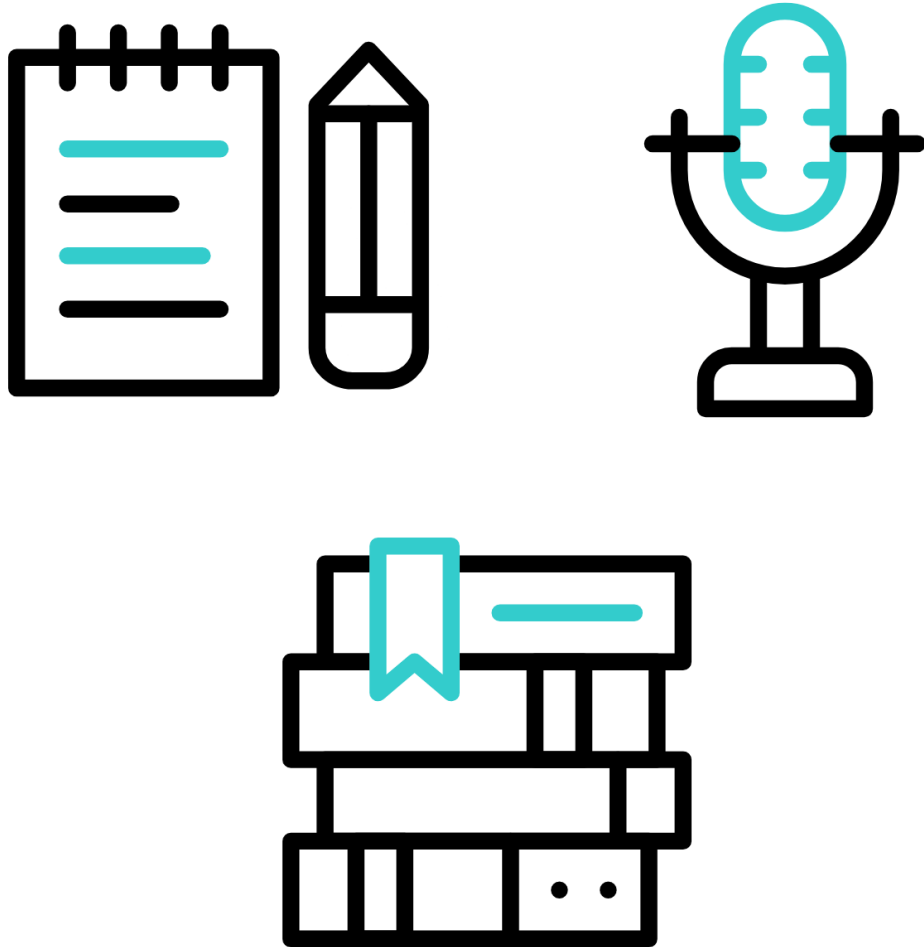
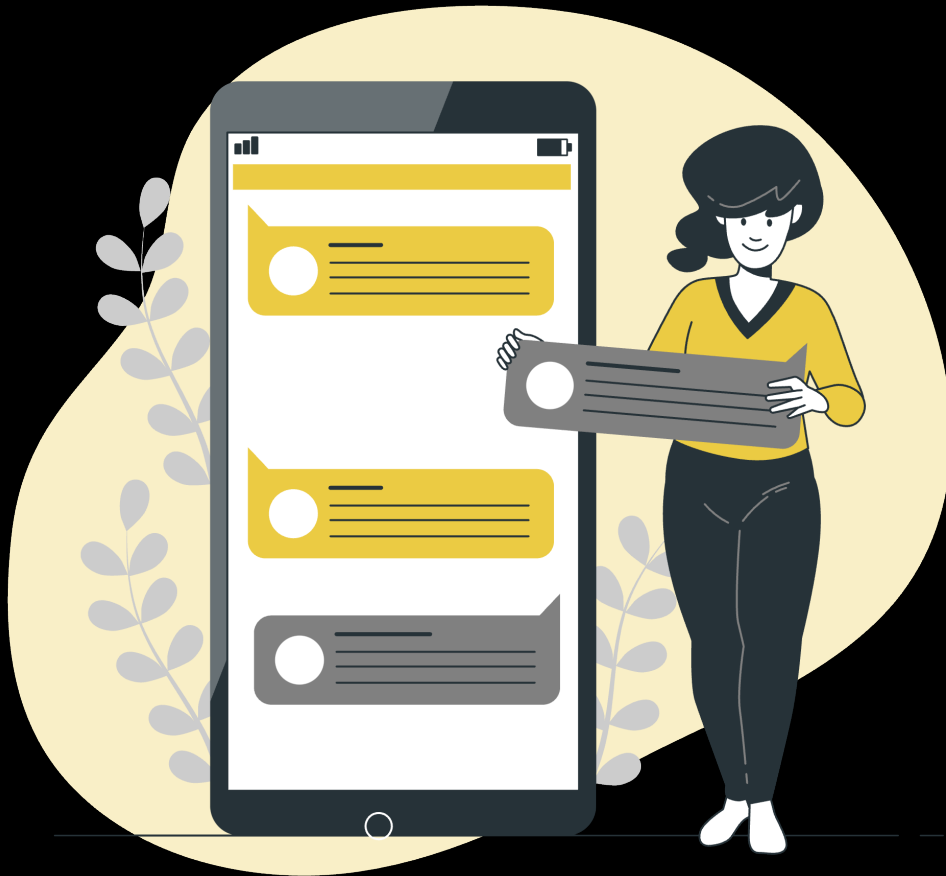


STUDYING JUST GOT EASIER
StudyingX



전통적인 학습 지원 도구, 변화가 필요합니다.

필기와 녹음 외에 효과적인 기록법은 없을까요?
더 빠르고 쉬운 학습을 위한 새로운 교육용 편의
도구를 제안합니다.



StudyingX, New Education Tool

강의 내용을 실시간으로 기록하고 정리, 요약하는
통합형 교육 도구

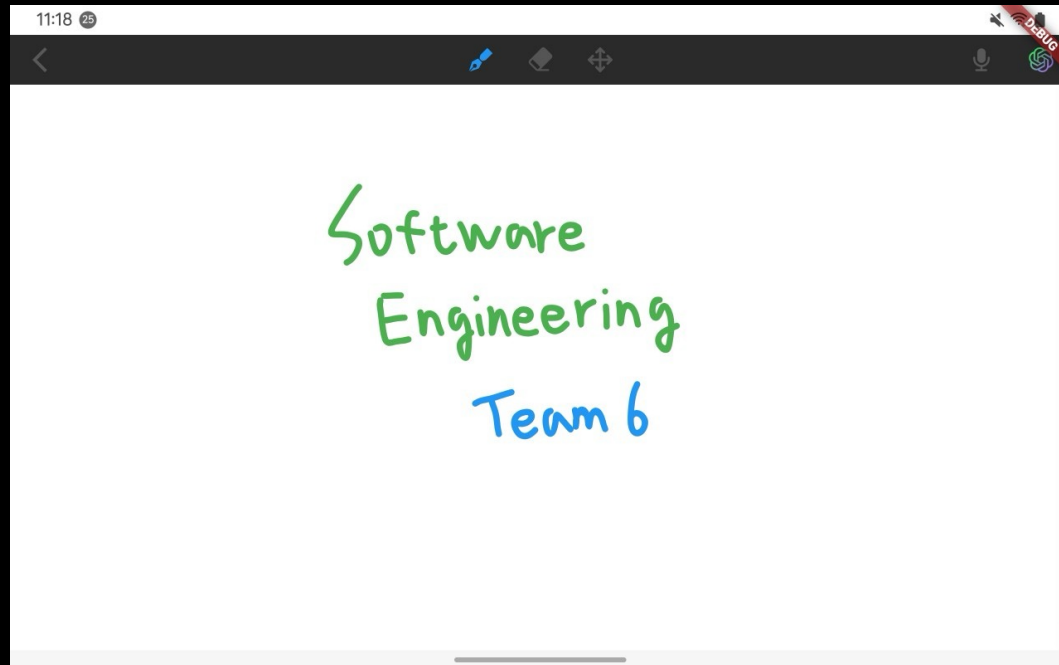


발화와 강의 내용을 실시간으로 기록

강의 스크립트 자동 정리 및 요약

GPT, STT 등의 Third-party API 활용
(Speech-to-Text)

편리하고 쉬운 UI로 높은 접근성

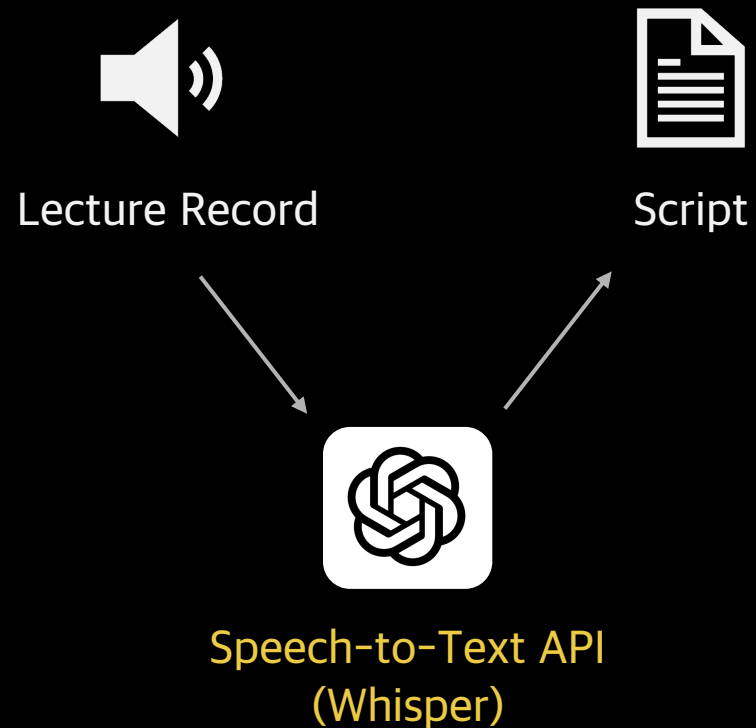


Feature 1.

Handwriting

Flutter Canvas를 활용하여 태블릿에서 스타일러스로 자유로운 필기가 가능하도록 구현하였습니다.

Native API를 활용하여 Apple Pencil, S펜 등을 동시에 지원해 플랫폼에 구애받지 않고 사용이 가능합니다.

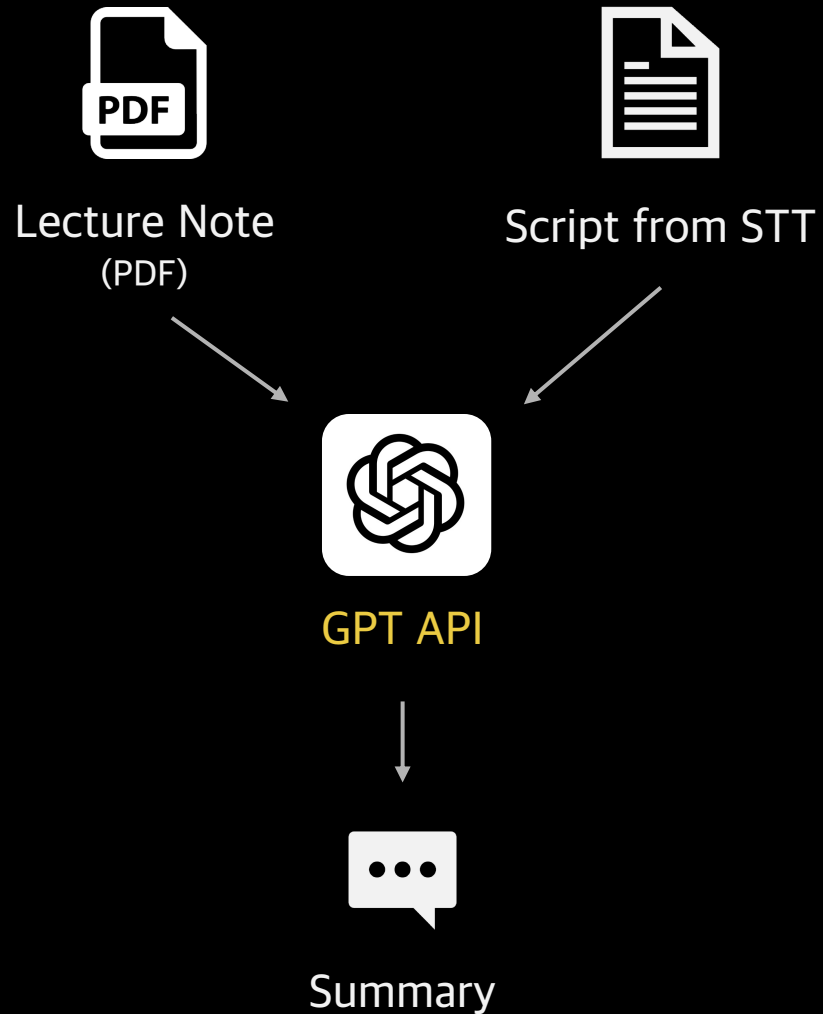


Feature 2.

Speech-to-Text

Whisper API에 강의 녹음 파일을 전달하여 텍스트로 변환해 애플리케이션에 보여줍니다.

또한, 한/영 교차 인식을 지원하여 국제어/한국어 강의 모두 사용이 가능합니다.



Feature 3.

GPT-Powered Summary

강의 교안과 음성 인식으로 변환된 텍스트를 GPT에 입력해 강의 내용 요약본을 받습니다.

Tech Stack



Flutter

Mobile App Framework



FastAPI

Python Web Framework



OpenAI API

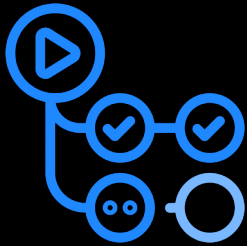
ChatGPT & Whisper



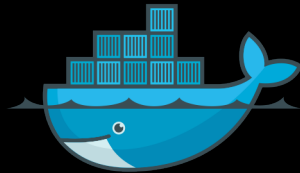
LangChain

LLM SDK

Tech Stack (cont.)



GitHub Actions
Automatic CI/CD pipeline



Docker
Container



AWS
Cloud Service



Caddy
Web Server

Roles

서강덕

서버 가상화,
GPT 기능 구현

이재원

백엔드 총괄,
E2E test 구현

김연주

데이터 저장 기능,
노트 최적화

조영훈

UI 구현,
수기 기능 구현

전승태

GPT param tuning,
PDF-텍스트 변환

조위성

STT 기능 구현
파일 업로드 구현

최재민

프로젝트 총괄,
API 연결

Backend

Frontend

Design Pattern

지속가능한 소프트웨어를 위해 잘 짜여진 프로그램을 작성하고자 노력하였습니다.

Composite Pattern

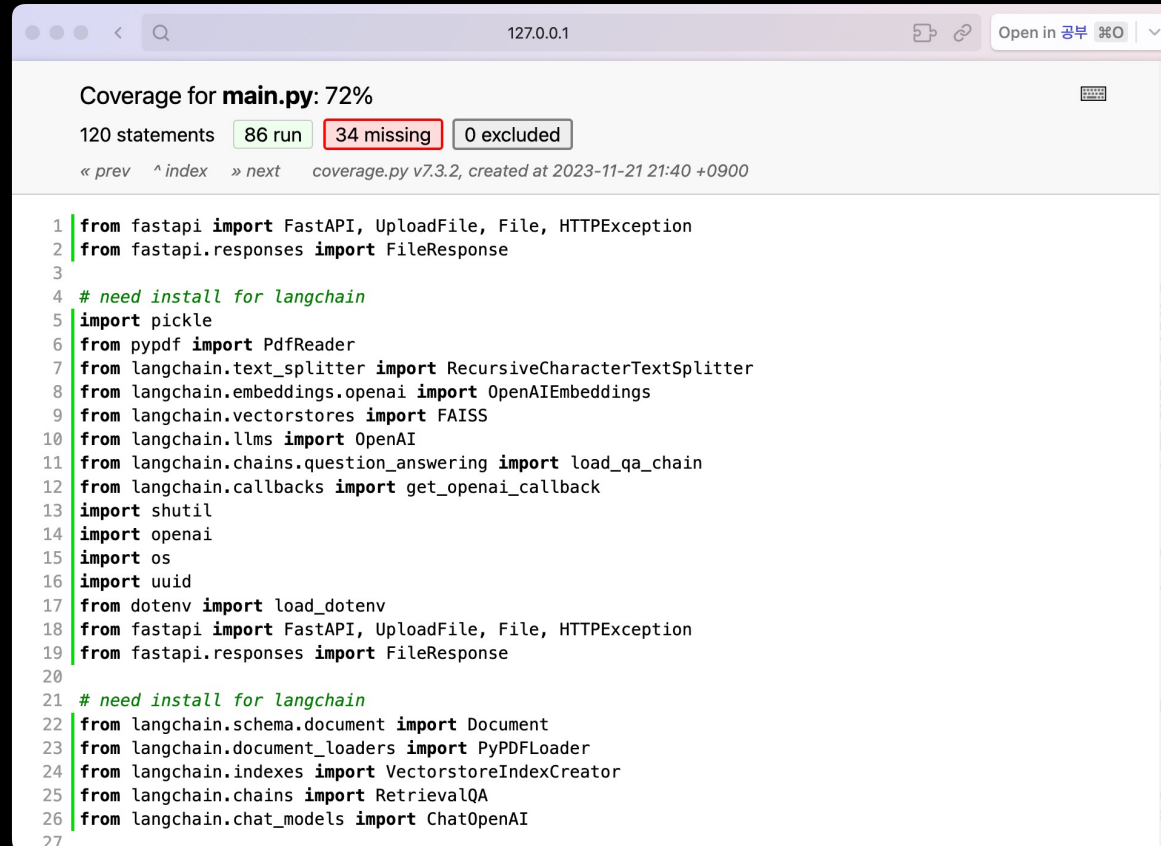
앱 위젯을 트리 형태로
쪼개어 관리

Singleton Pattern

노트 정보에 접근하는
하나의 Global Store

Mediator Pattern

위젯 간의 상태 전달을
하나의 매개체가 담당



Coverage for main.py: 72%

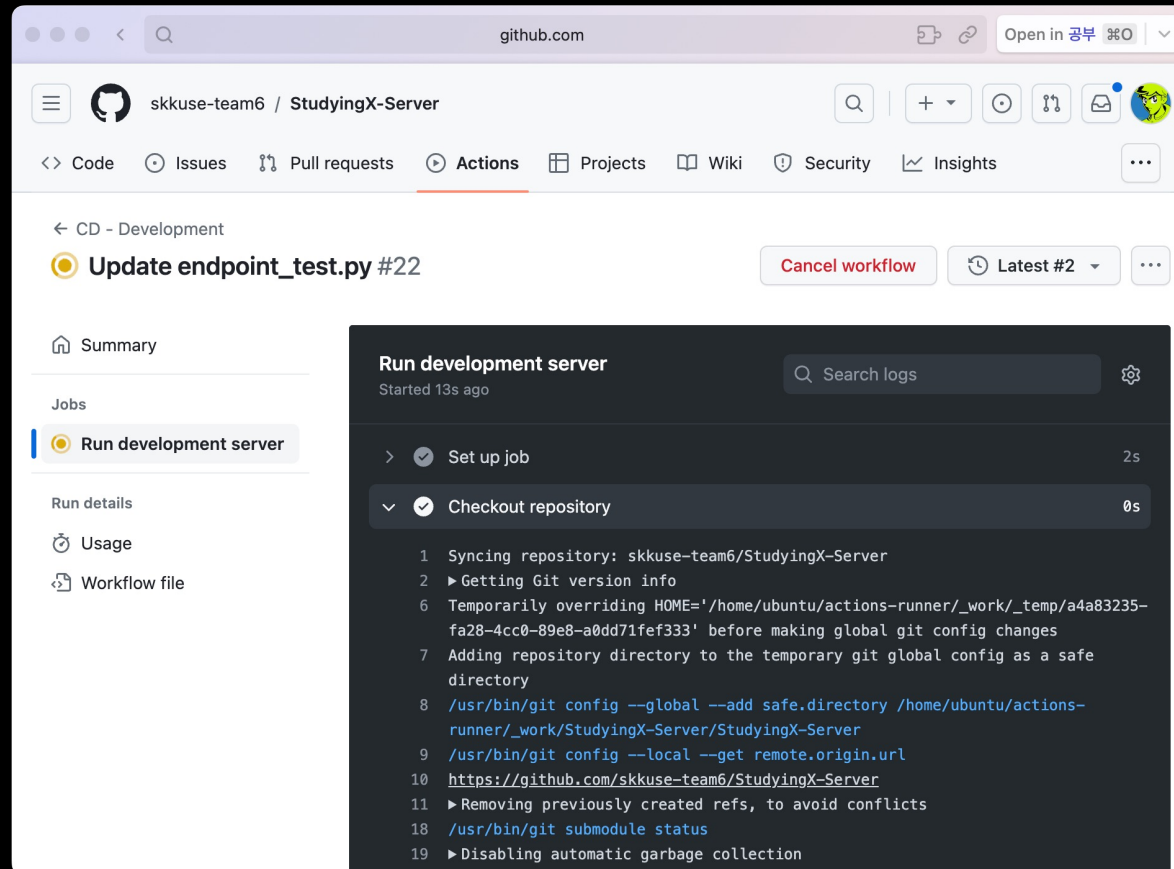
120 statements 86 run 34 missing 0 excluded

« prev ^ index » next coverage.py v7.3.2, created at 2023-11-21 21:40 +0900

```
1 from fastapi import FastAPI, UploadFile, File, HTTPException
2 from fastapi.responses import FileResponse
3
4 # need install for langchain
5 import pickle
6 from pypdf import PdfReader
7 from langchain.text_splitter import RecursiveCharacterTextSplitter
8 from langchain.embeddings.openai import OpenAIEmbeddings
9 from langchain.vectorstores import FAISS
10 from langchain.llms import OpenAI
11 from langchain.chains.question_answering import load_qa_chain
12 from langchain.callbacks import get_openai_callback
13 import shutil
14 import openai
15 import os
16 import uuid
17 from dotenv import load_dotenv
18 from fastapi import FastAPI, UploadFile, File, HTTPException
19 from fastapi.responses import FileResponse
20
21 # need install for langchain
22 from langchain.schema.document import Document
23 from langchain.document_loaders import PyPDFLoader
24 from langchain.indexes import VectorstoreIndexCreator
25 from langchain.chains import RetrievalQA
26 from langchain.chat_models import ChatOpenAI
27
```

Testing

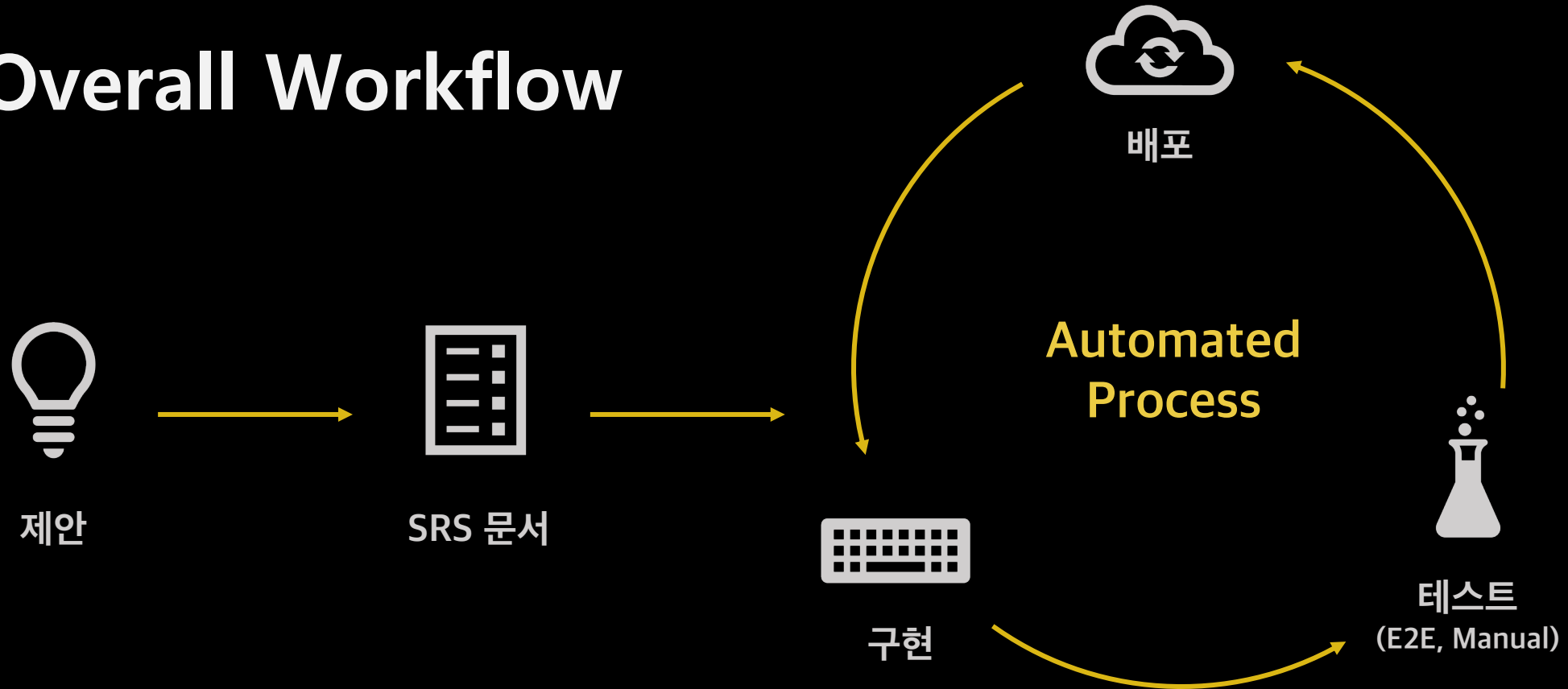
pytest를 이용하여 E2E test를 진행하였습니다.
Coverage를 높이며 프로그램의 안정성을 높였습니다.



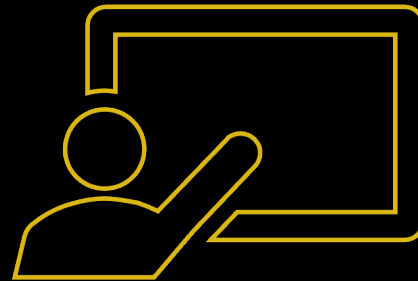
CI/CD pipeline

GitHub Actions를 이용해
자동화된 테스트, 빌드 및 배포 시스템을 구축하였습니다.

Overall Workflow



Live Demo



STUDYING JUST GOT EASIER

StudyingX