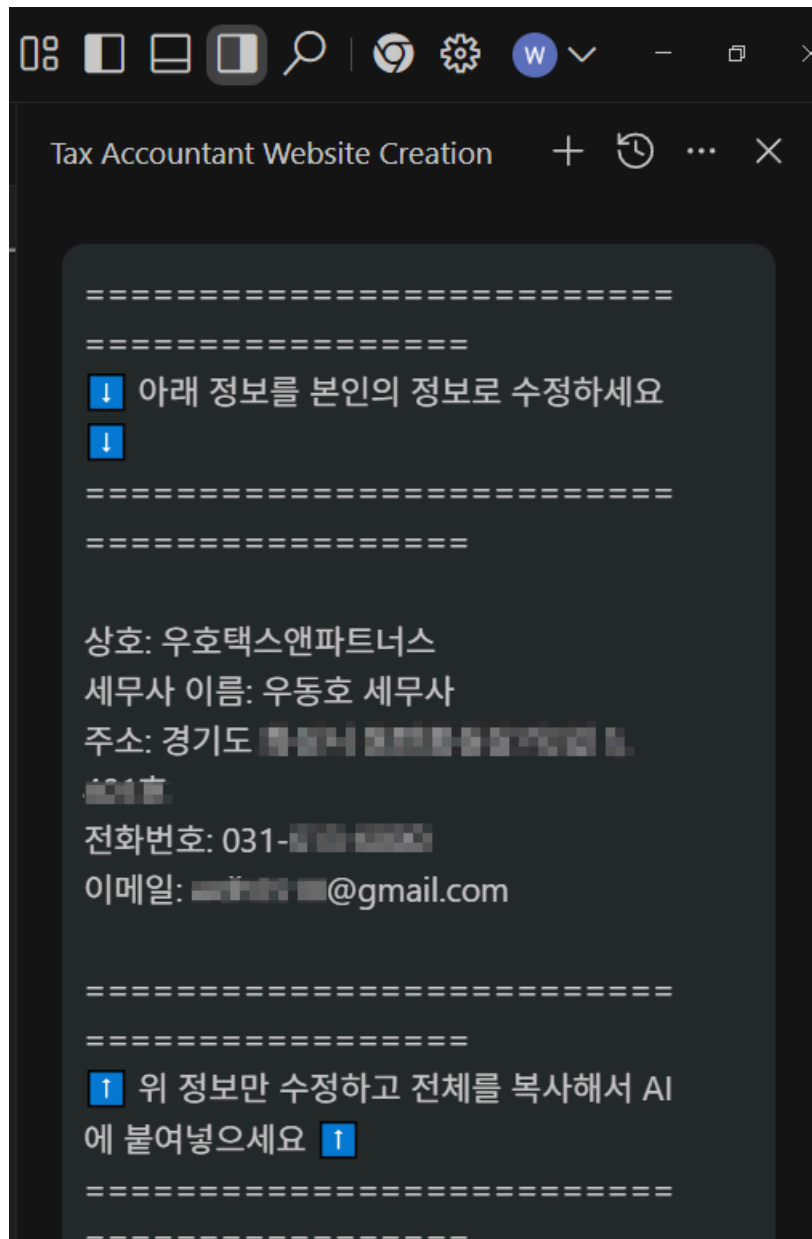
- 순수 HTML, CSS, JavaScript만 사용
- Google Fonts와 Font Awesome (아이콘용) CDN만 허용
- 외부 라이브러리, API, 백엔드, 데이터베이스 금지

현재의 폴더에 완성된 코드를 즉시 실행 가능한 단일 'index.html' 파일로 작성해주세요.
진행 과정은 한국인 사용자가 쉽게 알아볼 수 있게 한글로 작성하세요.

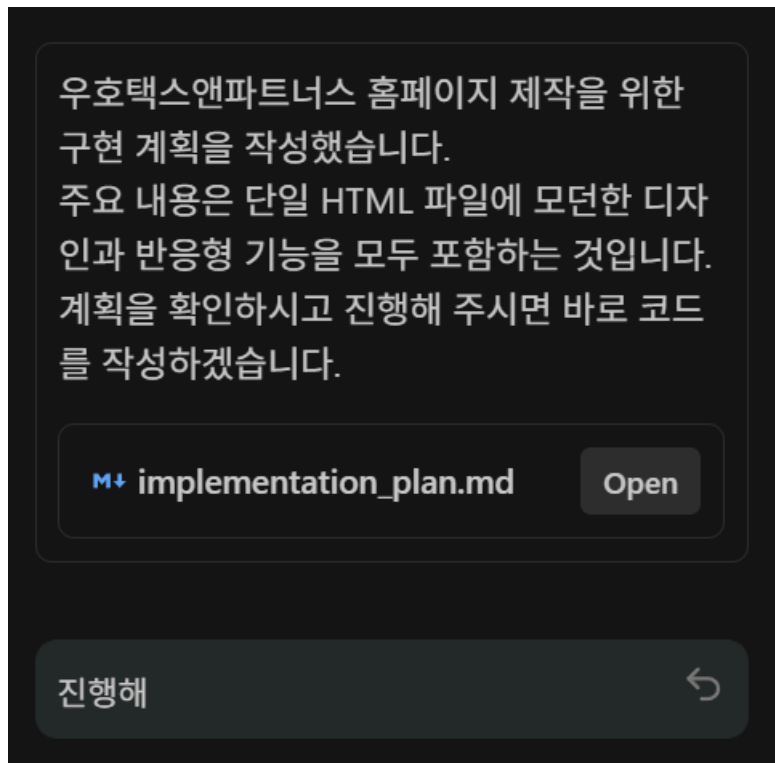


2. 이렇게 수정한 나만의 프롬프트가 '바이브 코딩'을 할 첫번째 명령어입니다. Antigravity 프로그램의 오른쪽 채팅창(Agent)에 본인의 정보로 수정한 전체 프롬프트를 복사 붙여넣기로 입력해 보세요. 만약 채팅창이 안보이시면 화면 상단에 패널을 클릭해보세요. 그리고 엔터를 누릅니다.

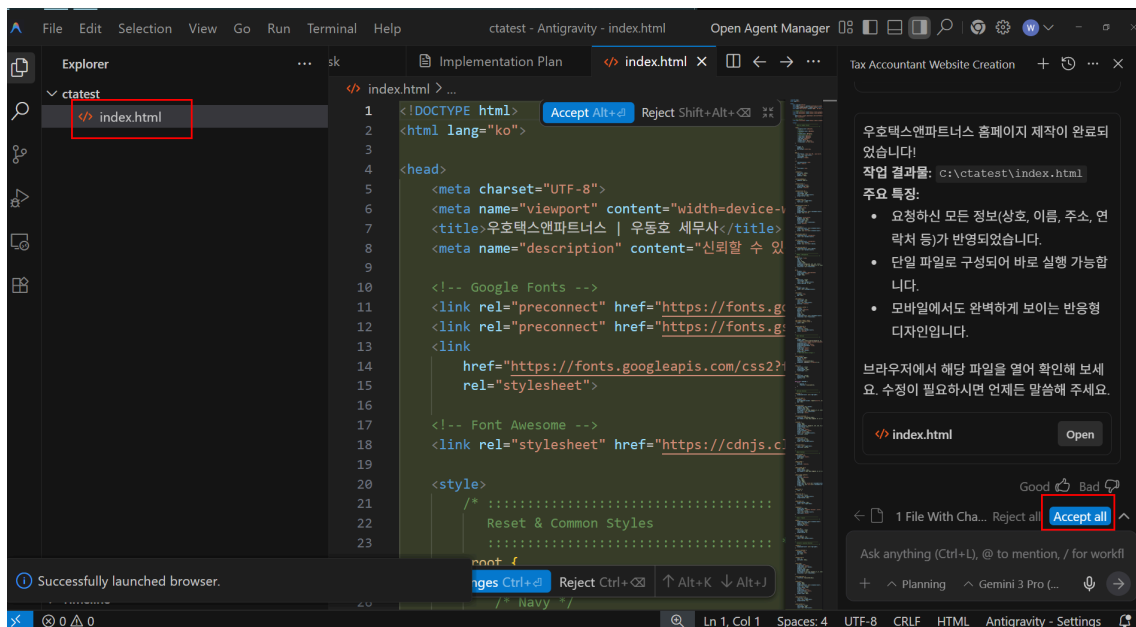




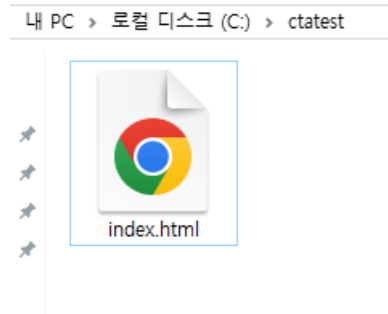
3. AI가 계획을 잡아줍니다. 이제 아래처럼 “진행해” 라고 요청하세요.



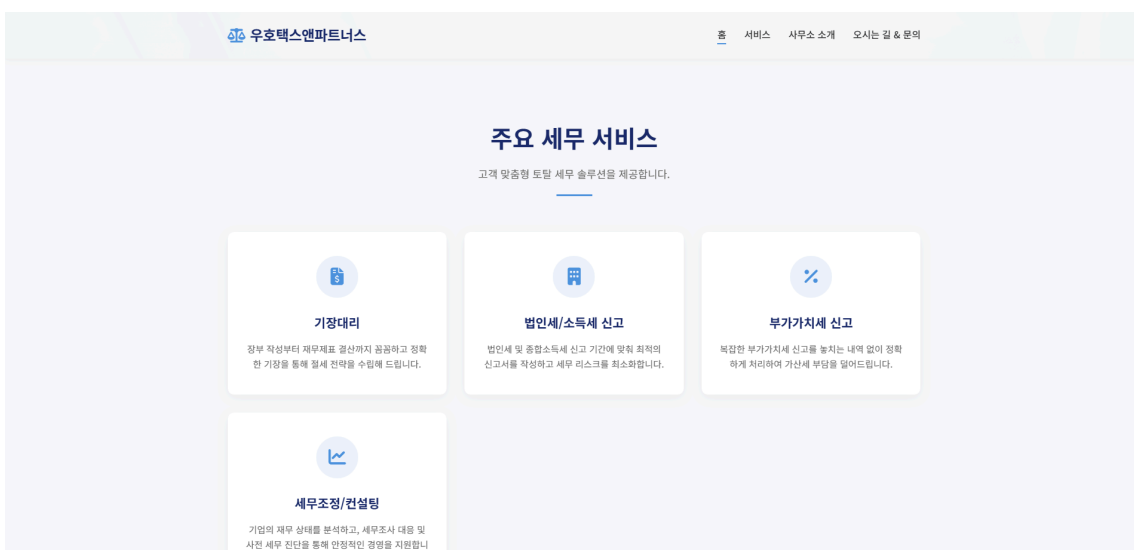
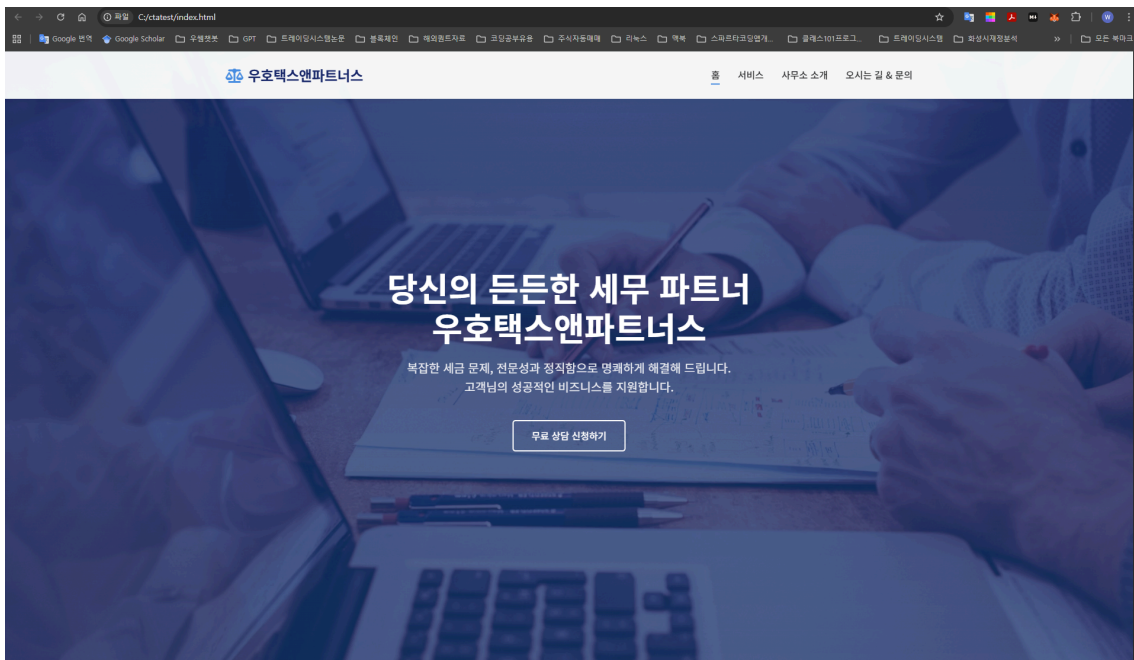
4. 만약 AI가 요청이나 확인을 구한다면 모두 "Accept"를 눌러 AI가 하고 싶은데로 하게 놔두세요. 그리고 마자 막에 작업이 완료되었다면 화면 우측 하단에 "Accept all"버튼을 눌러주세요. AI가 만든 코드를 모두 승인해서 확정하겠다는 뜻입니다.

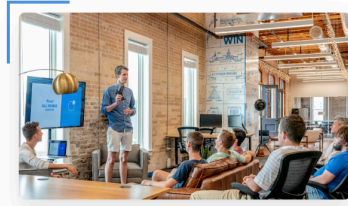


5. 여기서는 각자의 결과가 다를 것이며, PC설정에 따라 코드만 만들어지기도 하고, AI가 웹브라우저를 띄워서 스스로 체크하기도 할 겁니다. 우리는 AI가 만든 코드를 직접 확인하겠습니다. 우리가 방금 작업한 'ctatest' 폴더로 직접 가봅시다. 그러면 이렇게 'index.html'파일이 생성되어 있습니다.



6. 'index.html'을 더블클릭합니다. 아래처럼 멋진 홈페이지가 만들어졌습니다.





신뢰할 수 있는 세무 전문가 우동호 세무사

안녕하십니까, 우호텍스엔파트너스 우동호 세무사입니다.

급변하는 세무 환경 속에서 고객님의 소중한 자산을 보호하고, 합리적인 절세 방안을 제시하는 것이 저의 사명입니다.

단순한 세무 처리를 넘어, 고객님의 사업 성장과 함께하는 진정한 파트너가 되겠습니다. 언제나 고객님의 입장에서 생각하고, 정직과 신뢰를 바탕으로 최선을 다하겠습니다.

우동호 세무사 드림

성공적인 비즈니스의 시작, **우호텍스엔파트너스**와 함께하세요.

오시는 길 & 문의

언제든지 편하게 연락주시면 친절하게 상담해 드리겠습니다.

주소

경기도 수원시 팔달구 연동동 11-1, 401호

전화번호

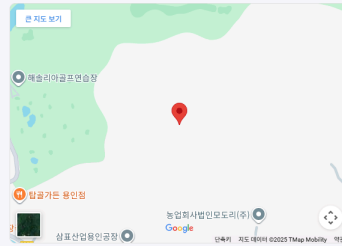
031-1234-5678

이메일

info@uho.com

업무 시간

평일 09:00 - 18:00 (주말/공휴일 휴무)



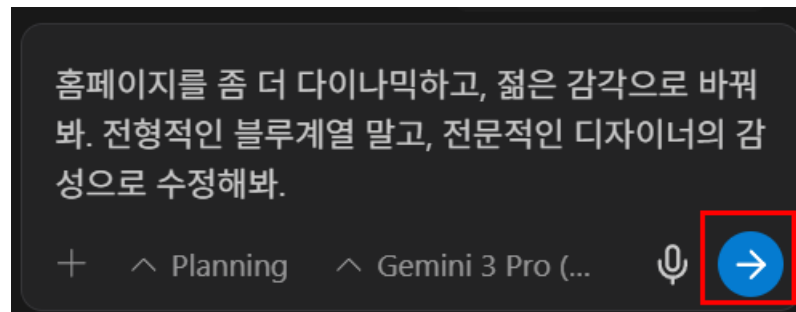
👁️ 실시간 시각화 (Preview)

1. AI가 명령에 따라 `index.html` 같은 코드를 스스로 막 작성하는 것을 지켜봅니다.
2. 작성이 끝나면 **Preview(미리보기)** 탭이나 실행 버튼을 눌러 화면을 봅니다. 우리는 프로그램을 처음해보니까 직접 파일을 더블클릭했죠?
3. **결과:** 방금 내가 말한 대로 홈페이지가 짠! 하고 나타납니다.
 - "보셨습니까? 코딩 문법 몰라도, 한국어만 할 줄 알면 프로그램이 만들어집니다."

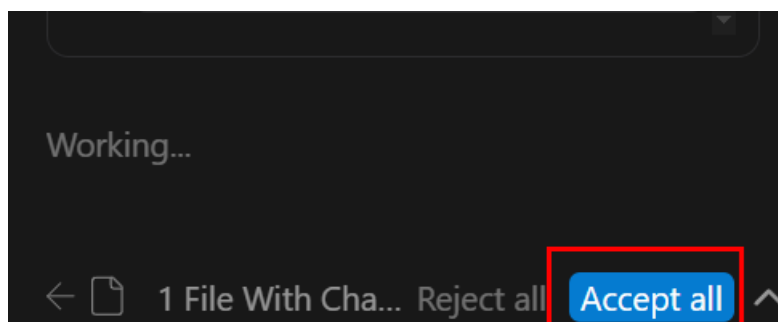
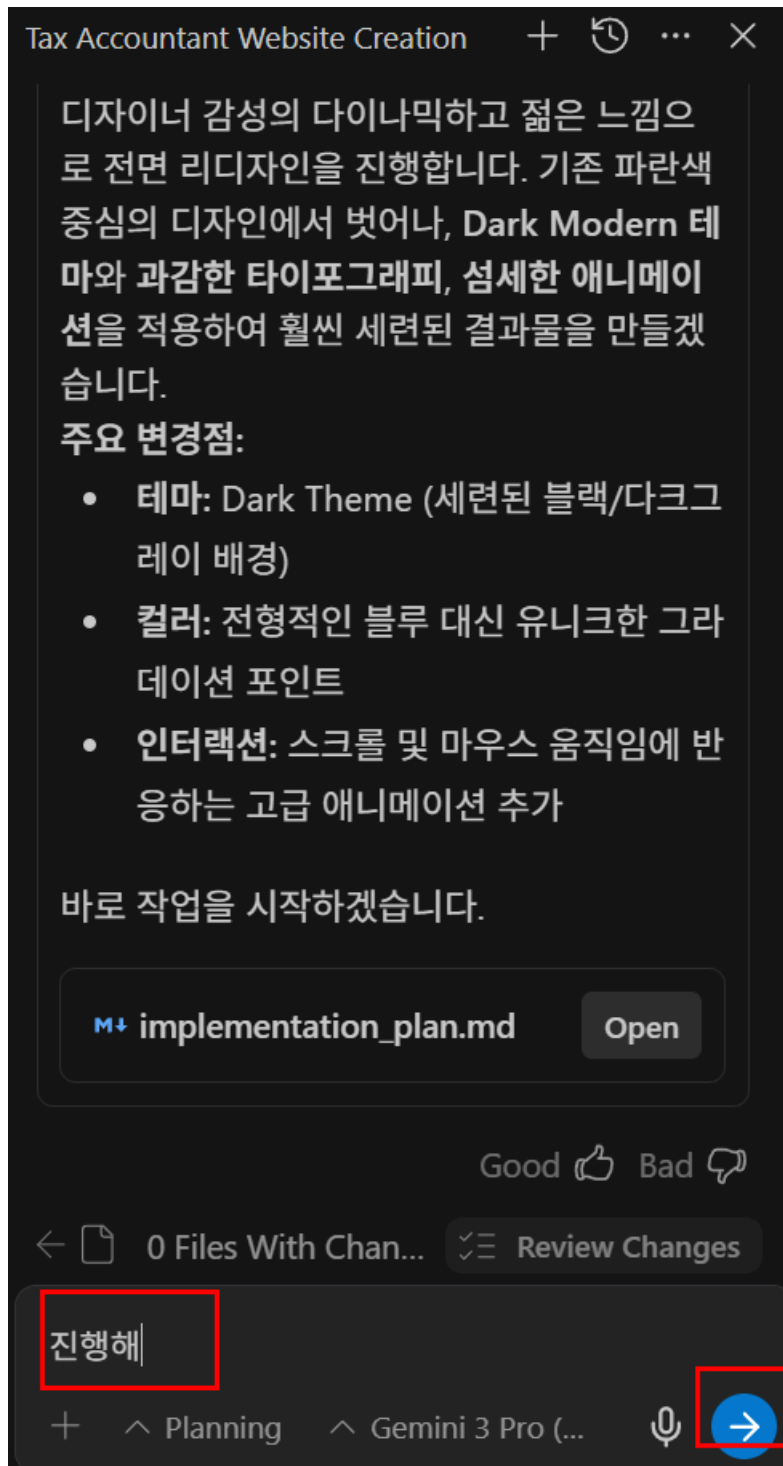
🔧 두 번째 명령 (수정 지시)

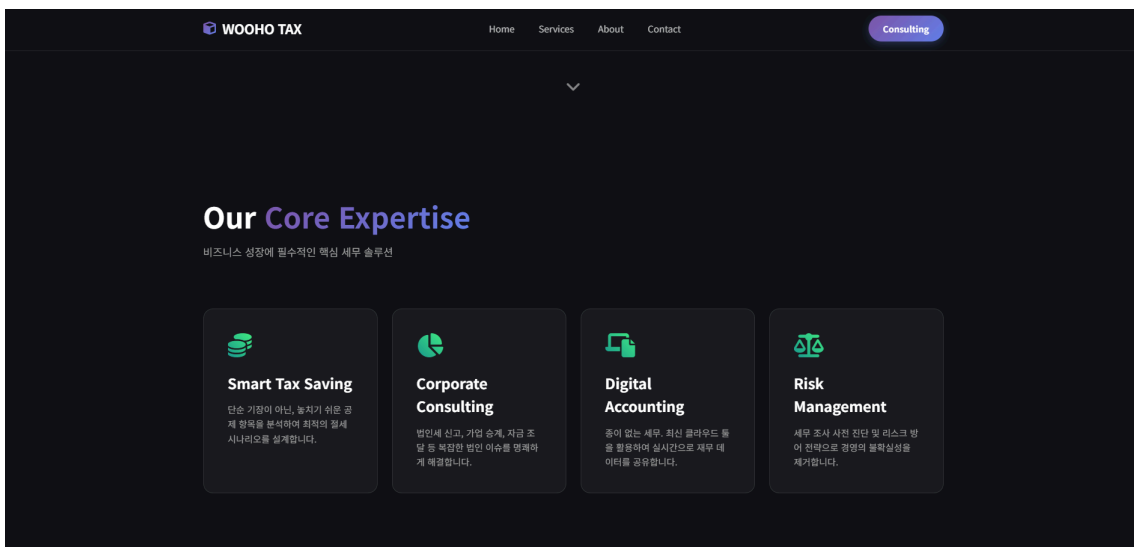
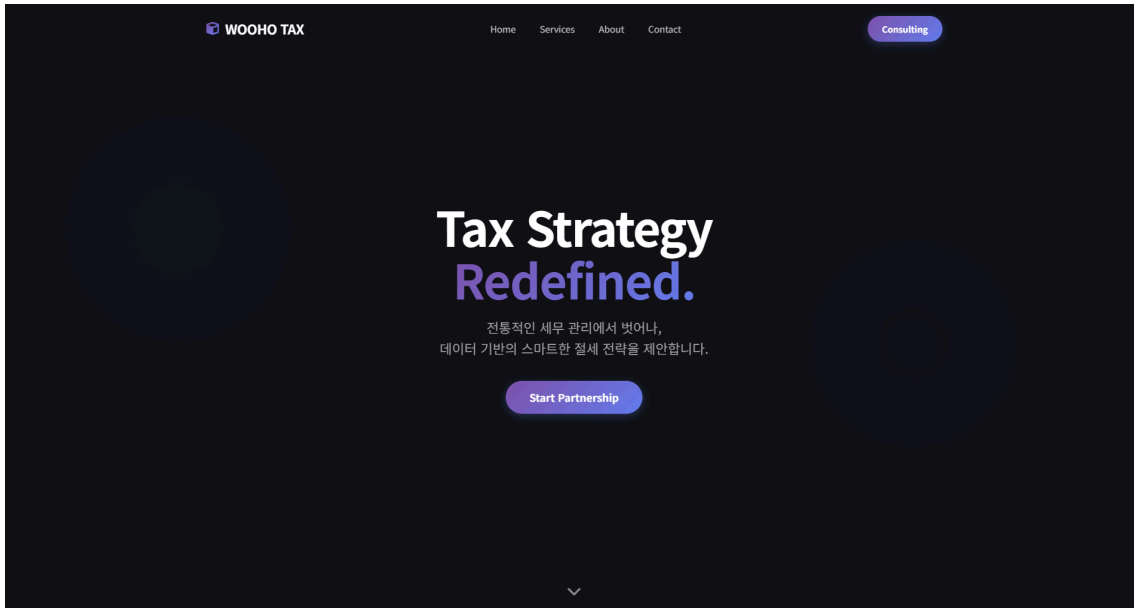
AI에게 추가 수정 명령을 내려봅니다.(직접 원하는 대로 해보기, 아래는 예시)

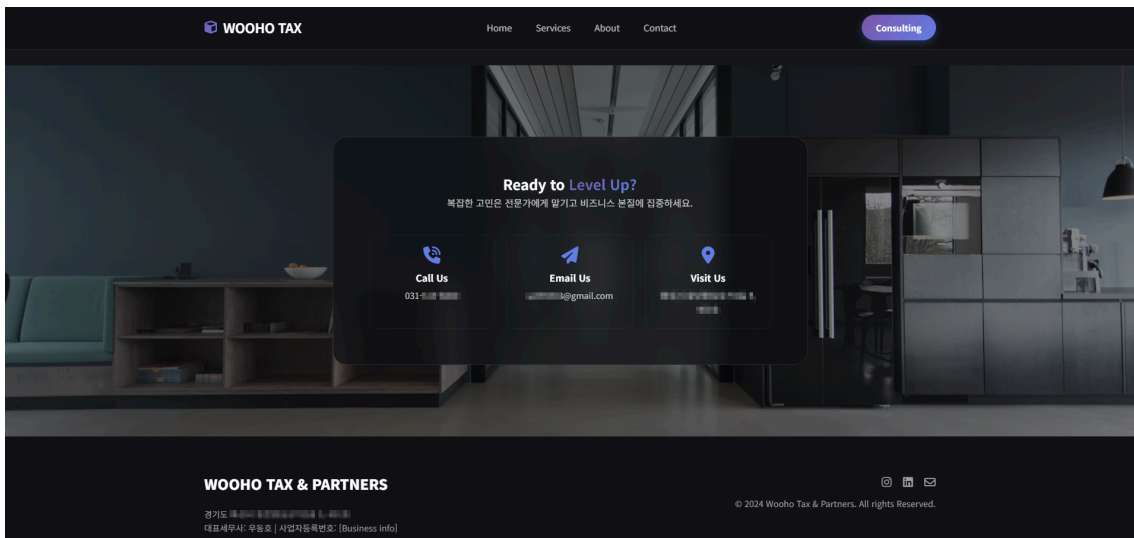
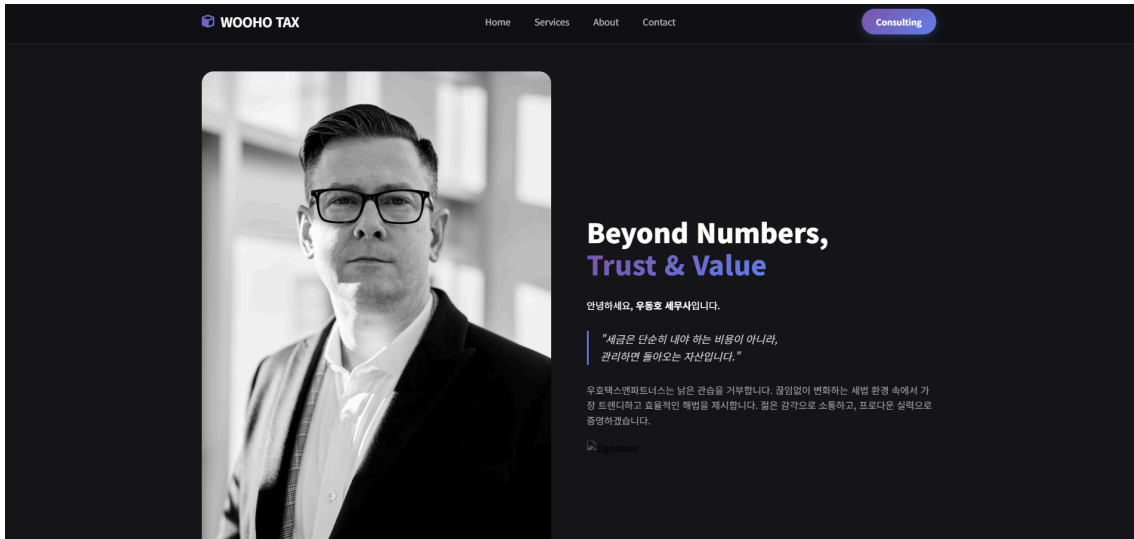
홈페이지를 좀 더 다이내믹하고, 젊은 감각으로 바꿔봐. 전형적인 블루계열 말고, 전문적인 디자이너의 감성으로 수정해봐.



다시 AI가 계획을 잡습니다. 역시 '진행해'라고 명령합니다. 그리고 최종 수정에 대해 'Accept all'을 눌러줍니다.







👉 **확인:** AI가 즉시 코드를 고쳐서 반영하는 것을 확인합니다. 이것이 바로 '바이브 코딩'입니다.



각자의 실행결과가 모두 다를겁니다. 또한 오류가 발생하기도 합니다. 오류가 발생할 때는 해당 오류 코드를 복사+붙여넣기로 AI에이전트에게 수정해달라고 요청하고, 디자인이나 기능에 대한 추가/수정/삭제 모두 AI에게 말로 시킵니다. 이것이 바이브(Vive) 코딩 입니다.

3. [Step 3] 전문가의 '골든 코드' 이식하기

"여러분, AI가 만든 코드도 훌륭하지만, 각자 결과물이 다르면 수업 진행이 어렵겠죠?"
"그래서 제가 직접 AI를 시켜 만든 '최종 완성본(Golden Code)'을 드리겠습니다."

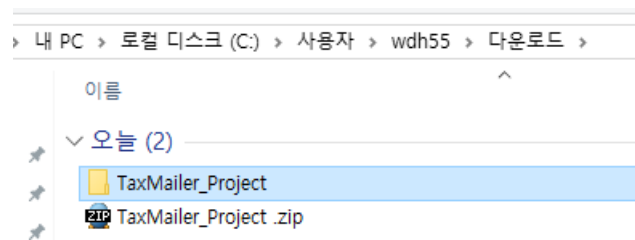


위에서 c드라이브에 ctatest 폴더를 만들었는데, 이번에는 아래의 '**TaxMailer_Project.zip**' 파일을 다운로드 하여 압축을 푼 후, C드라이브에 그대로 복사하세요.
'C:/TaxMailer_Procect' 이 위치에 폴더를 둡니다.

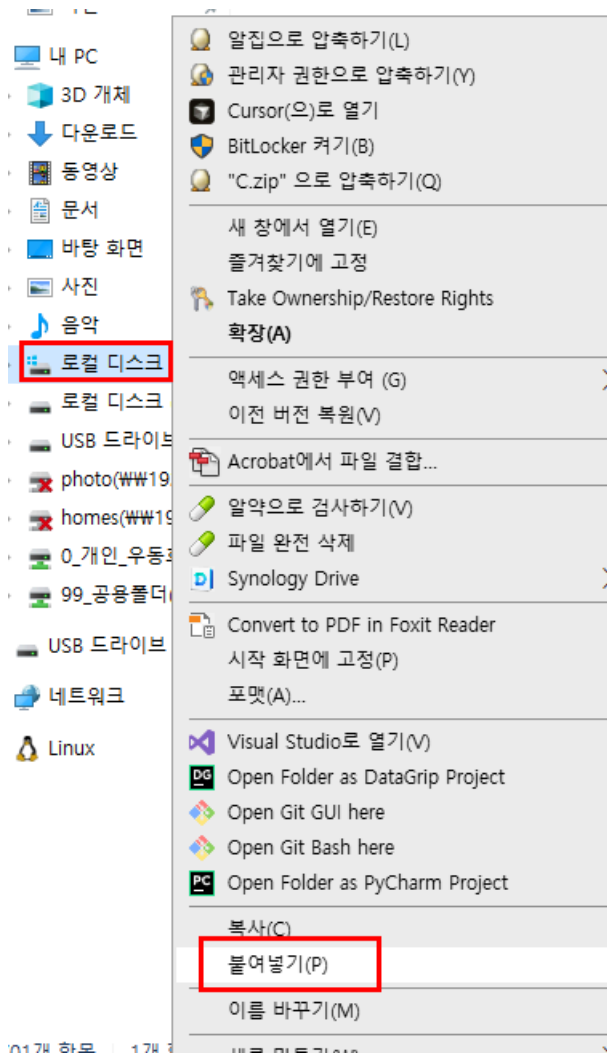
파일 덮어쓰기 (표준화 작업)

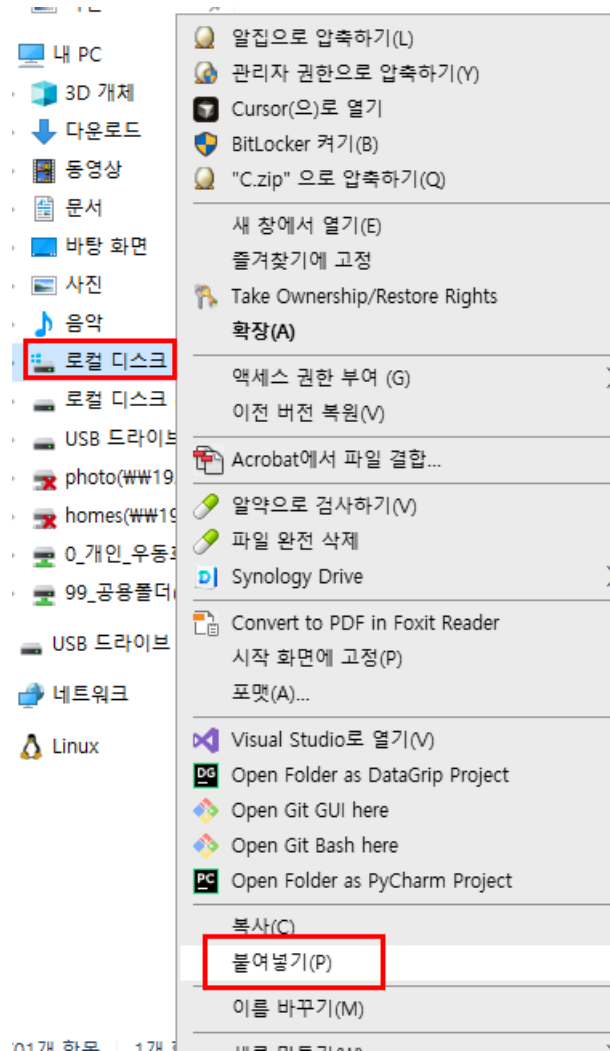
1. 강사가 제공한 **TaxMailer_Project.zip** 파일을 다운로드합니다.

TaxMailer_Project.zip

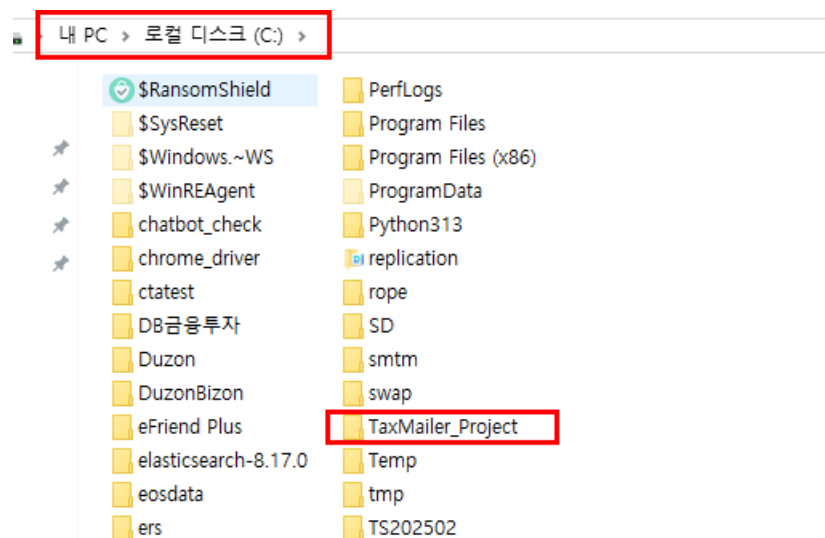


2. 윈도우 탐색기에서 '다운로드'폴더에서 방금 압축해제 한 'TaxMailer_Project' 폴더 클릭 후 우클릭 '잘라내기'버튼 클릭 → 윈도우 탐색창의 좌측 C드라이브 우클릭 '붙여넣기'클릭

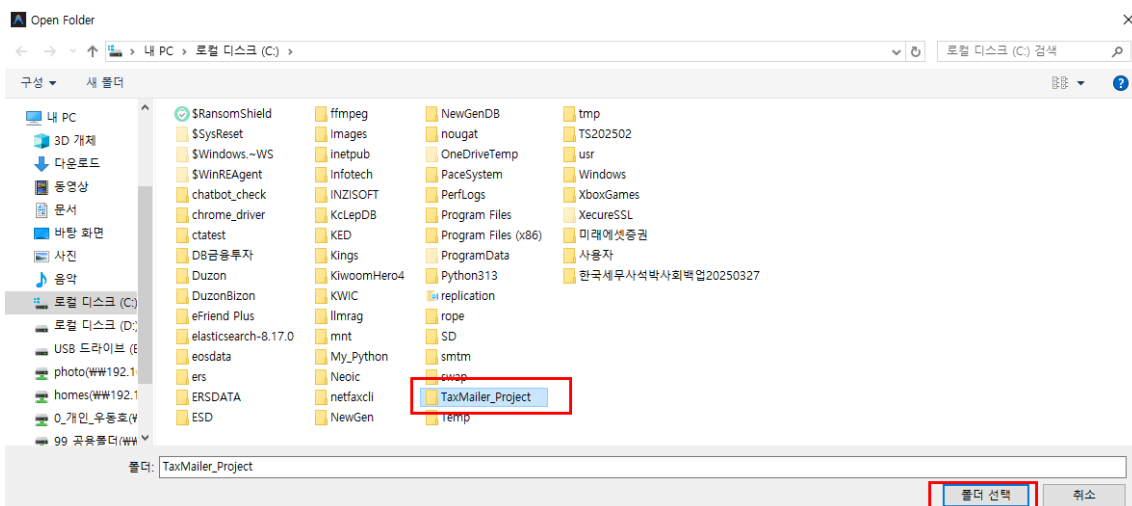
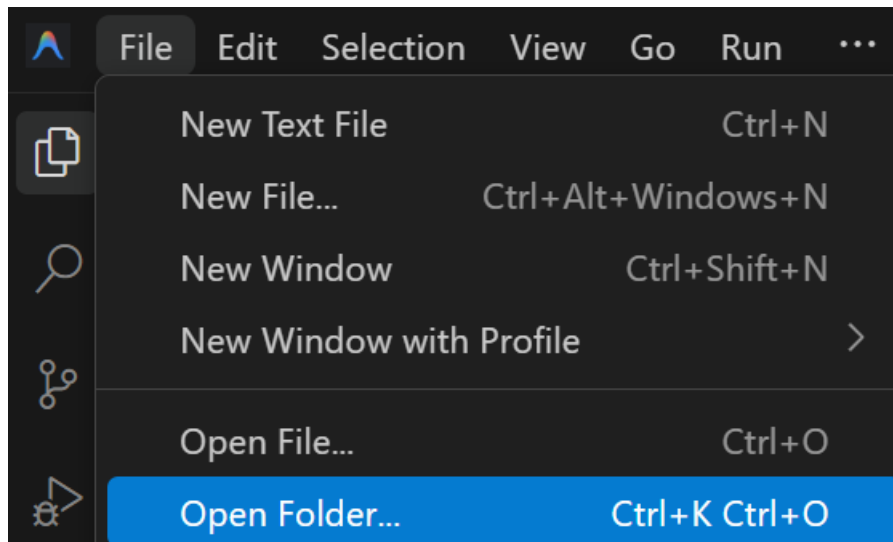




3. C드라이브에 'TaxMailer_Project'폴더 생성 확인



4. 상단 'File' → 'Open Folder' → 'TaxMailer_Project' → '폴더 선택'



4. [Step 4] 역설계: "이게 무슨 프로그램이야?" (Readme 읽기)

"코드는 박사님이 줬는데, 이게 도대체 어떻게 돌아가는 건지 모르겠다고요?"
우리에겐 AI 비서가 있습니다. AI에게 설명을 시켜봅시다.

📖 README.md 파일이란?

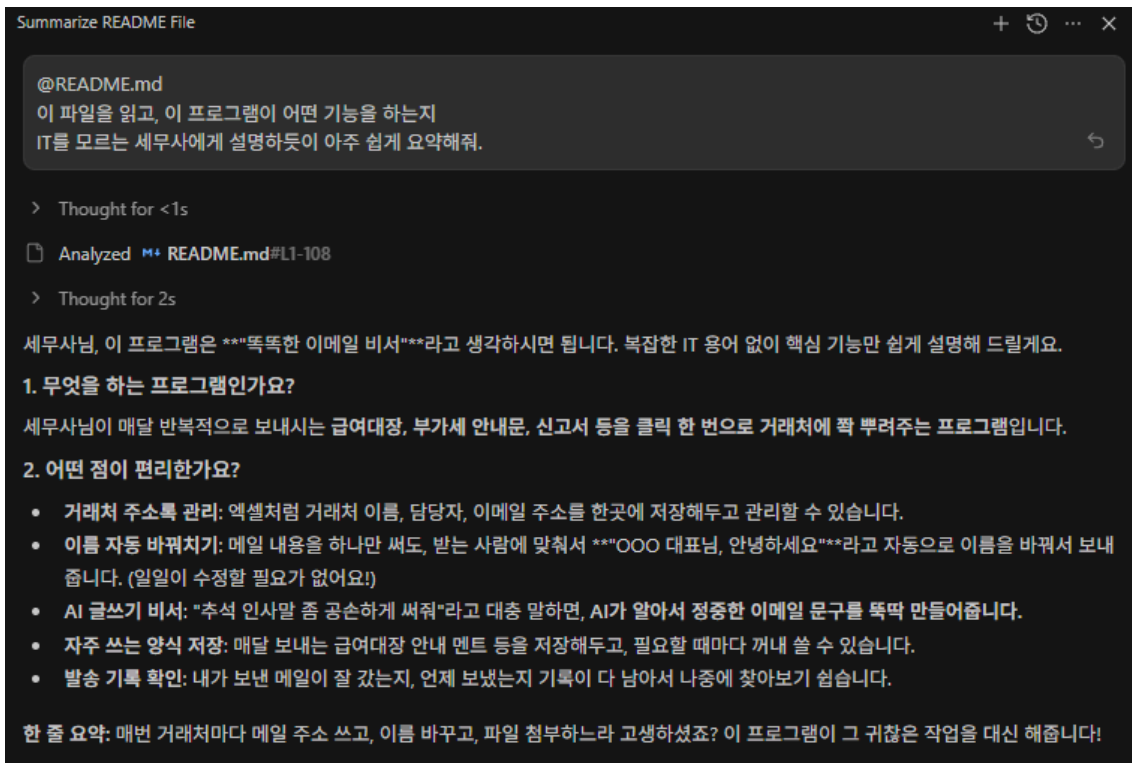
- 개발자들이 "이 프로그램은 이런 겁니다"라고 써놓은 설명서입니다.
- 왼쪽 파일 목록에서 **README.md** 를 열어보세요.

🤖 AI에게 브리핑 받기

오른쪽 채팅창(Antigravity)에 이렇게 물어보세요. (현재 열려있는 파일을 참조하게 됩니다)

@README.md

이 파일을 읽고, 이 프로그램이 어떤 기능을 하는지
IT를 모르는 세무사에게 설명하듯이 아주 쉽게 요약해줘.



AI의 답변 확인

- "이 시스템은 **거래처 관리**와 **이메일 자동 발송**을 해주는 프로그램입니다."
- "AI가 **안내문 문구**도 대신 써줍니다."
- 이렇게 AI를 통해 남이 짠 코드(프로그램)를 파악하는 법을 익힙니다.
- TIP은 AI에게 프로그램을 짜도록 시킬 때는 항상 'README.md' 파일을 만들도록 명령합니다. 이것은 모든 코딩에서 가장 기본이 되는 서로간의 약속입니다. 회계원칙과도 같습니다.

4-1. [Theory] 잠깐! 이 로봇은 어떻게 움직이나요? (Hybrid Engine)

"AI는 만능이 아닙니다. 바벨 댄 '틀(Template)'이 최고입니다."

이 프로그램은 '**템플릿(Speed)**'과 '**AI(Flexibility)**'라는 두 개의 엔진을 달고 있습니다.



1. 스마트한 작동 프로세스 (Dual Track)

우리는 상황에 따라 두 가지 무기를 골라 씁니다.

- **Track A: 템플릿 모드 (기본, 90% 사용)**
 - **상황:** 매달 보내는 급여대장, 매 분기 부가세 안내 등 '**똑같은 내용**'을 보낼 때.
 - **작동:** 미리 저장된 '**표준 문구**'를 0.1초 만에 불러옵니다.
 - **장점:** 속도 1등, 토큰 비용 0원, 일관된 말투 유지.
- **Track B: AI 맞춤 모드 (옵션, 10% 사용)**
 - **상황:** "자료가 누락되었으니 빨리 주세요" 처럼 '**공손하면서도 특수한 요청**'을 할 때.

- **작동:** "자료 요청 메일 공손하게 써줘" -> AI가 상황에 맞는 글을 지어줌.
- **장점:** 내가 공공대며 작문할 필요가 없음.

2. SMTP란 무엇인가? (우체국)

- **정의:** Simple Mail Transfer Protocol. 인터넷으로 이메일을 보낼 때 쓰는 '**국제 표준 우편 규약**'입니다.
- **역할:** 파이썬 코드 혼자서는 메일을 못 보냅니다. 템플릿으로 썼든, AI가 썼든, 결국 발송은 **Gmail 우체국 (SMTP)**을 거쳐야 합니다.



[핵심] 왜 '앱 비밀번호'가 필요한가요?

구글 : "세무사님, 당신의 소중한 '구글 로그인 비밀번호'를 코드에 적어두면 위험합니다!"
 그래서 구글은 '**이메일 발송만 가능한 전용 출입증(앱 비밀번호)**'을 따로 발급해 줍니다.
 우리는 Step 5에서 메인 비밀번호가 아닌, 이 '**전용 출입증**'을 코드에 심을 겁니다.

3. API란 무엇인가? (필요할 때만 부르는 외주 영역)

- 내 프로그램 안에 AI가 살고 있는 게 아닙니다.
- **AI 버튼을 누를 때만** 구글 본사 서버(Gemini)에 "이것 좀 작문해 줘"라고 요청(Request)하고 답(Response)을 받아옵니다.
- 이때 사용하는 연결 고리가 **API Key**입니다. 템플릿만 쓸 때는 이 API가 작동하지 않아 **비용이 전혀 들지 않습니다**.

다음 단계 준비

"원리를 알았으니, 이제 '**전용 출입증(앱 비밀번호)**'과 '**이용권(API Key)**'을 발급받아 코드에 넣어봅시다."

5. [Step 5] 나만의 정보 심기 (Customization)

이제 이 프로그램의 주인이 되어봅시다. 열쇠(Key)를 입력합니다.

1. 이메일 발송의 열쇠 (SMTP 설정)

"박사님, 제 구글 비밀번호를 넣으면 되나요?"
 절대 안 됩니다! 구글은 보안 때문에 일반 비밀번호로는 메일 발송을 막아놨습니다.
 '**이메일 발송 전용 비밀번호(앱 비밀번호)**'를 새로 발급받아야 합니다.

[파일 열기] 왼쪽 파일 목록에서 **app.py** 파일을 더블 클릭해서 엽니다.

1단계: 코드에서 수정할 부분 찾기

app.py 파일 상단(약 25번째 줄)에 아래 코드가 있습니다.

```
# [이메일 설정]
SMTP_SERVER = "smtp.gmail.com"
SMTP_PORT = 587
SMTP_USER = "test@gmail.com"      # -> 본인의 이메일 주소로 변경
```

```
SMTP_PASSWORD = "test"    # → [중요] 앱 비밀번호 16자리로 변경
SENDER_NAME = "아무개세무법인"    # -> 본인의 사무실 이름으로 변경
```

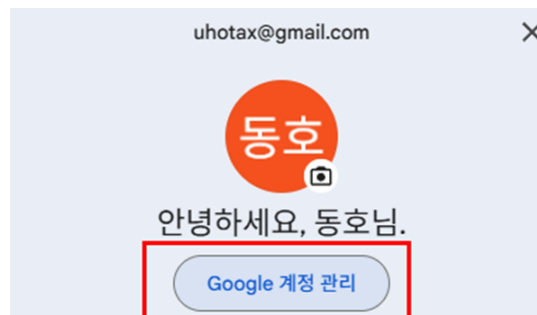
또 바로 밑에 있는 31번째 줄부터 40번째 줄까지 자산의 사무실 정보로 변경하세요.

```
# =====
# [사무실 기본 정보 설정]
# 실제 사용 시 여기 값을 자신의 사무실 정보로 변경하세요.
# 이 값들은 메일 발송 시 {사무실명}, {세무사이름} 등으로 자동 치환됩니다.
# =====
OFFICE_NAME = "아무개세무법인"
OFFICE_OWNER = "홍길동세무사"
OFFICE_PHONE = "031-613-0000"
OFFICE_EMAIL = SMTP_USER # 발신 이메일 주소 재사용
OFFICE_ADDRESS = "경기도"
```

2단계: '앱 비밀번호' 발급받기 (따라하세요!)

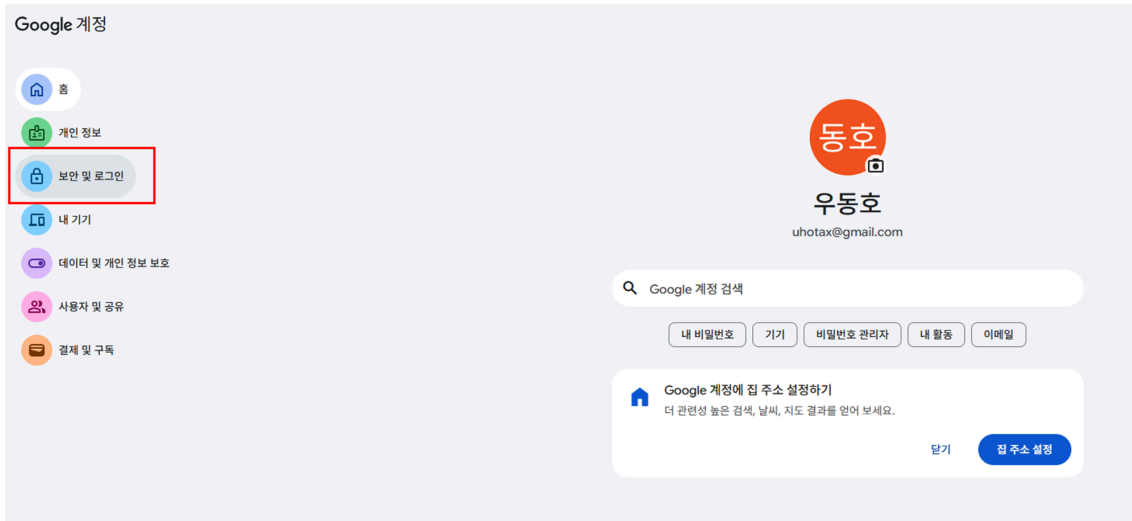
1. 구글 계정 관리 접속:

- 구글 로그인 후 우측 상단 프로필 클릭 -> **[Google 계정 관리]** 클릭



2. 보안 탭 이동:

- 왼쪽 메뉴에서 **[보안]** 클릭 -> 스크롤을 내려 **[2단계 인증]**이 '사용' 중인지 확인 (꺼져있으면 켜야 합니다).
- **[사용 안함]**으로 되어 있다면? -> 클릭해서 휴대폰 인증을 거쳐 **[사용]** 상태로 만들어야 합니다. (이게 꺼져 있으면 앱 비밀번호 메뉴가 절대 안 나옵니다.)



3. 앱 비밀번호 생성 메뉴 찾기:

- 검색창에 "앱 비밀번호"라고 검색합니다.



4. 앱 이름 설정:

- 앱 이름 칸에 **mailtest** (또는 아무거나) 입력하고 **[만들기]** 클릭.

← 앱 비밀번호

앱 비밀번호를 사용하면 최신 보안 표준을 지원하지 않는 오래된 앱 및 서비스에서 Google 계정에 로그인할 수 있습니다.

앱 비밀번호는 최신 보안 표준을 사용하는 최신 앱 및 서비스보다 보안 수준이 낮습니다. 앱 비밀번호를 만들기 전에 앱에 로그인하려면 비밀번호가 필요한지 확인해야 합니다.

[자세히 알아보기](#)

앱 비밀번호가 없습니다.

앱 전용 비밀번호를 새로 만들려면 아래에 앱 이름을 입력하세요...

앱 이름

mailtest

만들기

5. 비밀번호 복사 (매우 중요 ★):

- 화면에 **16자리 영문 코드**가 나옵니다. (예: **XXXX XXXX XXXX XXXX**)
- 이것이 바로 여러분의 '**전용 출입증**'입니다. 마우스로 드래그해서 복사하세요.



3단계: 코드에 붙여넣기

다시 Antigravity의 `app.py` 로 돌아와서, 복사한 16자리 코드를 28번 줄의 `SMTP_PASSWORD` 따옴표 안에 붙여넣으세요. (공백 있어도 상관없습니다)



그래도 '앱 비밀번호'가 안 나온다면?

1. **2단계 인증**이 확실히 켜져 있는지 다시 확인하세요. (초록색 체크 확인)
2. 혹시 '**개인 계정(@gmail.com)**'이 아닌 '**회사 계정(Workspace)**'인가요? 회사 계정은 관리자가 이 기능을 막아두었을 수 있습니다. 강의 때는 **개인용 지메일**을 사용해 주세요.

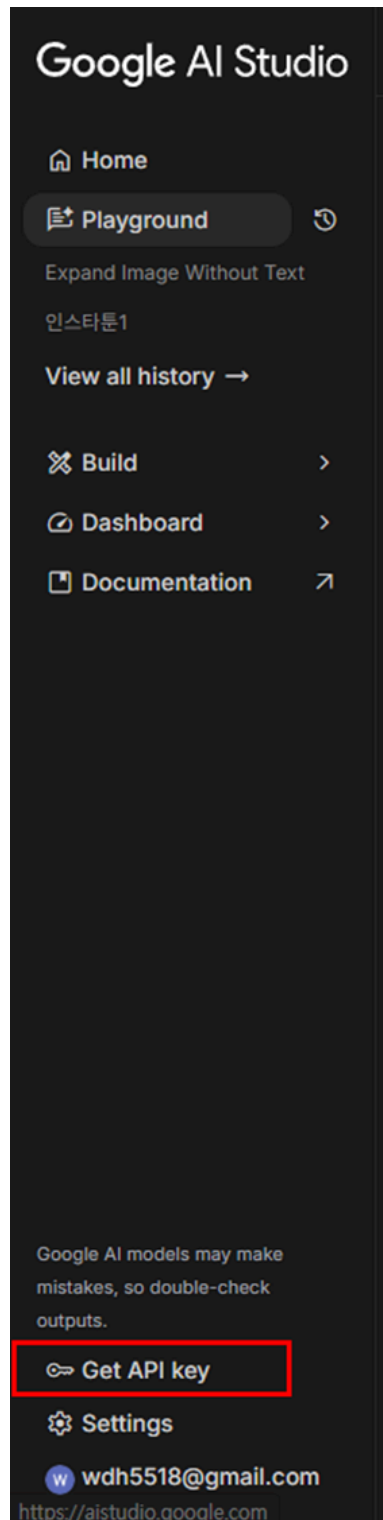
위의 작업을 거치면, 25번~29번의 창은 아래와 같아집니다.

```
21 # =====
22 # [이메일 설정]
23 # 본인의 이메일 정보로 채워져 있습니다.
24 # =====
25 SMTP_SERVER = "smtp.gmail.com"
26 SMTP_PORT = 587
27 SMTP_USER = "uhotax@gmail.com"
28 SMTP_PASSWORD = "0123456789012345"
29 SENDER_NAME = "우호텍스엔파트너스"
```

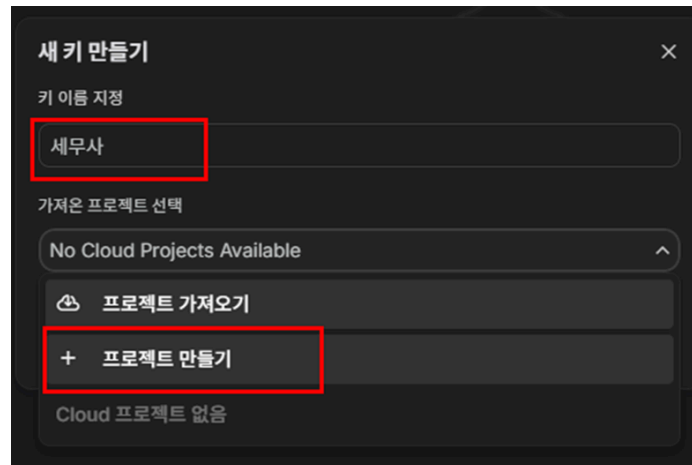
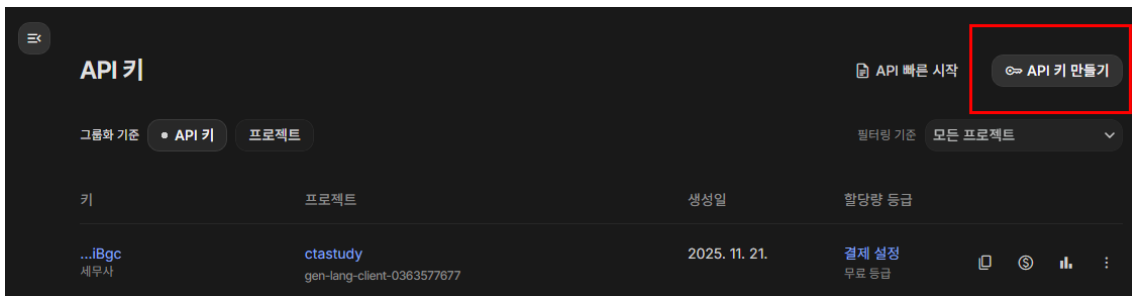
2. AI 두뇌 연결 (Gemini API Key)

| AI가 안내문을 대신 써주려면 API Key가 필요합니다.

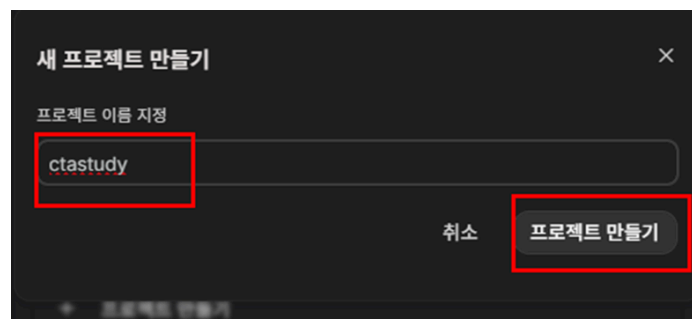
1. **Google AI Studio** 접속 -> **Get API key** 클릭



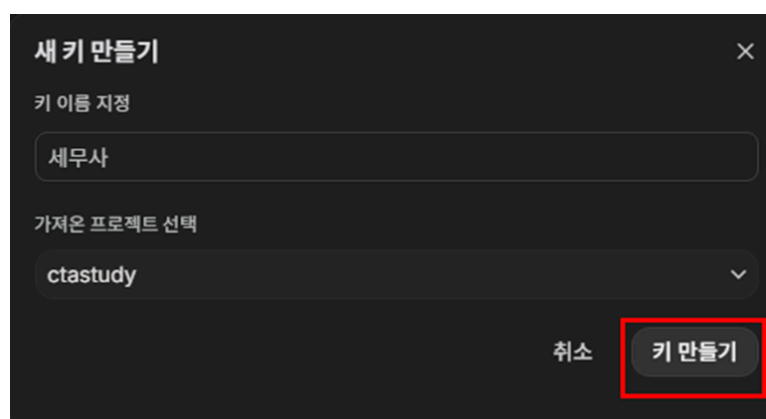
2. API 키 만들기 버튼 클릭 → 새 키 만들기, 키 이름 지정: 세무사, 가져온 프로젝트 선택: + 프로젝트 만들기



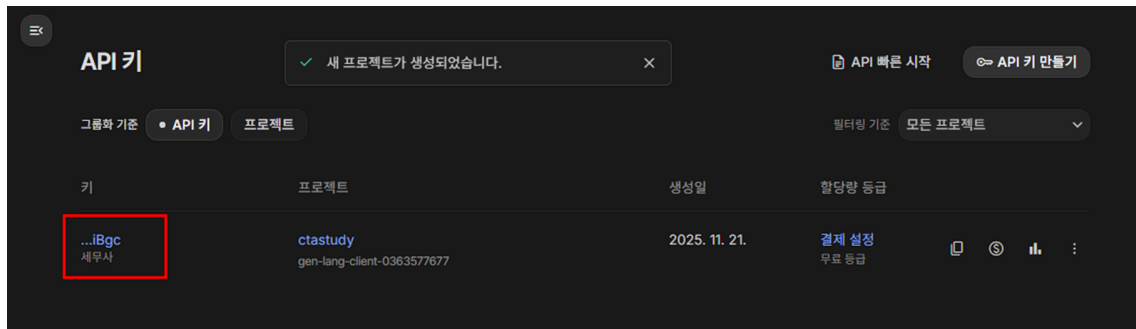
3. 새 프로젝트 만들기: 프로젝트 이름 지정 → ctastudy → 프로젝트만들기



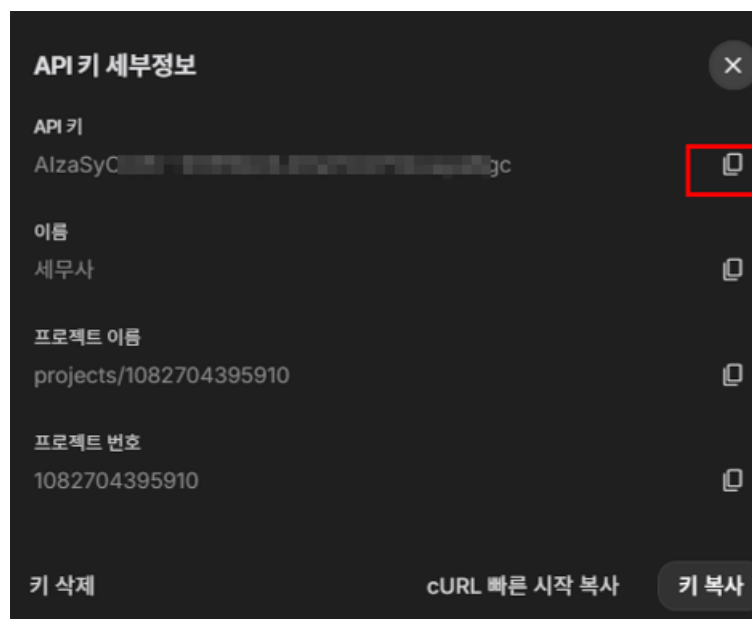
4. 새 키 만들기 → 키 만들기 클릭



5. 방금 만든 '세무사'키 클릭



6. API 키 우측 '복사'버튼 클릭



7. `app.py`의 아래 부분(약 45번째 줄)을 찾아 붙여넣으세요.


```
# =====
# [이메일 설정]
# 본인의 이메일 정보로 채워져 있습니다.
# =====
SMTP_SERVER = "smtp.gmail.com"
SMTP_PORT = 587
SMTP_USER = "uhotax@gmail.com"
SMTP_PASSWORD = "x[redacted]on"
SENDER_NAME = "우호택스엔파트너스"
| Ctrl+I for Command, Ctrl+L for Agent
# =====
# [사무실 기본 정보 설정]
# 실제 사용 시 여기 값을 자신의 사무실 정보로 변경하세요.
# 이 값들은 메일 발송 시 {사무실명}, {세무사이름} 등으로 자동
# =====
OFFICE_NAME = "우호택스엔파트너스"
OFFICE_OWNER = "우동호 세무사"
OFFICE_PHONE = "031-613-6000"
OFFICE_EMAIL = SMTP_USER # 발신 이메일 주소 재사용
OFFICE_ADDRESS = "경기도 화성시 동탄중심상가2길 5, 401호"

# =====
# [Google Gemini API 설정]
# =====
GEMINI_API_KEY = "AIzaS[redacted]4naya[redacted]"
```

6. [Step 6] 내 컴퓨터에서 실행 (Localhost)

“자동차(코드)는 준비되었습니다. 이제 연료(라이브러리)를 주입하고 시동을 걸어봅시다.”

1. 필수 부품 조립 (라이브러리 설치)

여러분이 다운로드한 폴더 안에는 **requirements.txt** 라는 파일이 있습니다. 여기에는 이 프로그램이 작동하는 데 필요한 모든 부품 목록(Flask, Google AI 등)이 적혀 있습니다.

1. 터미널 열기: 단축키 **Ctrl + (물결표시 키)** 또는 상단 메뉴 **Terminal** → **New Terminal**

2. 일괄 설치 명령어 입력:

아래 명령어를 복사해서 터미널에 붙여넣고 **엔터(Enter)**를 치세요.

```
pip install -r requirements.txt
```

(해석: 파이썬아, requirements.txt 목록에 있는 거 싹 다 설치해줘)



자주 발생하는 오류 (File not found)

만약 'Could not open requirements.txt' 같은 빨간 에러가 뜬다면?

Could not open requirements.txt

터미널 경로가 'C:\TaxMailer_Project' 가 맞는지 확인하세요.

만약 경로가 다르다면, Antigravity에서 **File → Open Folder**를 눌러 다시 'C:\TaxMailer_Project'를 열어주세요.

C:\TaxMailer_Project>

만약 아래와 같은 오류가 발생하면?

당황하지 마시고, 아래의 명령어로 다시 입력해보세요.

python -m pip install -r requirements.txt



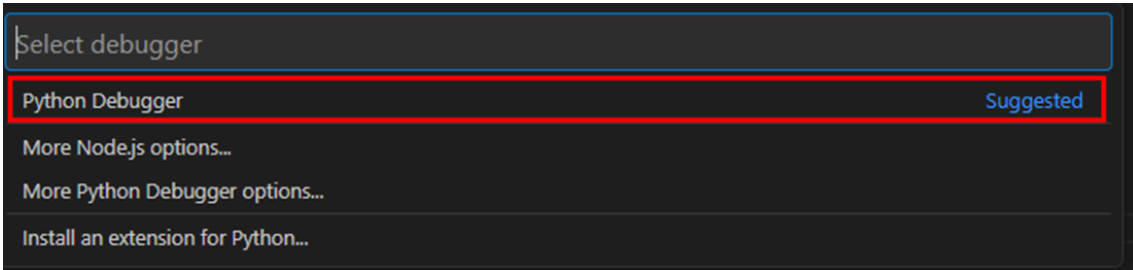
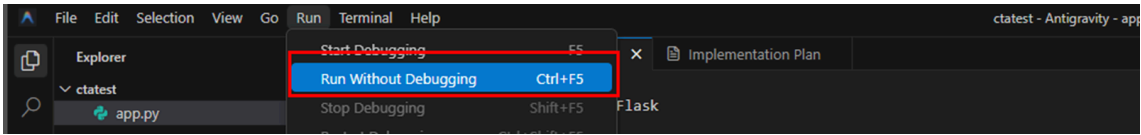
2. 시동 걸기 (서버 실행)

설치가 다 되었다면(Successfully installed... 메시지 확인), 이제 서버를 켭니다.

1. 실행 명령어 입력:

python app.py

또는 app.py를 선택한 상태에서 'Ctrl+F5'버튼이나 상단의 Run→Run Without Debugging → Python Debugger 선택하면 됩니다.



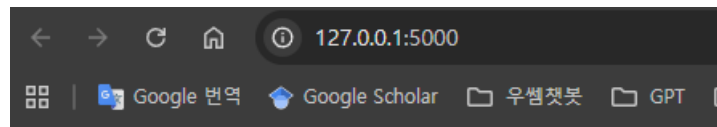
2. 성공 확인:

터미널에 아래와 같은 메시지가 뜨면 성공입니다!

Running on <http://127.0.0.1:5000>

3. 접속 및 테스트

1. 인터넷 창(Chrome)을 켜고 주소창에 <http://127.0.0.1:5000> 입력 후 엔터. 또는 Ctrl+마우스 좌클릭



세무사 자동화 시스템 (통합 버전)

- [1. 거래처 관리 및 메일 발송](#)
- [2. 메일 발송 이력 \(Logs\)](#)

2. 기능 체험:

- **거래처 등록:** 가짜 데이터(예: 가나상사)를 하나 등록해 봅니다.
- '거래처 관리 및 메일 발송' 클릭 → (<http://127.0.0.1:5000/clients>) 이동, 하단의 '새 거래처 추가' 부분에 데이터 입력 후 본인의 이메일 등록하고 '추가하기' 버튼 클릭, 실제 이메일 발송을 테스트해야 하니, 확인할 수 있는 실제 이메일 주소를 입력하세요.

📁 거래처 관리 시스템 (통합 버전)

📧 매일 발송 이력 보기

📧 매일 발송

📄 템플릿:

--템플릿 선택--

볼러오기

템플릿 관리

🌟 AI 맞춤 작성 (모달)

💡 자동 치환 안내:

- 거래처: {거래처명}, {담당자명}
- 사무실: {사무실명}, {세무사이름}, {사무실전화}, {사무실이메일}, {사무실주소}

제목:

메일 제목

내용:

내용을 입력하세요.

첨부파일:

파일 선택

선택된 파일 없음

선택한 거래처에게 메일 보내기

상호 또는 담당자 검색...

검색

초기화

<input type="checkbox"/>	상호	담당자	이메일	전화번호	비고
등록된 거래처가 없거나 검색 결과가 없습니다.					

✚ 새 거래처 추가

가나다상사

우동호

uhotax@gmail.com

010-0000-0000

추가하기

- **AI 맞춤 작성:** [AI 맞춤 작성] 버튼을 누르고 아래 텍스트를 복사해서 붙여 넣고, '작성하기' 버튼을 눌러보세요.

🌟 AI 맞춤 작성 (모달)

💡 자동 치환 안내:

- 거래처: {거래처명}, {담당자명}
- 사무실: {사무실명}, {세무사이름}, {사무실전화}, {사무실이메일}, {사무실주소}

올해 2025년 연말 거래처에 보낼 안부 이메일을 정중하게 작성해줘.

템플릿 선택 --

블러오기

템플릿 관리

AI 맞춤 작성 (모달)

자동 치환 안내:

- 거래처: {거래처명} (담당자명)

- 사무실: {사무실명} (세무사이름), {사무실전화}, {사무실이메일}, {사무실주소}

제목:

2025년 연말연시, 따뜻한 안부와 새해 인사 드립니다.

내용:

{거래처명} {담당자명}님께,
안녕하세요.

2025년 한 해가 어느덧 마무리되어 가고 있습니다.
올 한 해도 저희 {사무실명}과 함께해 주신 {거래처명}에 진심으로 감사드립니다. 바쁘게 달려오신 한 해의 노고에 깊은 존경을 표하며, 남은 연말 소중한 분들과 함께 따뜻하고 평안하게 마무리하시기를 바랍니다.

다가오는 2026년 새해에는 {거래처명}의 사업이 더욱 번창하시고, 가정에도 건강과 행복이 가득하시기를 진심으로 기원합니다.
저희 {사무실명}은 내년에도 변함없이 {거래처명}의 든든한 사업 파트너로서 최선을 다할 것을 약속드립니다. 끊임없는 힘이니 필요한 사항이 있으시면 언제든지 편하게 연락 주십시오.
(사무실명) {세무사이름} 드림 (문의: {사무실전화})

첨부파일:

파일 선택


선택된 파일 없음

선택한 거래처에게 메일 보내기

상호 또는 담당자 검색.....

검색

초기화

-  **첨부파일:** 파일 선택 온새미정보통신_손익계산서.pdf

<input checked="" type="checkbox"/>	상호	담당자
<input checked="" type="checkbox"/>	가나상사	홍길동

2025년 연말연시, 따뜻한 안부와 새해 인사 드립니다. > < 받은편지함 x

이메일 요약



우호택스엔파트너스 <uhotax@gmail.com> <uhotax@gmail.com>
나에게

가나상사 홍길동님께,

안녕하세요,

2025년 한 해가 어느덧 마무리되어 가고 있습니다.

올 한 해도 저희 우호택스엔파트너스와 함께해 주신 가나상사에 진심으로 감사드립니다. 바쁘게 달려오신 한 해의 노고에 깊은 존경을 표하며, 남은 연말 소중한 분들과 함께 따뜻하고 평안하게 마무리하시기를 바랍니다.

다가오는 2026년 새해에는 가나상사의 사업이 더욱 번창하시고, 가정에 늘 건강과 행복이 가득하시기를 진심으로 기원합니다.

저희 우호택스엔파트너스는 내년에도 변함없이 가나상사의 든든한 사업 파트너로서 최선을 다할 것을 약속드립니다. 궁금한 점이나 필요하신 사항이 있으시면 언제든지 편하게 연락 주십시오.

우호택스엔파트너스 우동호 세무사 드림 (문의: 031-613-6000)

첨부파일 1개 • Gmail에서 검사함 • Drive에 추가



- 발송 이력 확인하기: '메일 발송 이력 보기' 클릭



거래처 관리 시스템 (통합 버전)



메일 발송 이력 보기



메일 발송



메일 발송 이력 (Logs)

← 거래처 목록으로 돌아가기

발송 시각	거래처	이메일	제목	상태	비고 (예러/첨부/첨들릿)
2025-12-20 17:18:12	가나상사	wdh5518@gmail.com	2025년 연말연시, 따뜻한 안부와 새해 인사 드립니다.	성공	은새미정보통신_손익계산서.pdf



만약 오류가 발생하거나 메일이 보내지지 않는다면?

1. 웹이 떠 있는 상태에서

- AI 맞춤 작성 오류 : Google API키를 제대로 복사 붙여넣기 못해서입니다.
- 선택한 거래처에게 메일 보내기 오류 : Google SMTP 비밀번호를 제대로 복사 붙여넣기 못해서입니다.

2. 웹 자체가 안뜬다면?

- 경로를 확인하세요.
- 이 부분이 제대로 설치되었는지 확인하세요.

🔥 1. 필수 부품 조립 (라이브러리 설치)

여러분이 다운로드한 폴더 안에는 `requirements.txt` 라는 파일이 있습니다. 여기에는 이 프로그램이 작동하는 데 필요한 모든 부품 목록(Flask, Google AI 등)이 적혀 있습니다.

1. 터미널 열기: 단축키 `Ctrl + (물결표시 키)` 또는 상단 메뉴 `Terminal -> New Terminal`

2. 일괄 설치 명령어 입력:

아래 명령어를 복사해서 터미널에 붙여넣고 엔터(Enter)를 치세요.

```
pip install -r requirements.txt
```

▼ 7. [Step 6]은 고급 난이도입니다. 이 부분은 직접 하나씩 천천히 해봅니다.(토글을 클릭해보세요!)

7. [Step 6] 전 세계 배포: 직원들도 쓰게 해주자

"박사님, 제 노트북을 끄면 사이트도 꺼지나요?"

네, 그래서 '클라우드(Cloud)'에 올립니다.

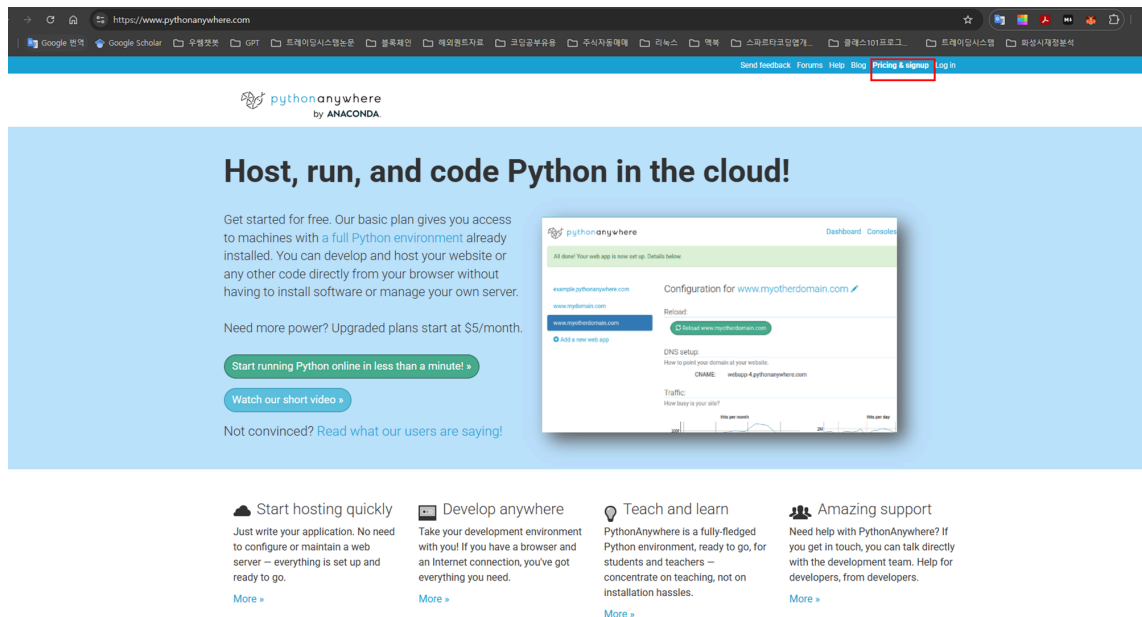
이제 내 컴퓨터가 꺼져도 24시간 돌아가는 '나만의 웹 주소'를 만들어 봅시다.



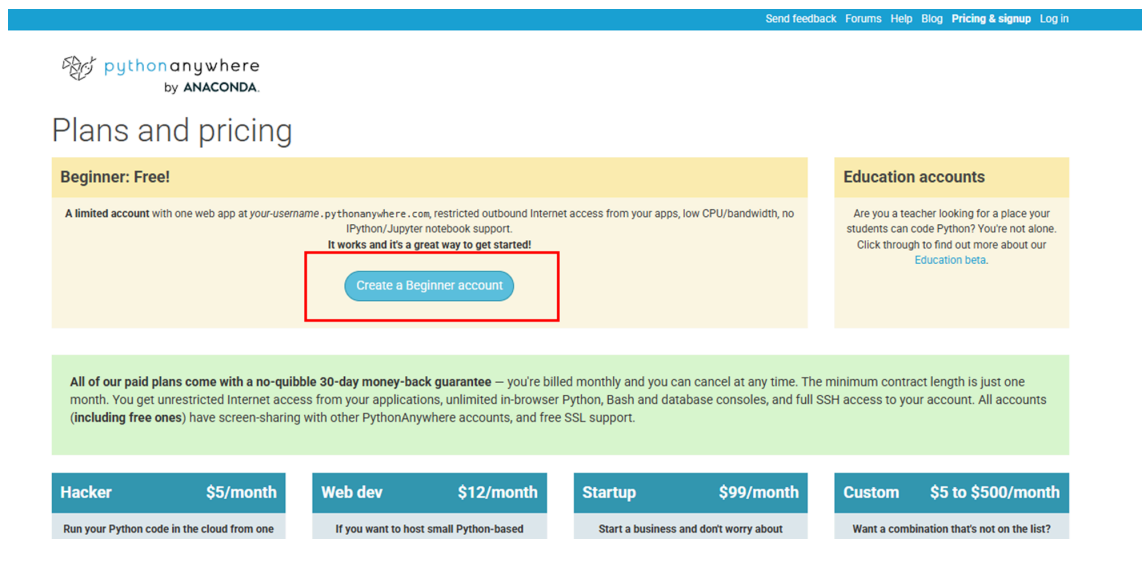
PythonAnywhere 가입하기

우리는 무료로 서버를 빌려주는 **PythonAnywhere**를 사용할 겁니다.


1. **PythonAnywhere(클릭)** 접속



2. 상단 **Pricing & sign up** 클릭 -> **Create a Beginner account** (무료) 클릭



[Send feedback](#) [Forums](#)

 **pythonanywhere**
by ANACONDA.

Create your account

Username:

Email:

Password:


Password (again):

☐ I agree to the [Terms and Conditions](#) and the [Privacy and Cookies Policy](#), and confirm that I am at least 13 years old.

[Register](#)

We promise not to spam or pass your details on to anyone else.

[Send feedback](#) [Forums](#)

 **pythonanywhere**
by ANACONDA.

Create your account

Username:

Email:

Password:

Password (again):

☐ I agree to the [Terms and Conditions](#) and the [Privacy and Cookies Policy](#), and confirm that I am at least 13 years old.

[Register](#)

We promise not to spam or pass your details on to anyone else.

3. 내 이메일에 확인 이메일이 옵니다. 아래처럼 해당 이메일의 링크를 클릭합니다.

PythonAnywhere: confirm your email address > 받은편지함 x



PythonAnywhere Support liveusercare@pythonanywhere.com [도메인: pythonanywhere.com](#) 수신 거부
나에게 ▾

Hi luxwoo,

Thanks for signing up for PythonAnywhere!

Please [click this link](#) to confirm your email address. This means you will be able to reset your password if you forget it later, which is especially important if you have a paid account!

If you can't click the link from your email program, please copy this URL and paste it into your web browser:

https://www.pythonanywhere.com/registration/confirm_email/b641c274f0ff435d78c044794ab11d041d34b8ce633ba42a17c36560/

If you don't want to use PythonAnywhere, just ignore this message and we won't bother you again.

Cheers,

The PythonAnywhere team

PythonAnywhere: Develop and host Python from your browser

<http://www.pythonanywhere.com/>

<<<<<<>>

A product from PythonAnywhere LLP

UK VAT No.: 893564379

EU VAT No.: EU372015865

Registered in England and Wales as company number OC378414.

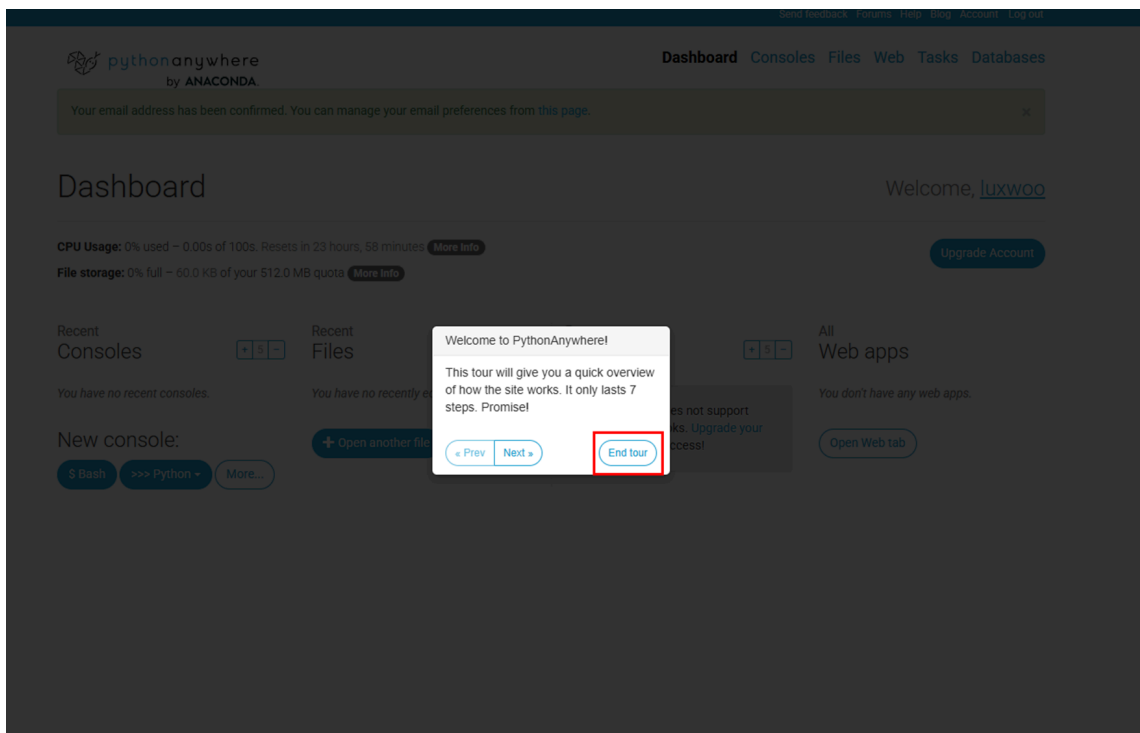
Registered address: 5 The Green, Richmond, TW9 1PL, UK

← 답장

→ 전달



4. 회원가입 완료 후 로그인합니다. (맨 처음 로그인하면 나오는 tour는 'End tour'를 클릭해서 바로 시작합니다.)



1. 파일 업로드 (이사 가기)

내 컴퓨터에 있는 '밀키트(코드 파일)'를 클라우드 서버로 옮겨야 합니다.

1. 대시보드 상단 메뉴 중 **Files** 탭을 클릭합니다.

pythonanywhere by ANACONDA

Dashboard Consoles **Files** Web Tasks Databases

Your email address has been confirmed. You can manage your email preferences from [this page](#).

Dashboard

Welcome, [luxwoo](#)

CPU Usage: 0% used - 0.00s of 100s. Resets in 23 hours, 58 minutes [More Info](#)

File storage: 0% full - 60.0 KB of your 512.0 MB quota [More Info](#)

[Upgrade Account](#)

Recent Consoles

You have no recent consoles.

New console:

\$ Bash >>> Python More...

Recent Files

You have no recently edited files.

[+ Open another file](#) [Browse files](#)

Recent Notebooks

Your account does not support Jupyter Notebooks. Upgrade your account to get access!

All Web apps

You don't have any web apps.

[Open Web tab](#)

2. Directories 옆 빈칸에 **taxmail**이라고 적고 [New directory] 버튼 클릭. (새 폴더 생성)

pythonanywhere by ANACONDA

/home/ luxwoo

Dashboard Consoles **Files** Web Tasks Databases

[Open Bash console here](#) 0% full - 172.0 KB of your 512.0 MB quota [More Info](#)

Directories

taxmail [New directory](#)

.cache/

.ipython/

.local/

.virtualenvs/

taxmail/

Files

Enter new file name, eg hello.py [New file](#)

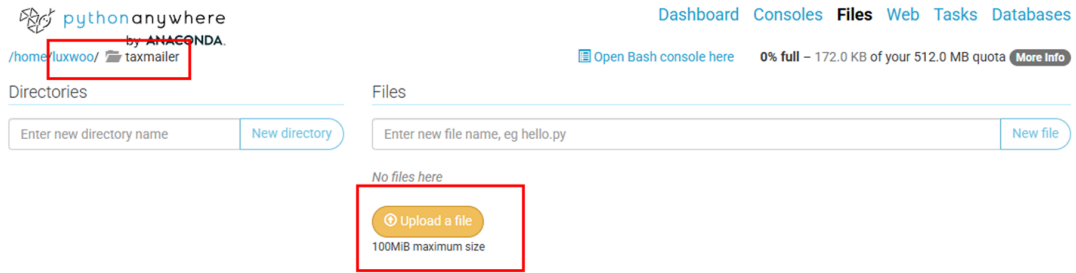
.bashrc	2025-11-26 02:49	560 bytes
.gitconfig	2025-11-26 02:49	266 bytes
.profile	2025-11-26 02:49	79 bytes
.pythonstartup.py	2025-11-26 02:49	77 bytes
.vimrc	2025-11-26 02:49	4.6 KB
README.txt	2025-11-26 02:49	232 bytes

[Upload a file](#)

100MiB maximum size

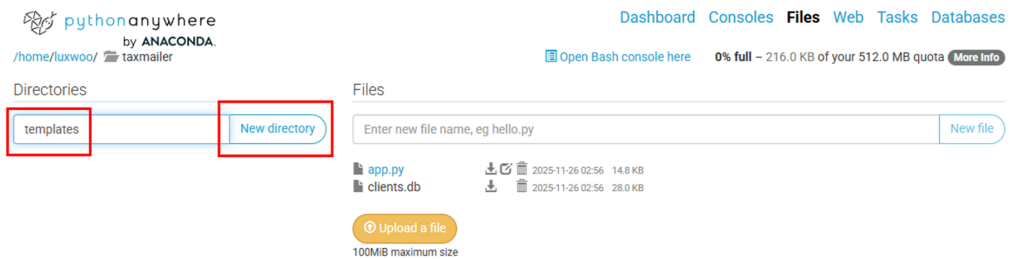
3. taxmail 폴더 안으로 들어왔으면 [Upload a file] 버튼을 눌러 아래 파일들을 업로드합니다.

- app.py
- clients.db (로컬에서 만든 DB가 있다면)
- requirements.txt

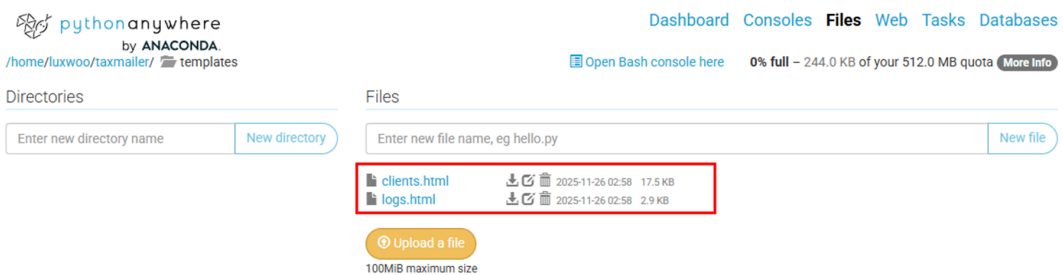
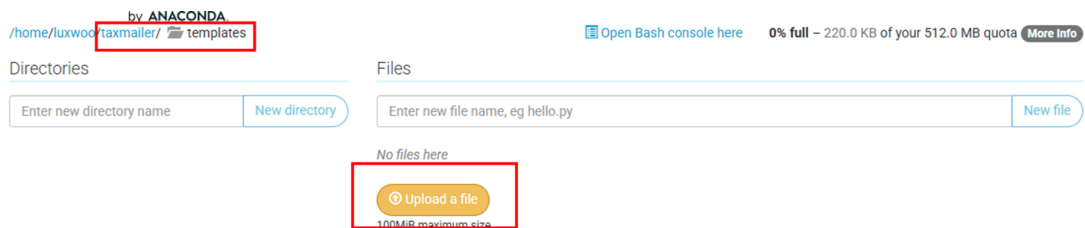


4. 중요: **templates** 폴더는 새로 만들어서 그 안에 파일(**clients.html** 등)을 올려야 합니다.

- **taxmailer** 폴더 안에서 다시 **templates** 라는 이름으로 **[New directory]** 생성.



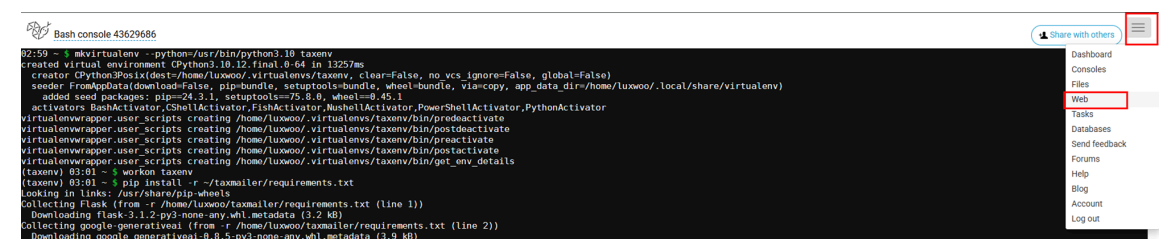
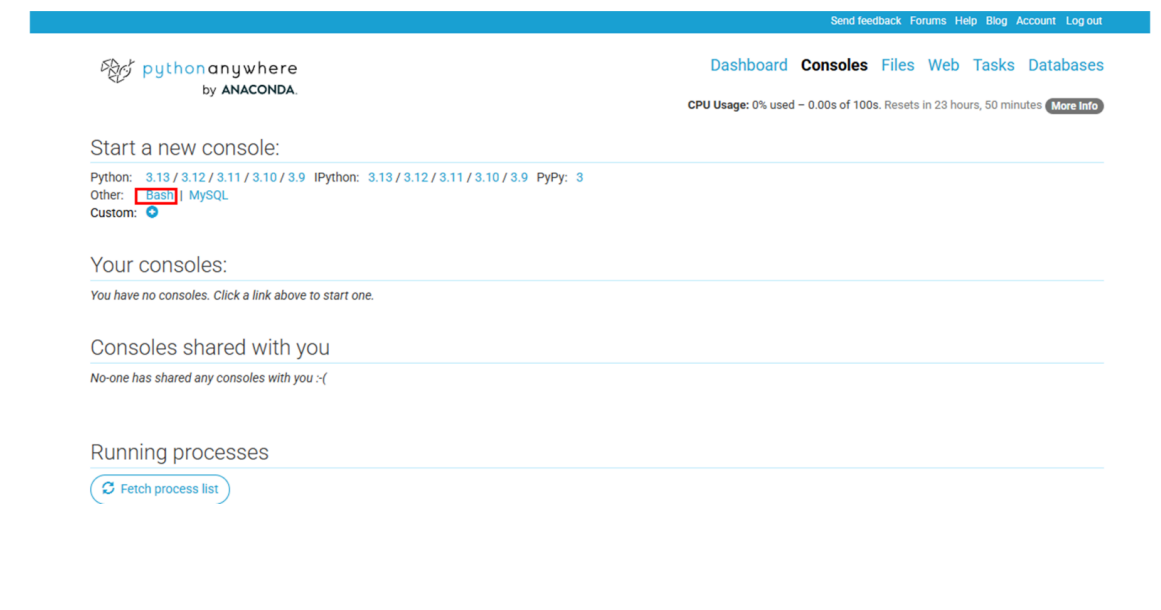
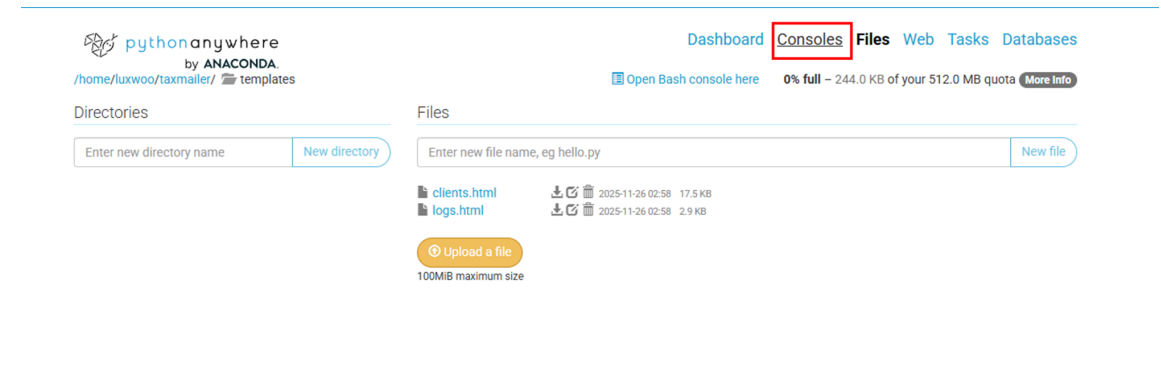
- **templates** 폴더 안으로 들어가서 **clients.html** , **logs.html** 업로드.



🔧 2. 가상환경 세팅 (연료 주입)

서버에도 파이썬과 라이브러리를 설치해줘야 합니다.

1. 상단 메뉴 **Consoles** 클릭 -> **Bash** 클릭 (검은 화면이 뜹니다).



2. 아래 명령어를 복사해서 붙여넣고 엔터를 치세요. (Ctrl+v로 붙여넣기)

```
# 1. 가상환경(방) 만들기 (시간이 좀 걸립니다)
mkvirtualenv --python=/usr/bin/python3.10 taxenv
```

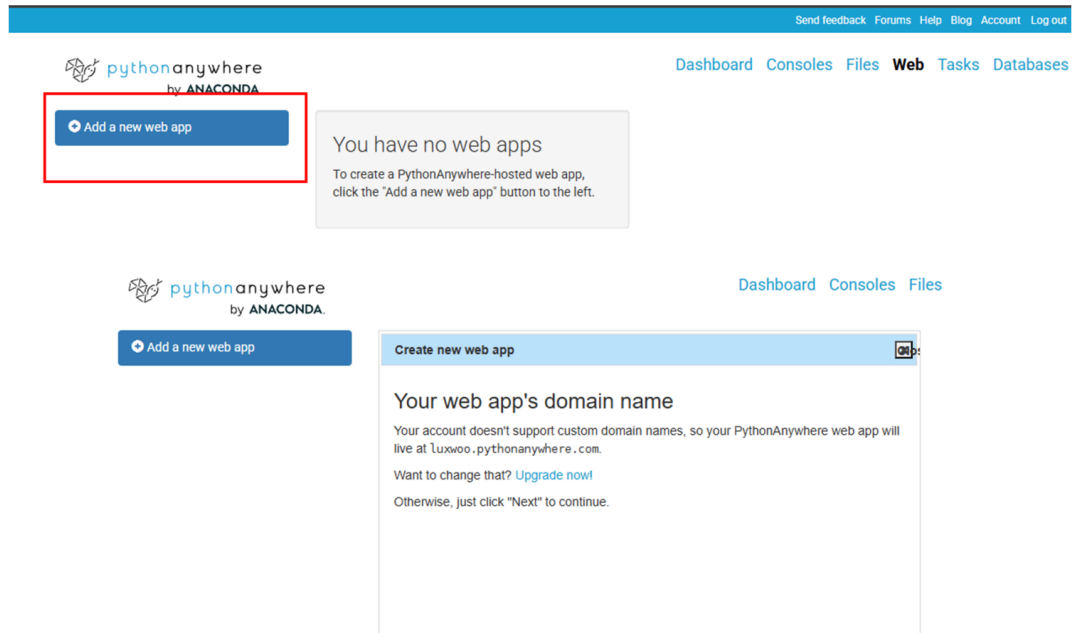
2. 방금 만든 폴더로 이동해서 라이브러리 설치
pip install flask google-generativeai

(※ requirements.txt 를 올리셨다면 pip install -r ~/taxmail/requirements.txt 로 해도 됩니다)

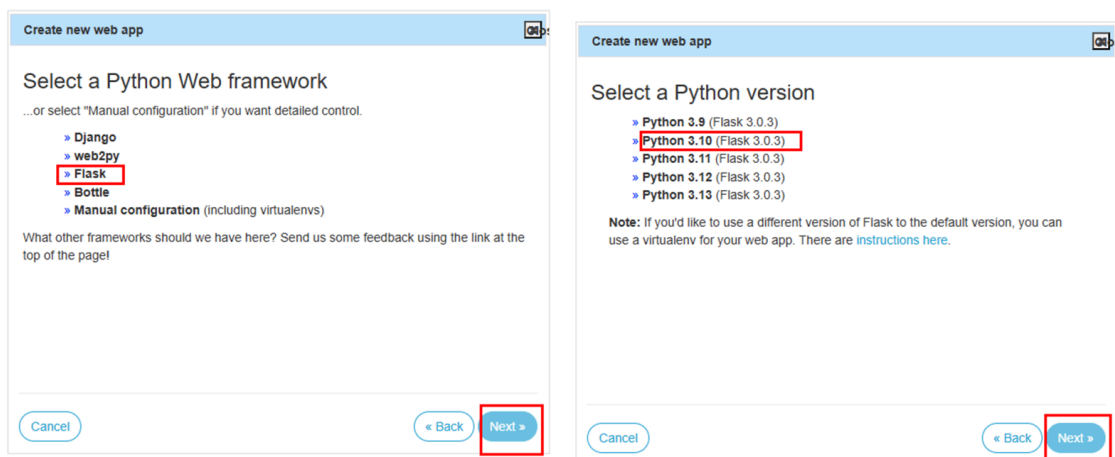
3. 웹사이트 개설 (Web App 생성)

이제 진짜 사이트를 엽니다.

1. 상단 우측 메뉴 **Web** 클릭 -> **Add a new web app** 파란 버튼 클릭.

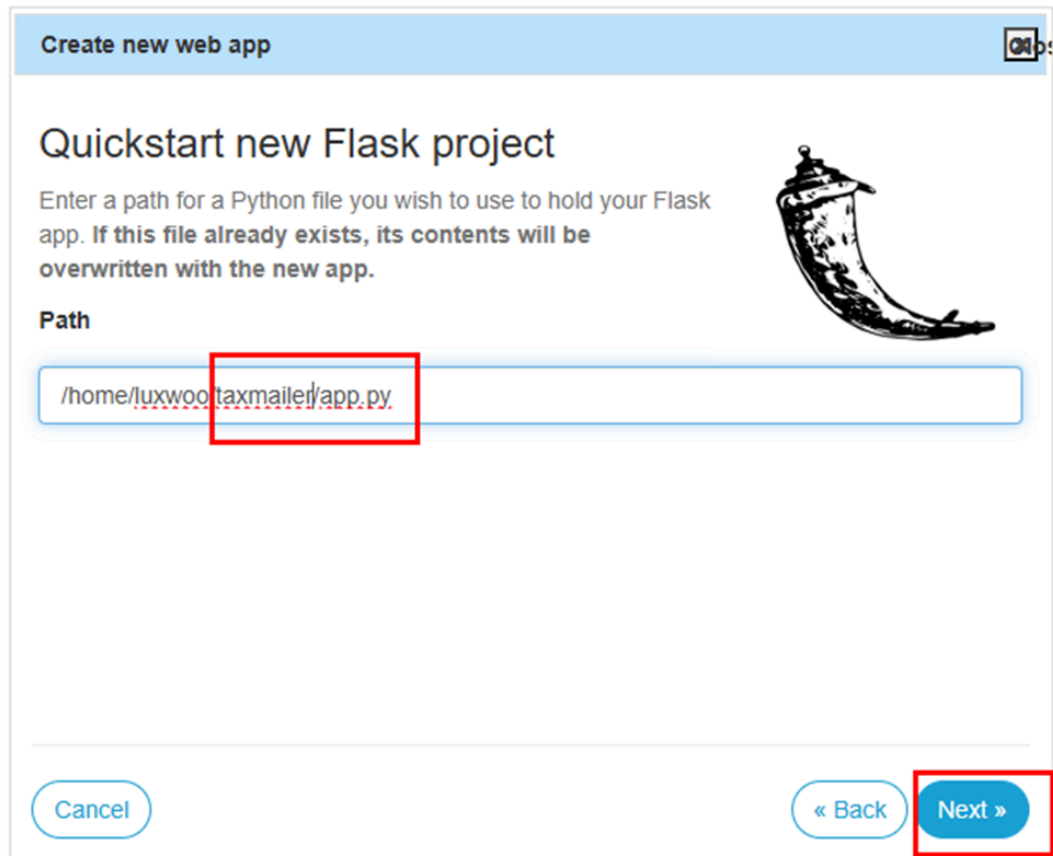


2. 안내창에서 **Next** → **Flask** 선택 -> **Python 3.10** 선택.



3. Path(경로) 설정:

- 기본값(`/home/아이디/mysite/flask_app.py`)을 지우고
- `/home/본인아이디/taxmailer/app.py` 라고 정확히 고쳐줍니다. -> **Next** 클릭.
- 이 부분에서 실수 많이 합니다. 꼭 `mysite` → `taxmailer` 로 바꾸세요.



4. 마지막 연결

방금 만든 사이트가 내 코드를 바라보도록 설정합니다. 바로 위 설정 후 마우스를 아래로 내립니다.

1. **Web** 탭으로 돌아와서, **Virtualenv** 섹션에 경로를 입력합니다.
 - 링크 클릭 후: `/home/본인아이디/.virtualenvs/taxenv` 입력 후 체크(V).
 - 아래 예시에서 'luxwoo'→실제 본인 아이디로 바꾸세요.

```
/home/luxwoo/.virtualenvs/taxenv
```

Traffic:


How busy is your site?

This month (previous month)	24	(0)
Today (yesterday)	24	(0)
Hour (previous hour)	24	(0)

Want some more data? [Paying accounts](#) get pretty charts :-)

Code:

What your site is running.

Source code:	/home/luxwoo/taxmailer	Go to directory
Working directory:	/home/luxwoo/	Go to directory
WSGI configuration file:	/var/www/luxwoo-pythonanywhere_com_wsgi.py	
Python version:	3.10 	

Virtualenv:

Use a virtualenv to get different versions of flask, django etc from our default system ones. [More info here](#). You need to **Reload your web app** to activate it; NB - will do nothing if the virtualenv does not exist.

Enter path to a virtualenv, if desired

Log files:

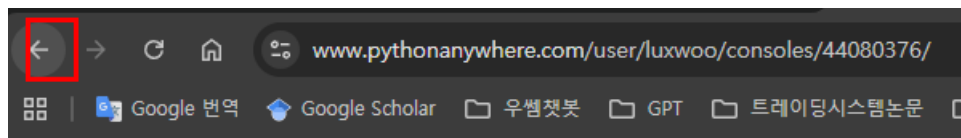
- 경로 제대로 들어갔는지 확인하고, 'Start a console in this virtualenv' 클릭. 아래와 같은 화면이 나와야 합니다.



Bash console in virtualenv taxenv

```
(taxenv) 09:55 ~/taxmailer $
```

- 위 화면이 뜨면 제대로 된거니 '뒤로가기' 버튼을 누릅니다.



Bash console in virtualenv taxenv

5. 배포 완료!

- Web** 탭 상단에 있는 초록색 **Reload** 버튼을 누릅니다.

luxwoo.pythonanywhere.com

➕ Add a new web app

Configuration for luxwoo.pythonanywhere.com

Reload:

↻ Reload luxwoo.pythonanywhere.com

Best before date:

We're happy to host your free website -- and keep it free -- for as long as you want to keep it running, but you'll need to log in at least once every three months and click the "Run until 3 months from today" button below. We'll send you an email a week before the site is disabled so that you don't forget to do that. [See here for more details.](#)

This site will be disabled on **Thursday 26 February 2026**

Run until 3 months from today

Paying users' sites stay up forever without any need to log in to keep them running.

2. 그 위에 있는 주소 <https://본인아이디.pythonanywhere.com> 을 클릭해 보세요.

luxwoo.pythonanywhere.com

➕ Add a new web app

Configuration for luxwoo.pythonanywhere.com

Reload:

↻ Reload luxwoo.pythonanywhere.com

Best before date:

We're happy to host your free website -- and keep it free -- for as long as you want to keep it running, but you'll need to log in at least once every three months and click the "Run until 3 months from today" button below. We'll send you an email a week before the site is disabled so that you don't forget to do that. [See here for more details.](#)

This site will be disabled on **Thursday 26 February 2026**

Run until 3 months from today

Paying users' sites stay up forever without any need to log in to keep them running.

Traffic:

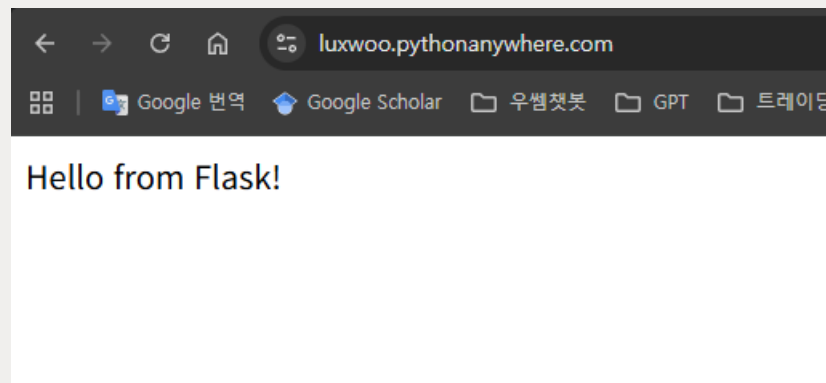
How busy is your site?

This month (previous month)	33	(0)
Today (yesterday)	33	(0)
Hour (previous hour)	33	(0)

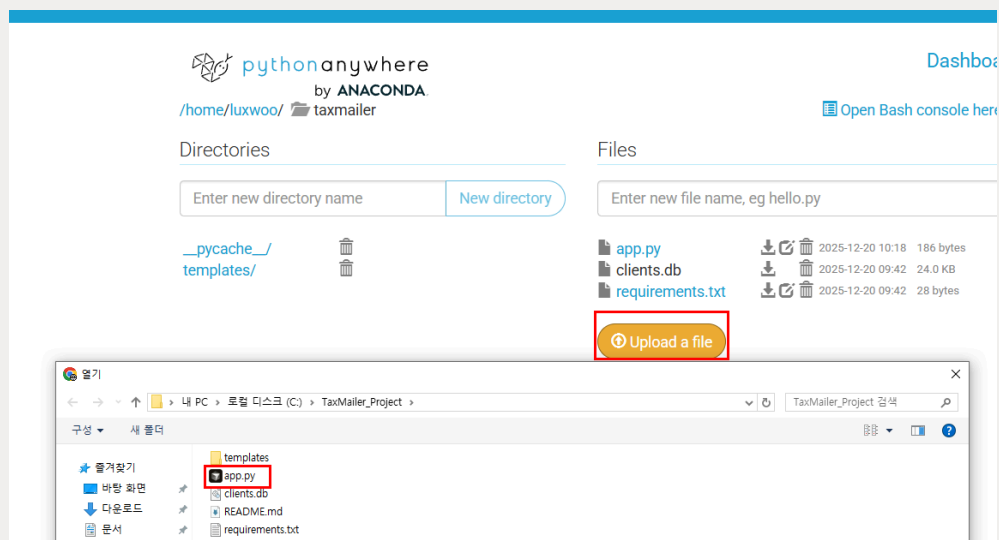
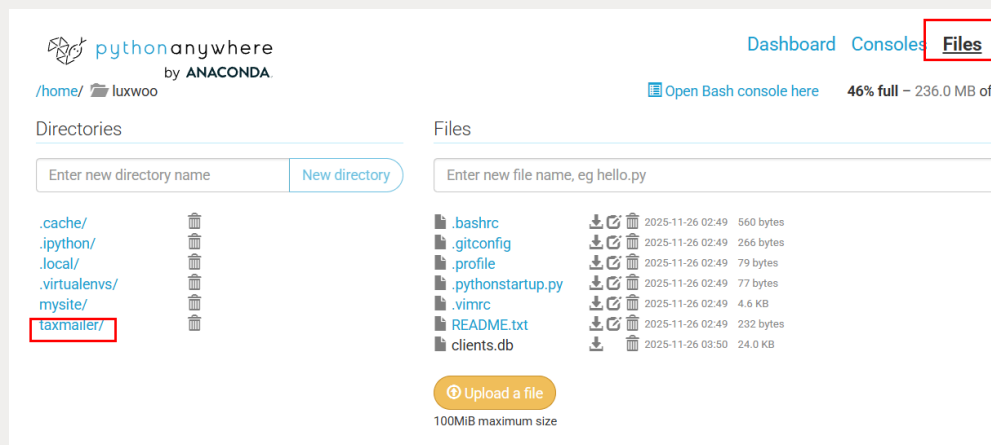
Want some more data? **Paying accounts** get pretty charts :-)



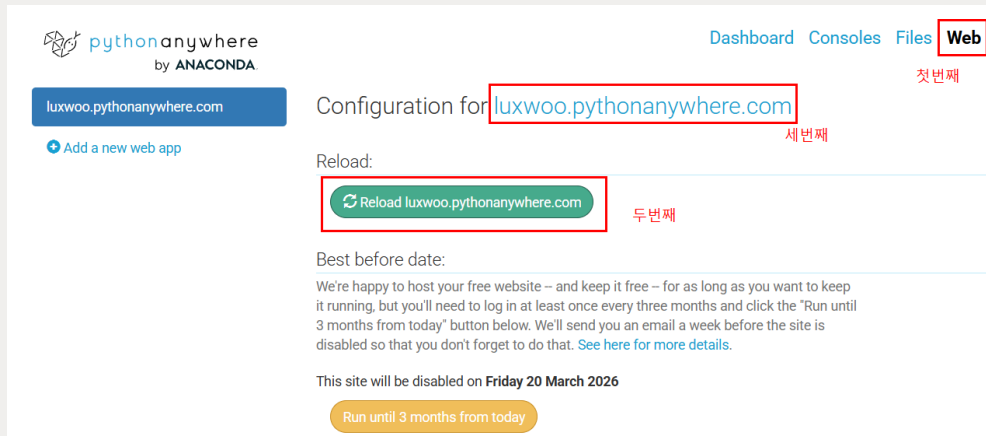
만약 우리가 만든 사이트가 아니라 아래처럼 'Hello from Flask' 라고 뜬다면?



- 당황하지 마세요. 이 서비스에서 우리가 만든 파일 중 하나를 기본 파일로 강제 잘못 덮어씌워기 됩니다. 파일 하나만 다시 업로드 하면 됩니다.
- 상단 'Files' → '좌측의 'taxmailer' 클릭 → 'app.py' 파일을 다시 우리의 'app.py' 파일로 업로드. 이 파일이 방금 웹 서비스 생성하면서 기본 파일로 잘못 덮어씌워졌던 겁니다.



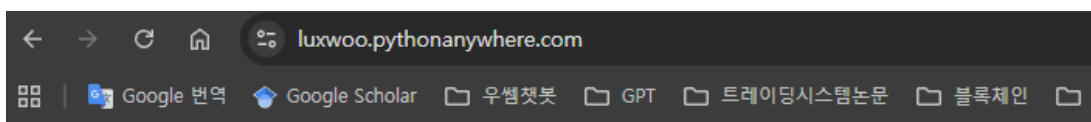
- 됐습니다. 다시 상단의 'Web' 메뉴 클릭 → 'Reload' 바로 아래 'Reload 아이디.pythonanywhere.com' 버튼 클릭 후 → '아이디.pythonanywhere.com' 클릭



💡 사건의 전말 (왜 덮어써워졌나?)

1. 세무사님은 "내 app.py 를 써줘"라고 경로(taxmailer/app.py)를 지정하셨습니다.
2. 하지만 PythonAnywhere는 이 기능을 "빈 종이에 새 코드를 써주는 기능(Quickstart)"으로 인식합니다.
3. 그래서 "아, 여기에 플라스크 기초 코드를 써달라는 거구나!" 하고 친절하게(?) 세무사님의 완성된 코드를 지우고, 자기들의 샘플 코드(Hello from Flask)를 덮어써버린 것입니다.
 - mysite 폴더를 안 만드신 게 맞습니다. 경로를 taxmailer 로 지정했기 때문에, mysite 대신 taxmailer 폴더 안의 파일이 타겟이 된 것입니다.

3. 성공: 여러분이 만든 사이트가 전 세계 어디서든 접속됩니다!



세무사 자동화 시스템 (통합 버전)

- 1. 거래처 관리 및 메일 발송
- 2. 메일 발송 이력 (Logs).



코딩에 대한 지식이 전무(全無)한 상태에서 이 부분은 다소 어려울 수 있습니다. 대신 우리에게 AI가 있습니다. 수업자료 전체 PDF파일을 제미니에게 넣고, 2,3교시에 배운 나만의 수업학습도우미 Gems봇을 만들어보세요. 그리고 막히는 부분마다 물어보세요. 이 과정을 거치지 않으면 AI가 '나의 것'이 되지 않습니다.



4교시 최종 마무리: 우리는 무엇을 얻었나?

1. **기술적 자립:** 외주 개발자에게 몇백만 원 주고 맡길 일을, AI와 함께 **아주 짧은 시간**에 해냈습니다.
 2. **데이터 주권:** 내 거래처 정보, 내 메일 내용을 외부 플랫폼에 넘기지 않고 **내가 만든 DB**에 안전하게 보관합니다.
 3. **확장 가능성:** 오늘은 '이메일'이었지만, 다음엔 '홈택스 스크래핑', '자동 기장' 등 무엇이든 만들 수 있습니다.
- "AI 시대, 세무사는 더 이상 '세금 계산하는 사람'이 아닙니다. 기술을 지휘하여 시스템을 만드는 'AI CEO'입니다."

수고하셨습니다.

← 뒤로 가기