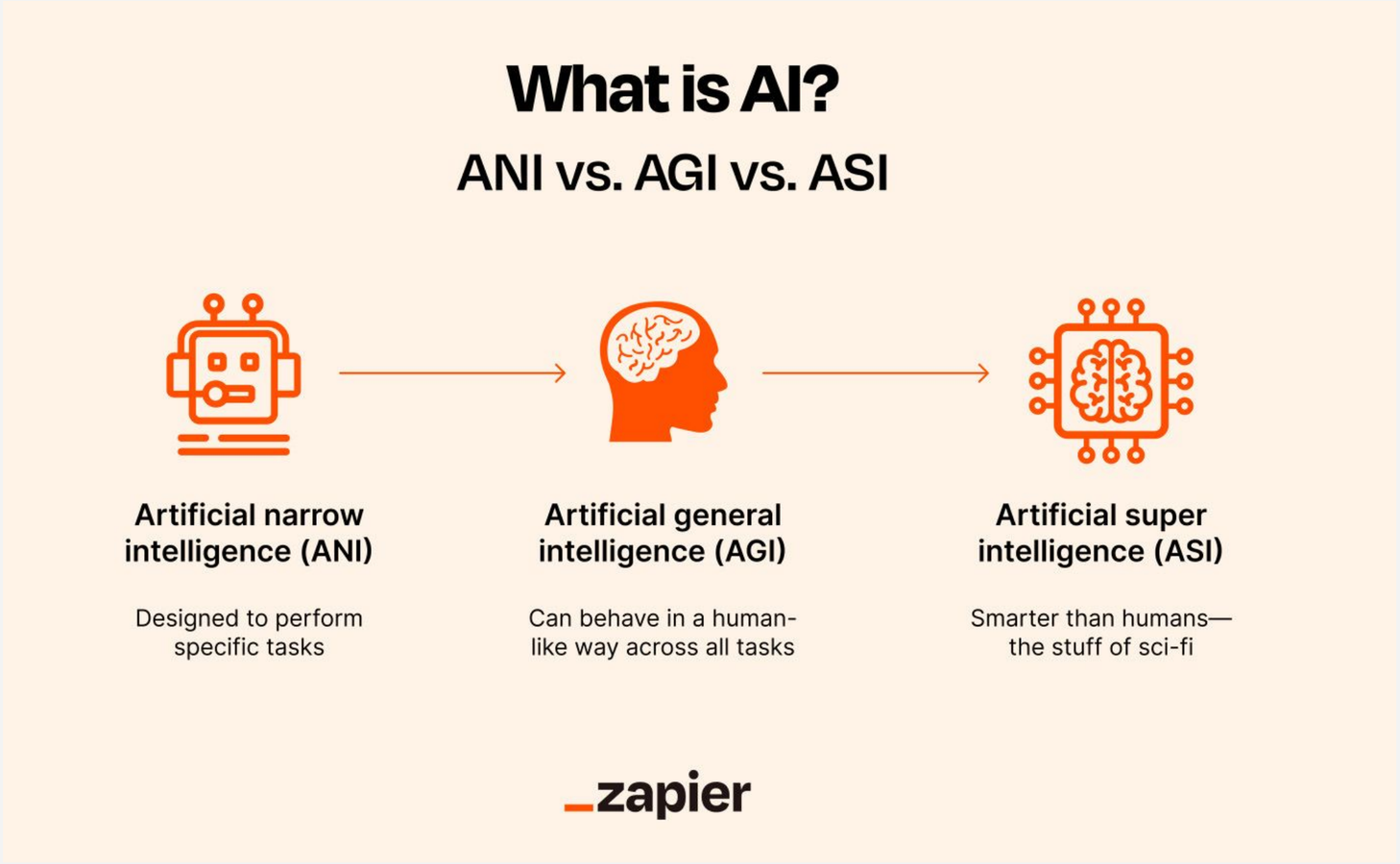
K DEVCON

생성 AI로 smart 하게 일하는 방법

(feat. python)

신세계 DT AI/ML담당 정유선

What is AI?

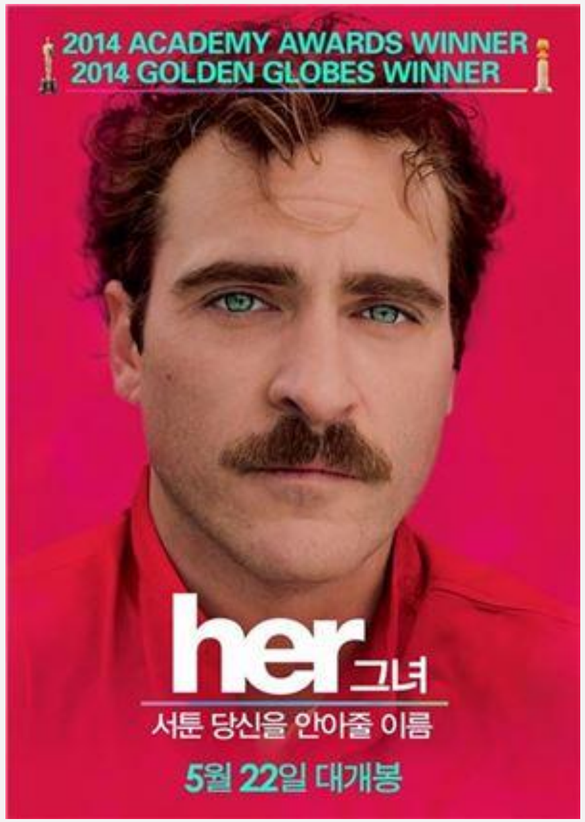


AGI(Artificial General Intelligence) 범용 인공지능

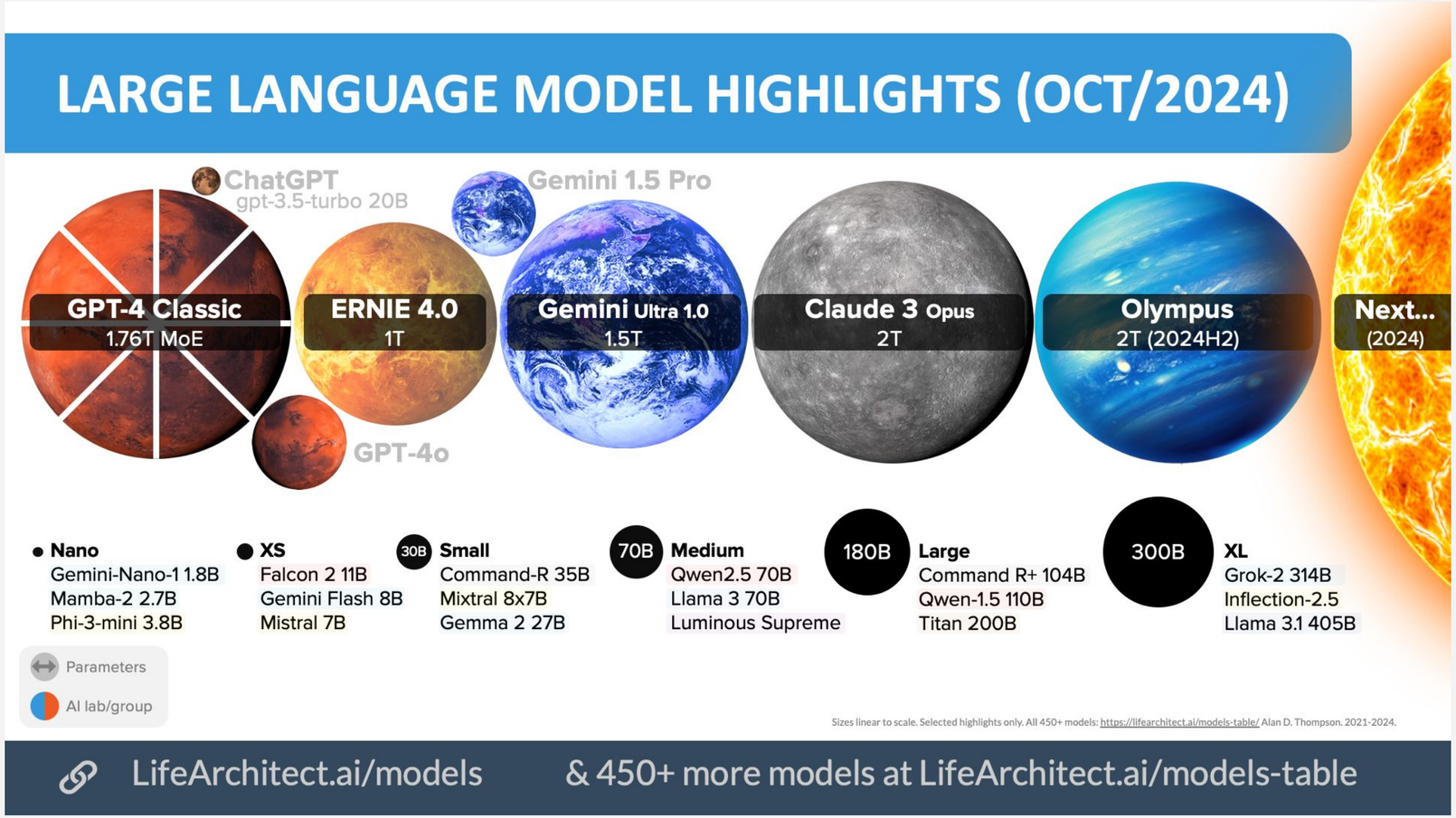
인간 수준의 지능을 가진 인공지능을 말하며, 인간과 같이 추론, 이해, 학습, 감정, 특정 상황에 적응하는 능력 등이 있는 인공지능

현존하는 인공지능은 특정화 된(specific task)에 특화된 Narrow AI이며, OpenAI의 GPT-4 수준이 AGI의 초기 형태로 언급, GPT-4는 일부 표준화된 테스트에서 인간보다 더 뛰어난 수행 능력을 보여줌

영화 속 AGI vs ASI



LLM 어디까지 커질래?



LLM (Large Language Model)

A large language model (LLM) is a type of machine learning model that can perform a variety of natural language processing (NLP) tasks, including generating and classifying text, answering questions in a conversational manner and translating text from one language to another.

The label “large” refers to the number of values (parameters) the model can change autonomously as it learns. Some of the most successful LLMs have hundreds of billions of parameters.

생성 AI란

생성형 인공지능(generative artificial intelligence) 또는 ***생성형 AI(generative AI)***는 프롬프트에 대응하여 텍스트, 이미지, 기타 미디어를 생성할 수 있는 일종의 인공지능(AI) 시스템이다. 생성형 AI는 입력 트레이닝 데이터의 패턴과 구조를 학습한 다음 유사 특징이 있는 새로운 데이터를 만들어낸다. https://ko.wikipedia.org/wiki

Théâtre D'opéra Spatial

Artist	Jason M. Allen
Year	2022
Medium	Digital image
Movement	AI generative image

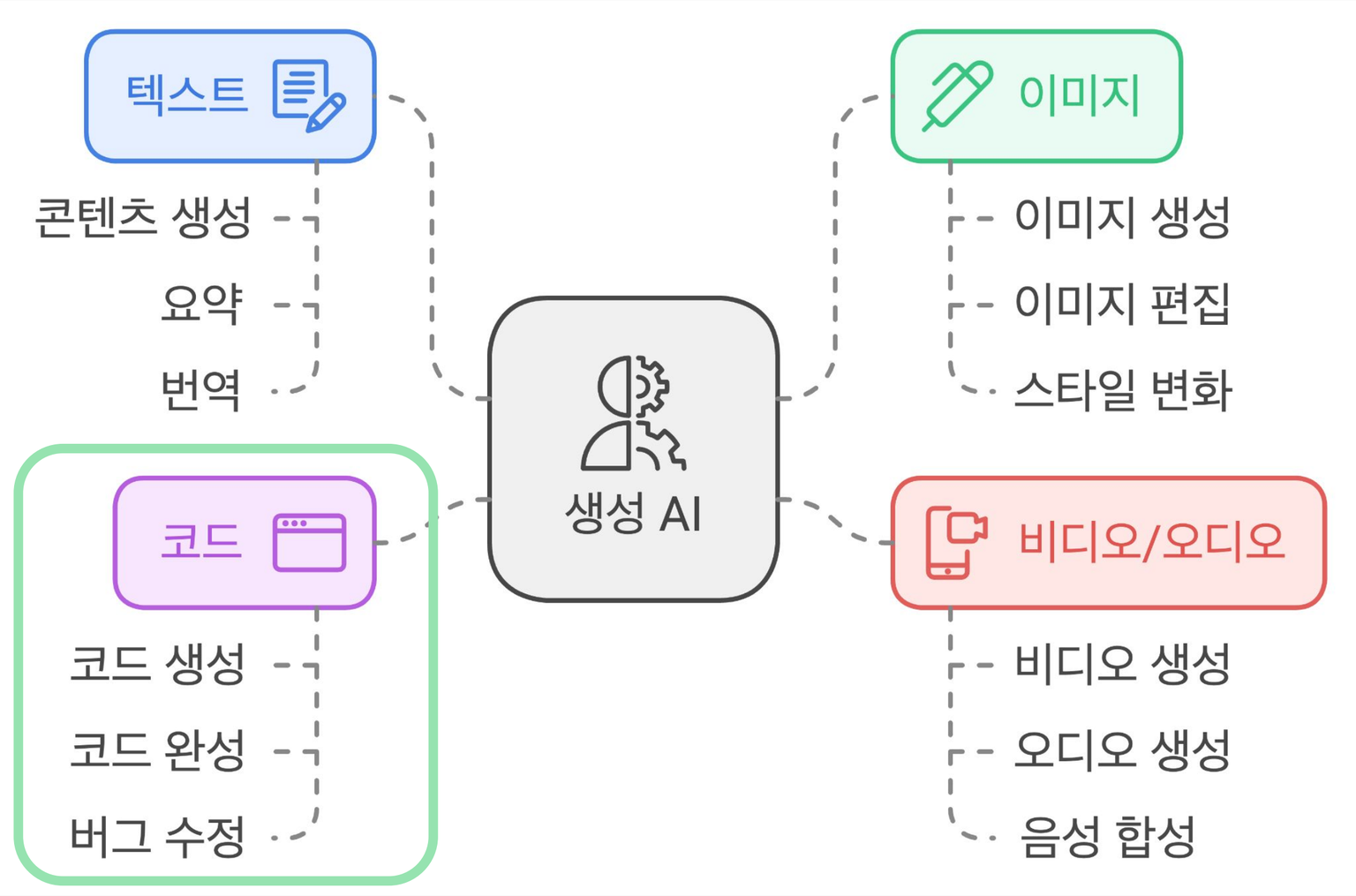
AI가 그린 그림, 예술일까?

김재윤 기자 | 입력 2022.11.02 12:05 | 수정 2022.11.02 20:54 | 댓글 1

'AI 그림' 미술대회 수상 논란
-이성복(미술학)·조창오(철학) 교수
-"AI는 훌륭한 도구, 수상 문제 없어"
-"인간의 창의적 발상에 긍정적"

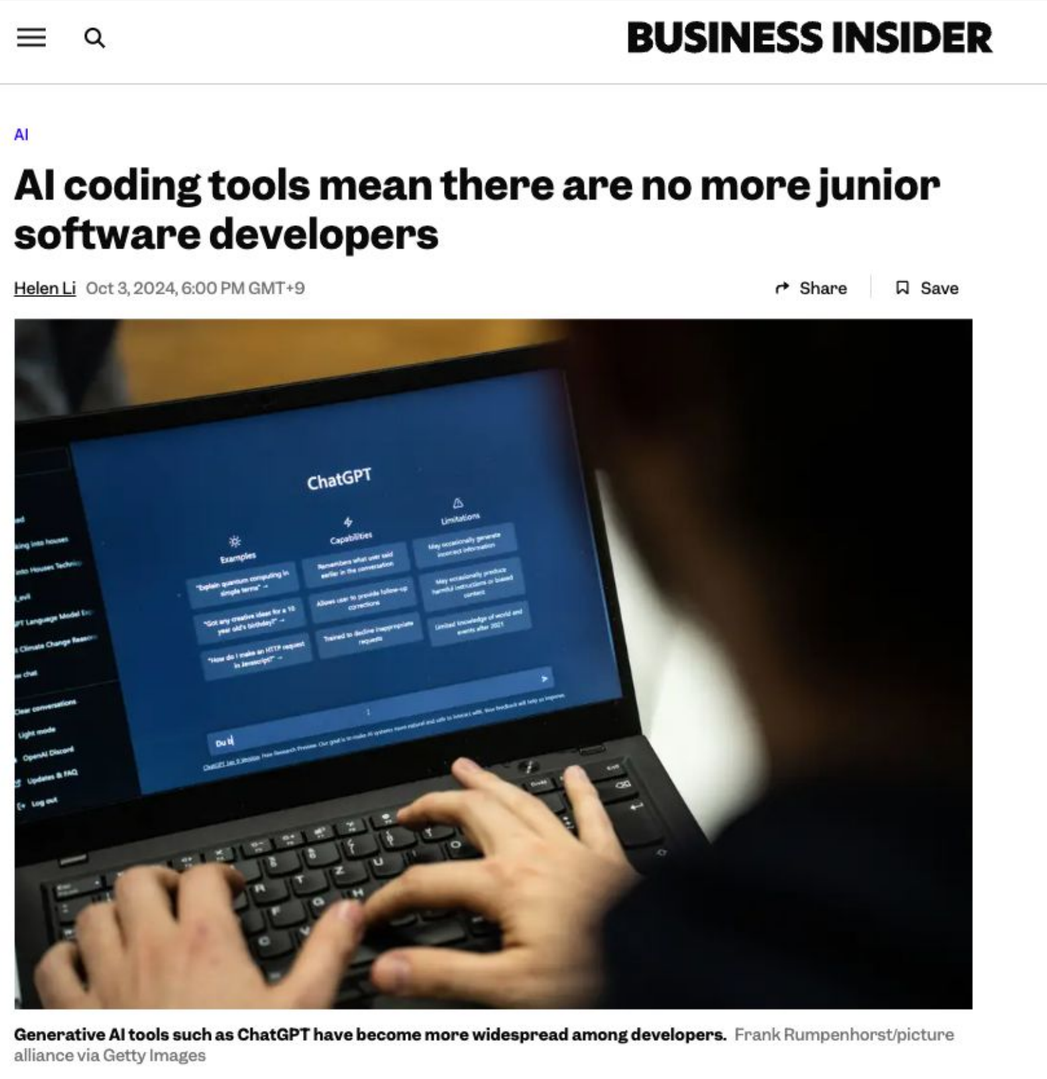
https://channelpnu.pusan.ac.kr/news/articleView.html?idxno=31920

생성 AI의 능력과 활용 가능 데이터



https://app.napkin.ai/

생성 AI와 주니어 개발자의 코드 생산성 향상 관련



BUSINESS INSIDER

AI

AI coding tools mean there are no more junior software developers

Helen Li Oct 3, 2024, 6:00 PM GMT+9 Share Save

Generative AI tools such as ChatGPT have become more widespread among developers. Frank Rumpenhorst/picture alliance via Getty Images

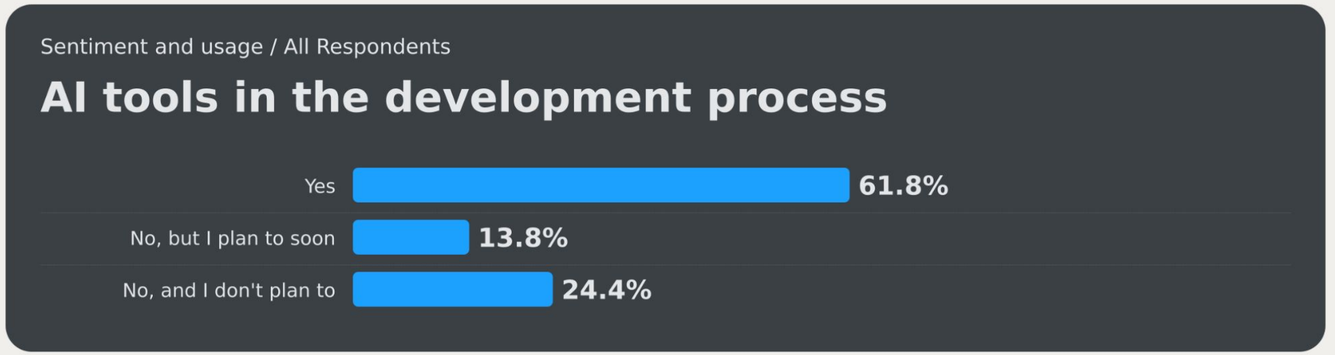
8월에 발표된 GitHub 설문 조사 에 따르면 미국, 브라질, 독일, 인도의 2,000명의 응답자 중 97% 이상이 직장에서 AI 코딩 도구를 사용했다고 답했습니다. Microsoft, Accenture, 익명의 Fortune 100 전자 제조 회사의 데이터를 분석한 연구에 따르면 *생성 AI 코드 제안 도구는 소프트웨어 개발자 생산성을 26%까지 높일 수도 있습니다.*

개발자들은 AI 코딩 지원을 도입하면 일자리를 없애는 것이 아니라 소프트웨어 엔지니어링 분야가 발전하는 데 도움이 될 것이라고 말합니다. 이는 교사들이 도입에 처음 반대했음에도 불구하고 계산기가 수학 컴퓨팅을 가속화한 것과 같습니다.

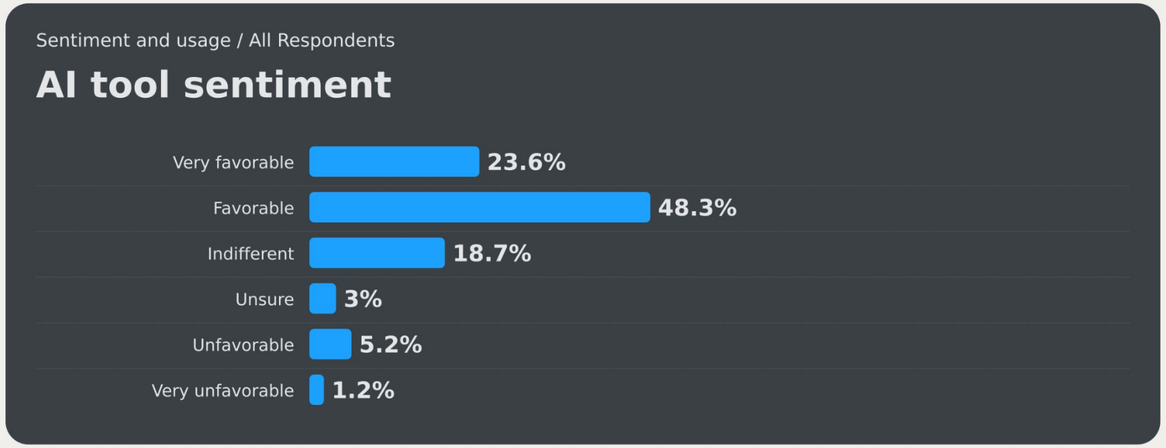
https://www.businessinsider.com/ai-coding-tools-junior-software-developers-microsoft-github-copilot-chatgpt-2024-10

AI 툴의 활용

76% of all respondents are using or are planning to use AI tools in their development process this year, an increase from last year (70%). Many more developers are currently using AI tools this year, too (62% vs. 44%).

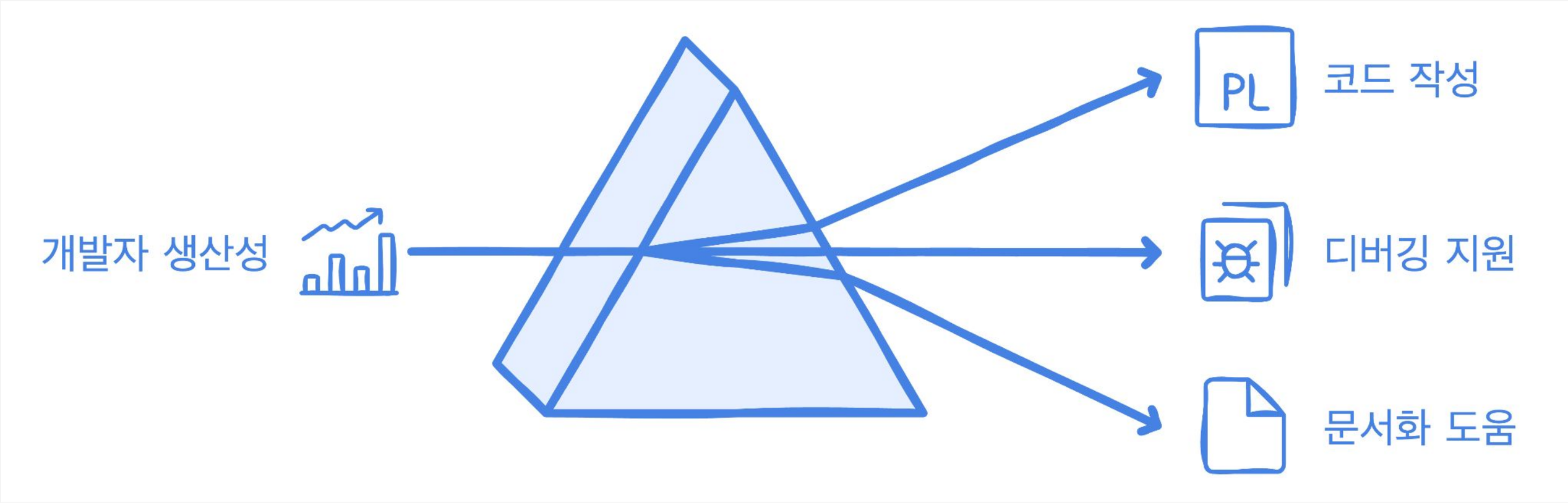


72% of all respondents are favorable or very favorable of AI tools for development. This is lower than last year's favorability of 77%; a decline in favorability could be due to disappointing results from usage.

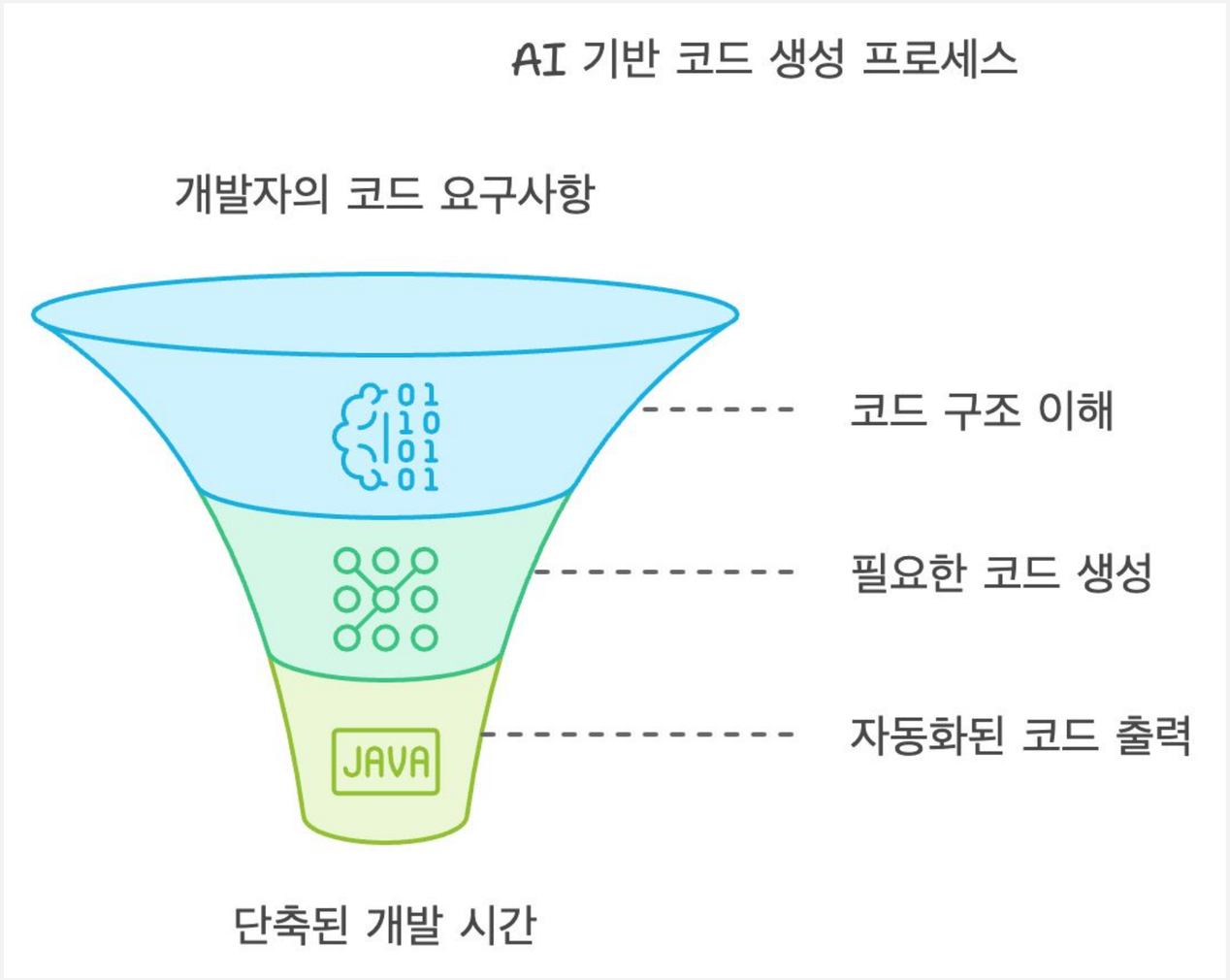


https://survey.stackoverflow.co/2024/ai#1-ai-tools-in-the-development-process

AI 코드 에디터의 역할



AI 코드 에디터의 활용


AI 기반 코드 생성 프로세스
개발자의 코드 요구사항
코드 구조 이해
필요한 코드 생성
JAVA
자동화된 코드 출력
단축된 개발 시간

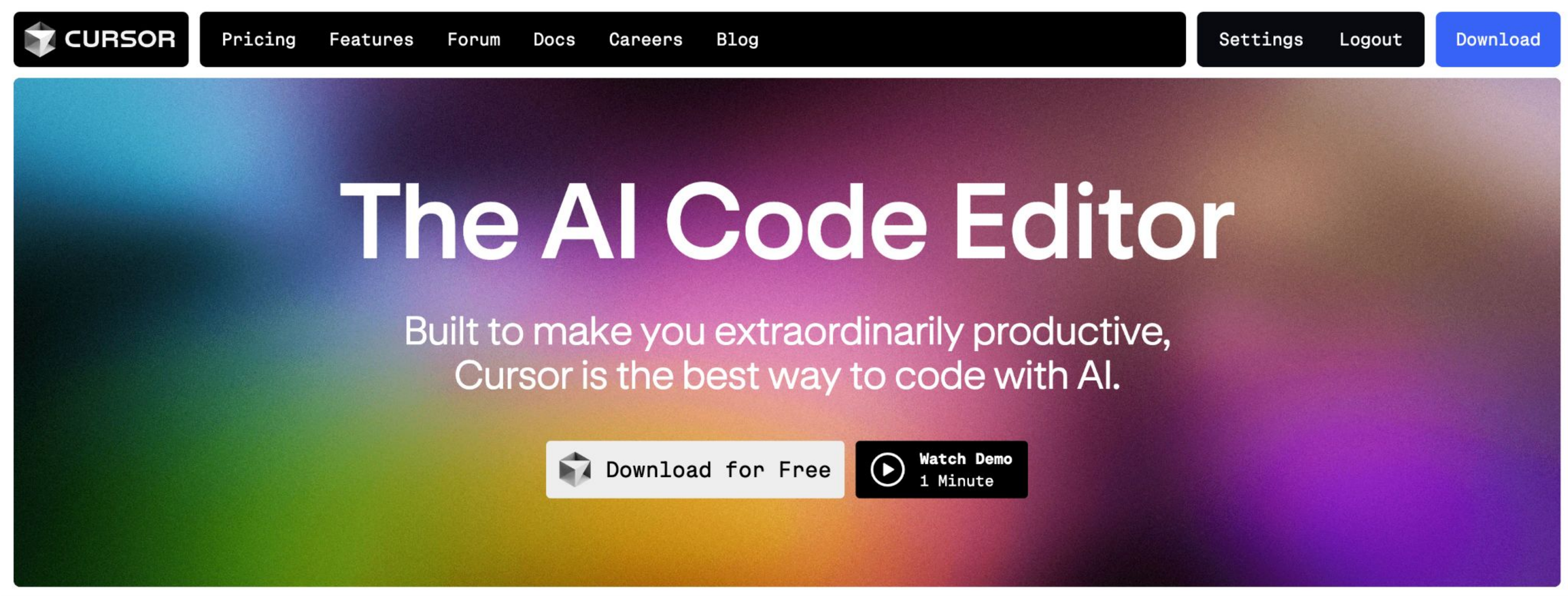

AI-강화 디버깅 효율성
수정 제안
오류 감지


개발자는 문서화를 자동화해야 할까요?
자동화
문서를 자동으로 생성하여 시간을 절약합니다.
수동
더 자세하고 맞춤화된 문서를 허용하지만 더 많은 시간이 소요됩니다.

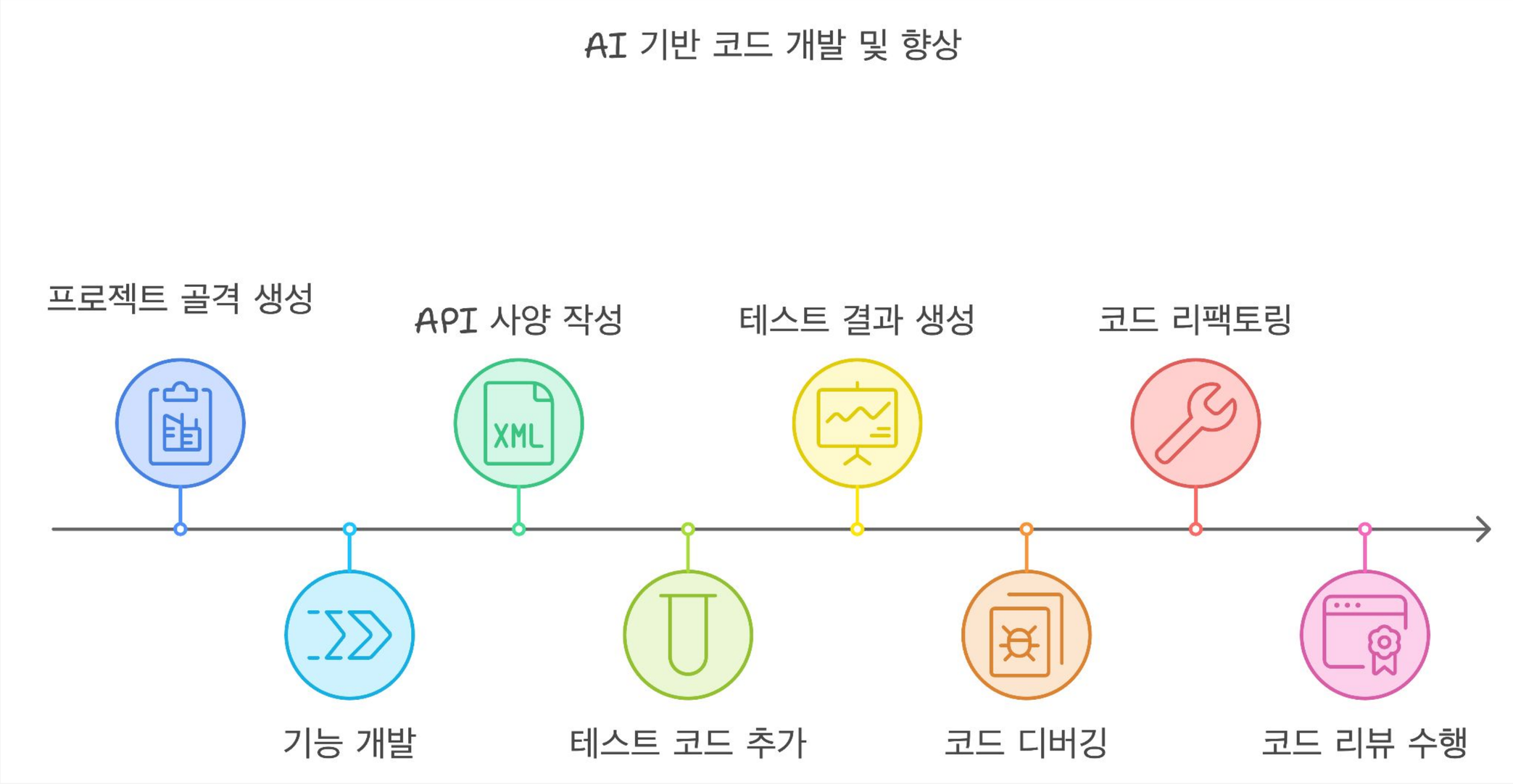

AI 강화 코드 품질 및 협업
강화된 팀 협업
AI 생성 피드백

생성 AI 코드 에디터

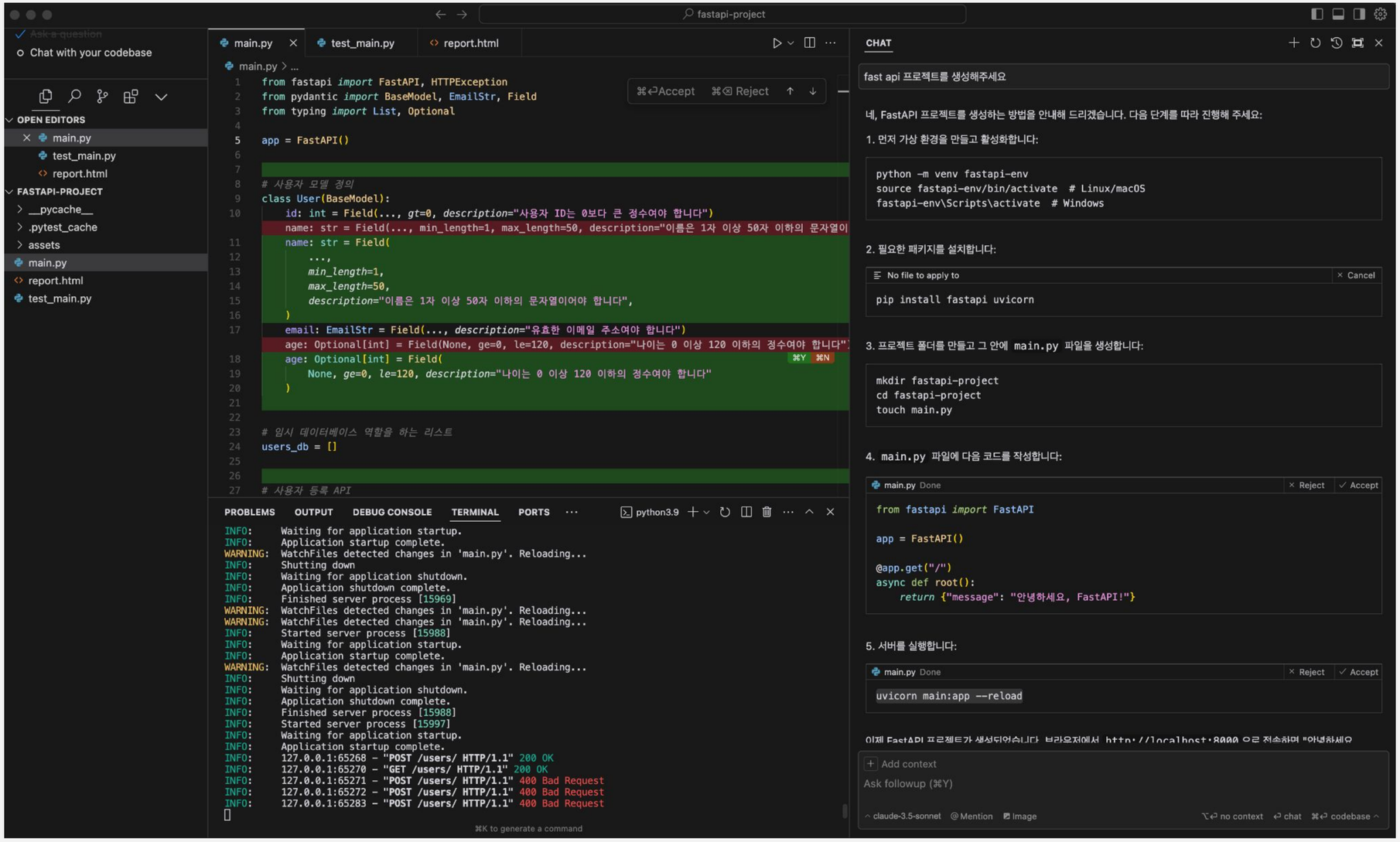
AI를 활용한 코드 에디터 (vscode기반) https://www.cursor.com/



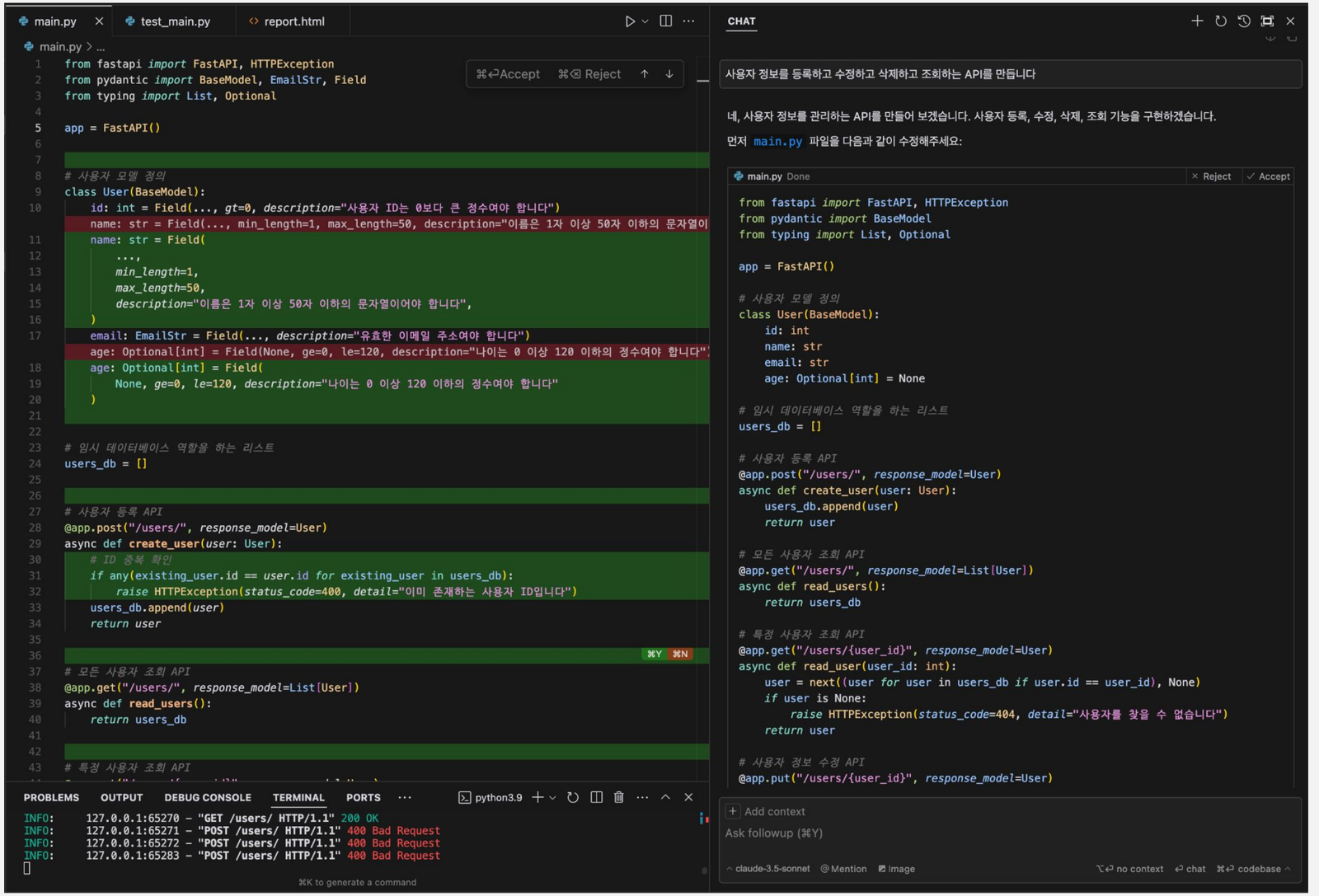
생성 AI 코드 에디터 활용하기



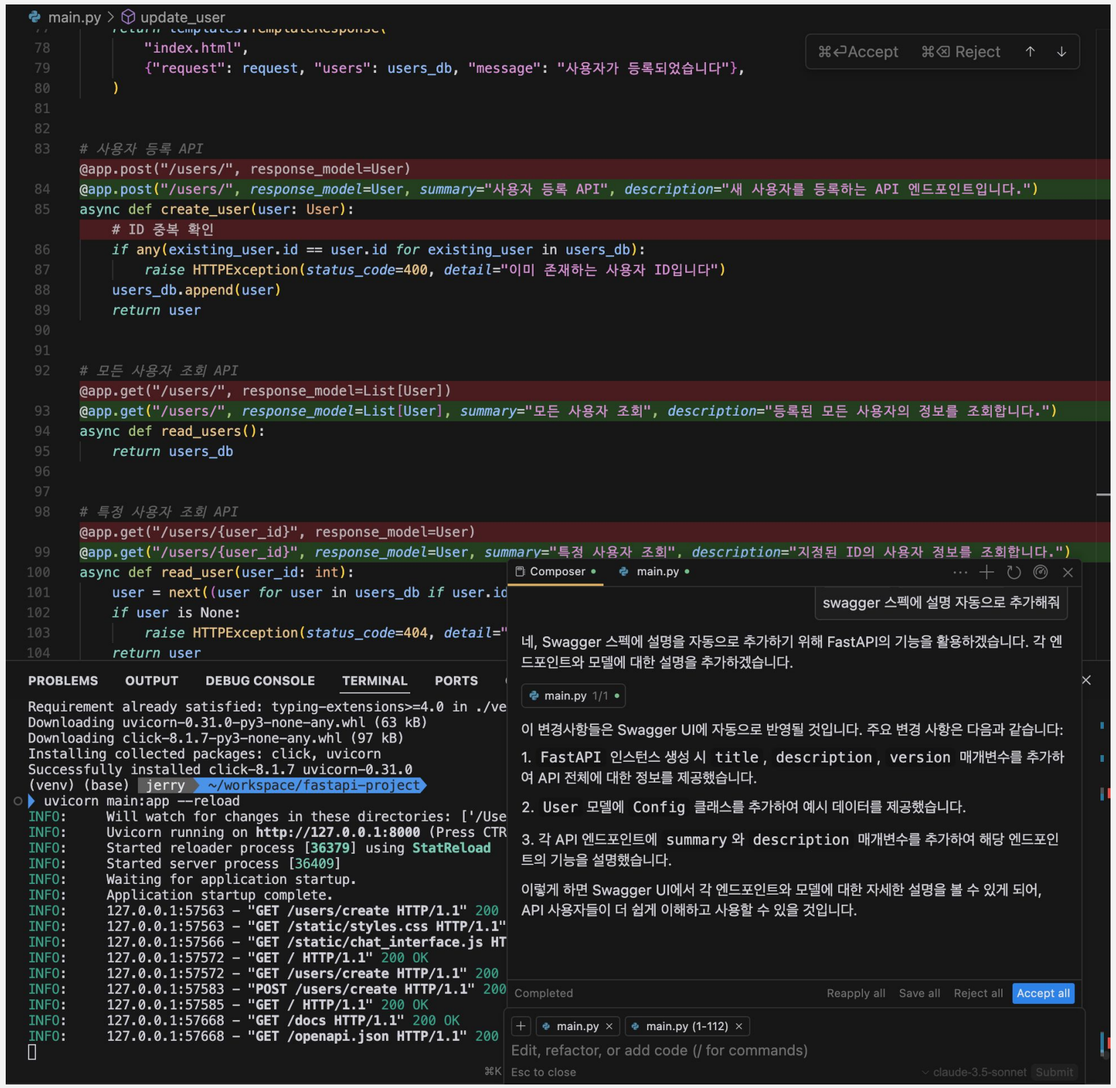
AI 코드 에디터- 프로젝트 골격 생성

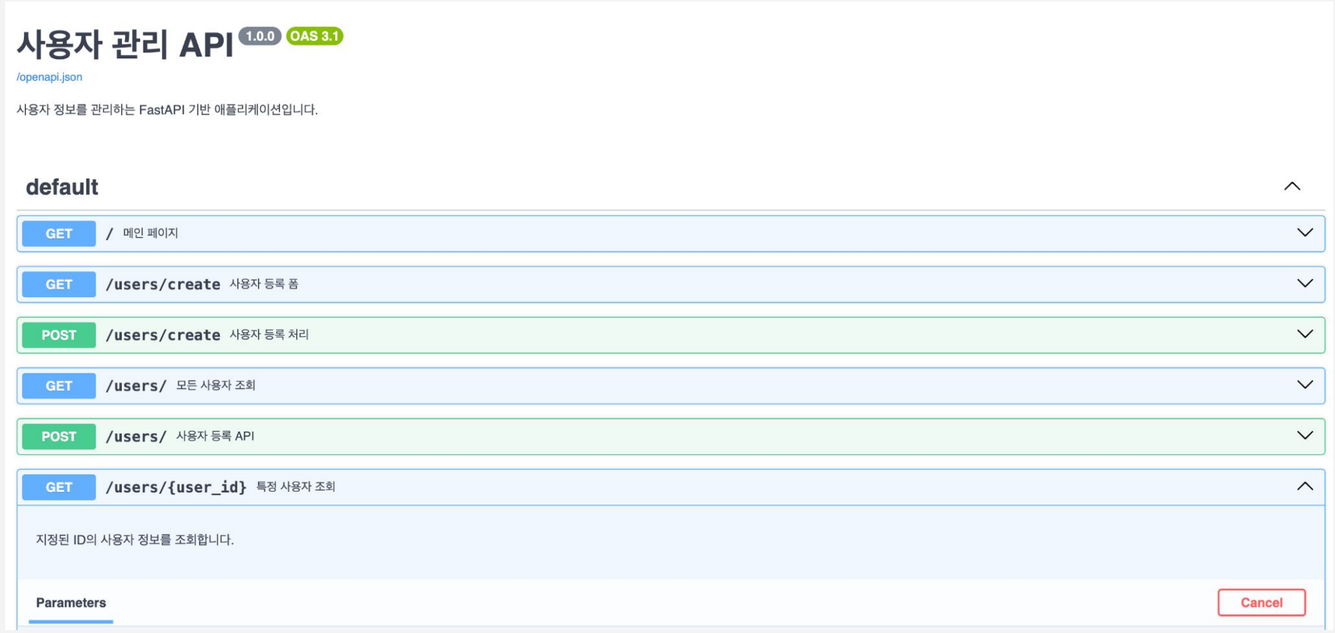


AI 코드 에디터 - 기능 추가

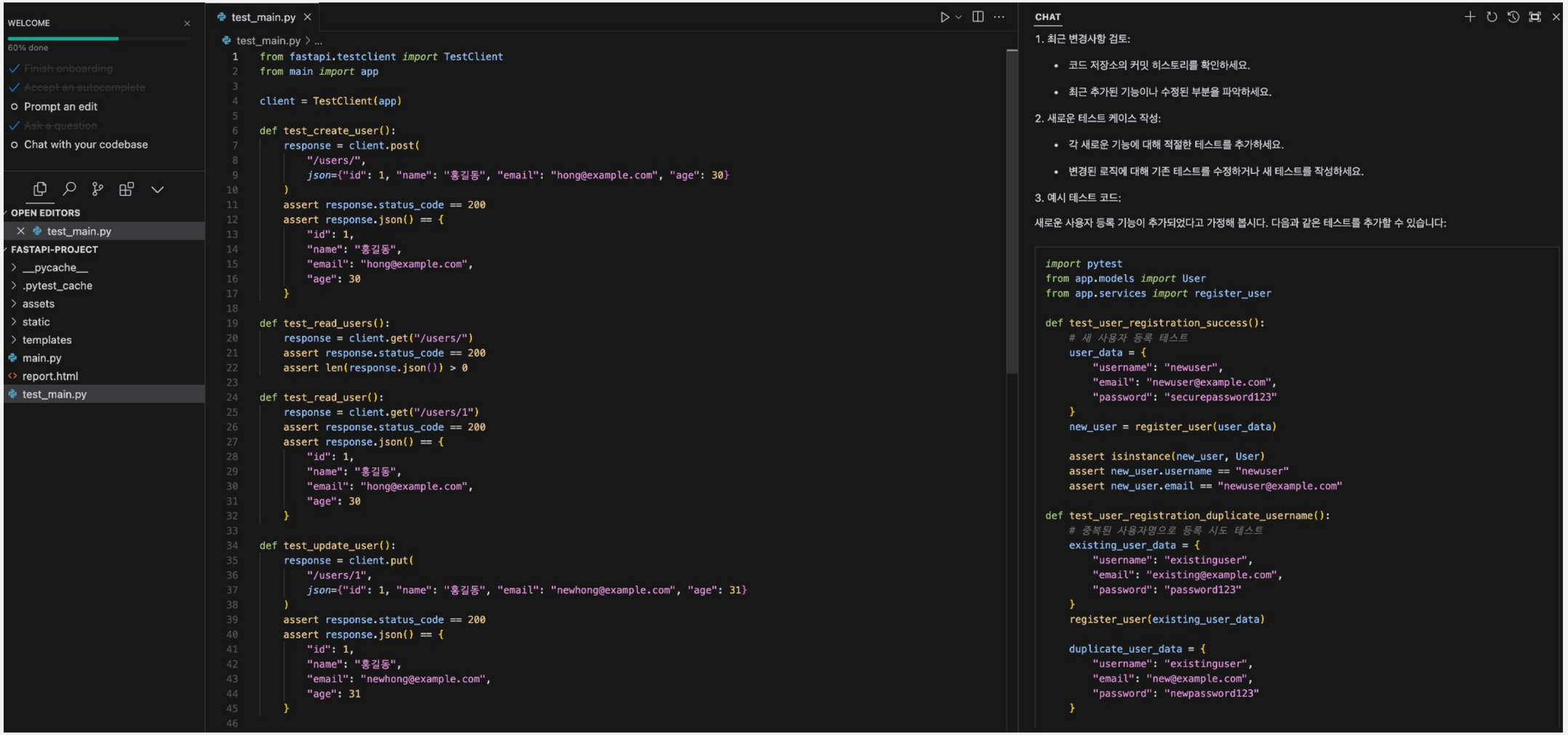


AI 코드 에디터 - API Spec 만들기





AI 코드 에디터 - 테스트 코드 추가



AI 코드 에디터 - 테스트 결과 생성

report.html

Report generated on 23-Sep-2024 at 11:02:49 by pytest-html v4.1.1

Environment

Python	3.9.1
Platform	macOS-14.0-arm64-arm-64bit
Packages	• pytest: 7.4.2 • pluggy: 1.0.0
Plugins	• html: 4.1.1 • metadata: 3.1.1 • anyio: 3.7.1 • hydra-core: 1.2.0
JAVA_HOME	/Library/Java/JavaVirtualMachines/zulu-15.jdk/Contents/Home

Summary

6 tests took 14 ms.

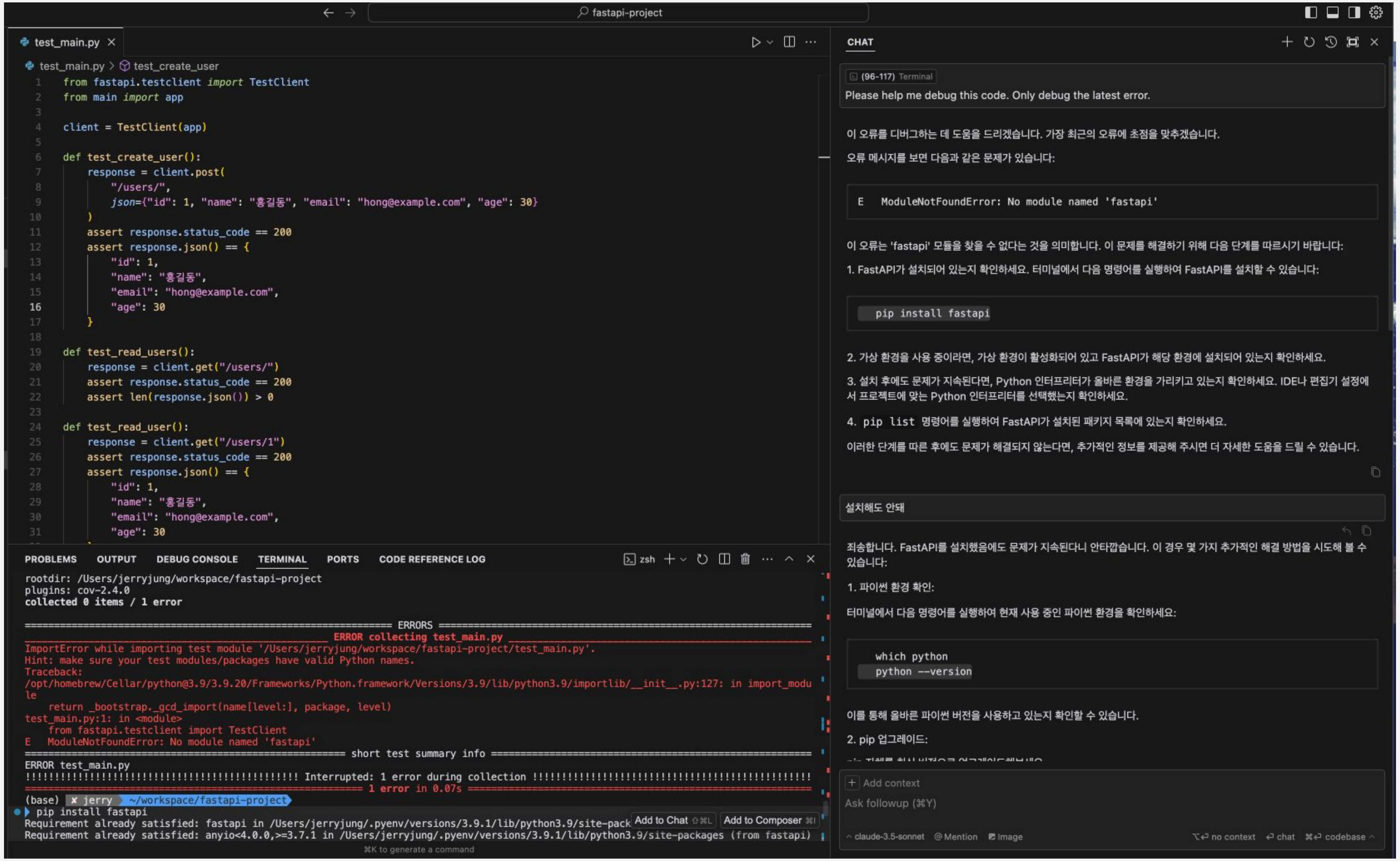
(Un)check the boxes to filter the results.

0 Failed, 6 Passed, 0 Skipped, 0 Expected failures, 0 Unexpected passes, 0 Errors, 0 Reruns

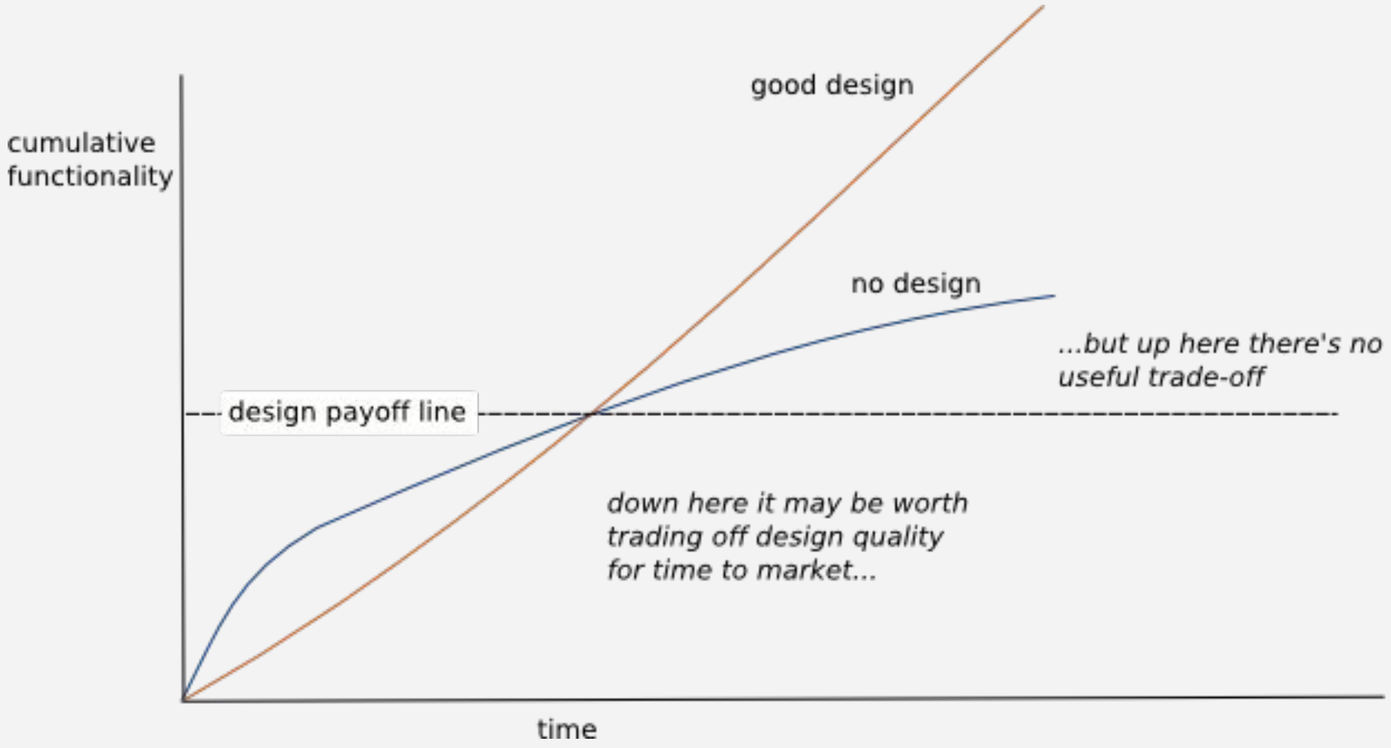
Show all details / Hide all details

Result	Test	Duration	Links
Passed	test_main.py::test_create_user	6 ms	
Passed	test_main.py::test_read_users	2 ms	
Passed	test_main.py::test_read_user	1 ms	
Passed	test_main.py::test_update_user	2 ms	
Passed	test_main.py::test_delete_user	2 ms	
Passed	test_main.py::test_read_deleted_user	2 ms	

AI 코드 에디터 - Debug with AI



AI 코드 에디터 - 코드 리팩토링

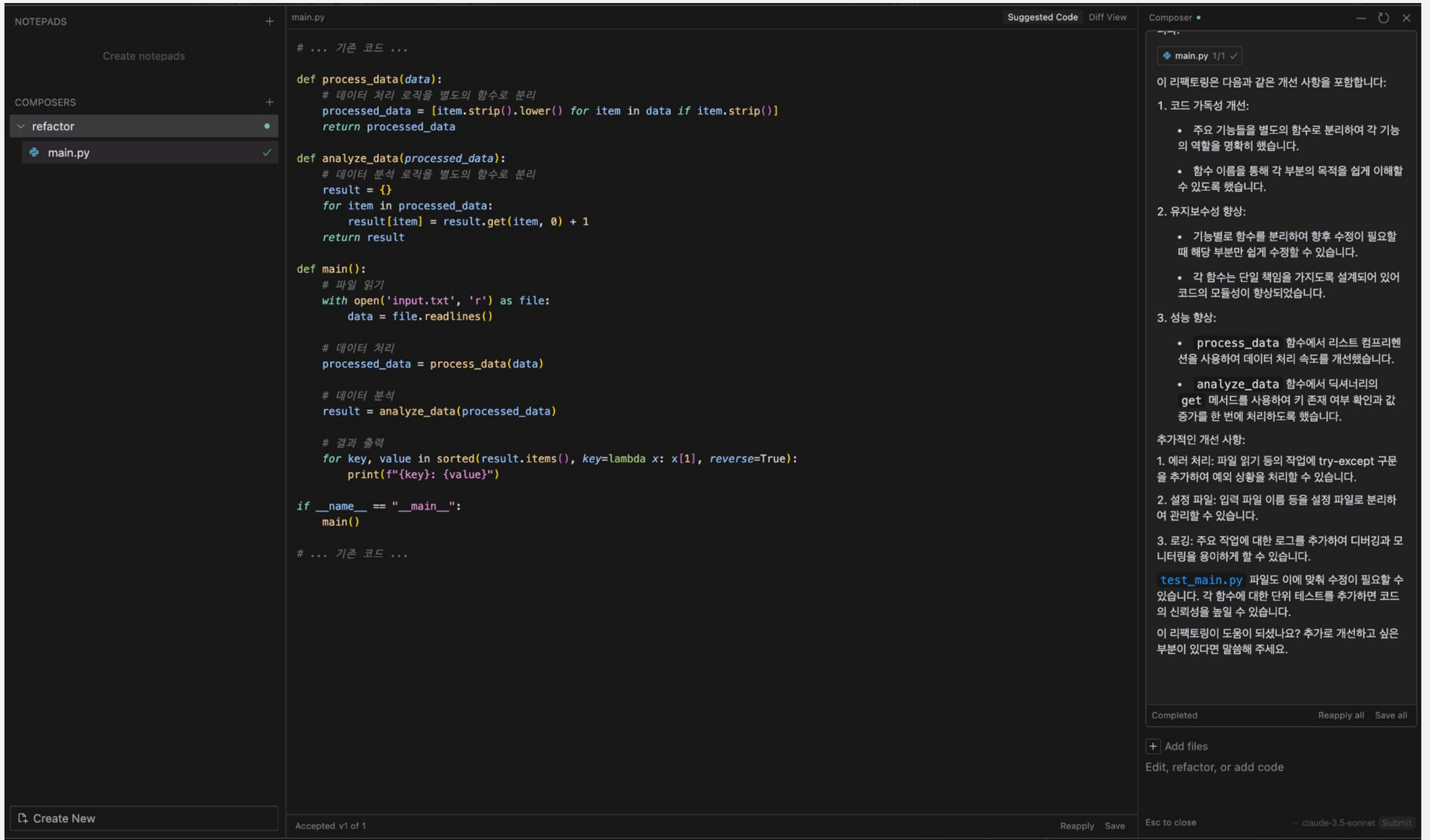


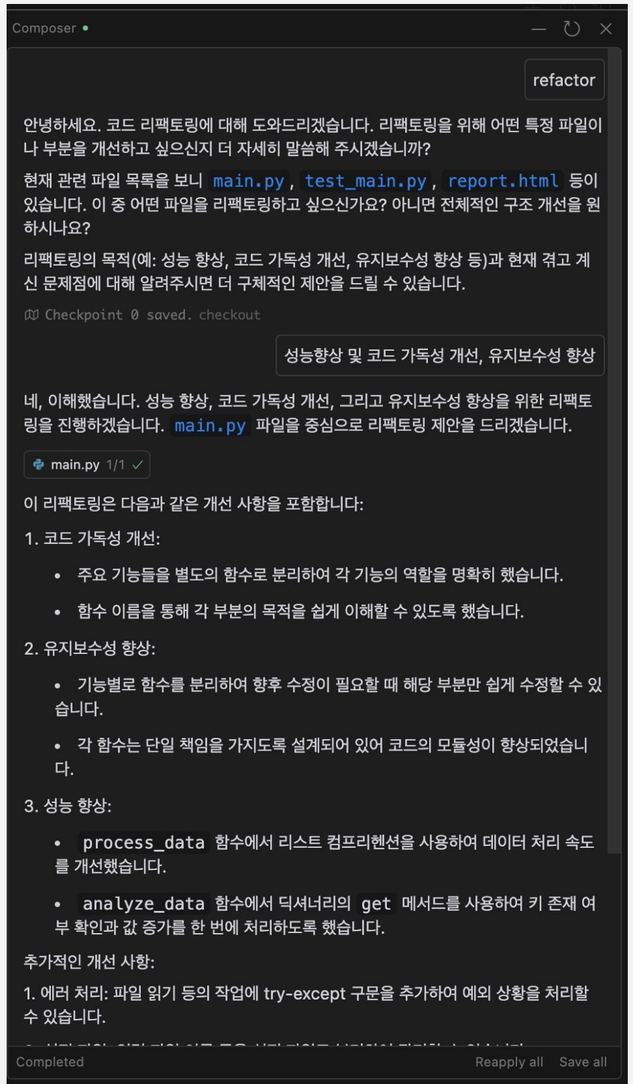
지속적 코드 개선의 중요성

가상 그래프 플롯은 두 가지 상상의 고정관념적 프로젝트에 대한 기능(누적) 대 시간을 제공합니다. 하나는 좋은 디자인이고 다른 하나는 디자인이 없습니다. 디자인을 하지 않는 프로젝트는 사전 디자인이든 애자일 기법이든 디자인 활동에 노력을 기울이지 않습니다. 이러한 활동에 노력을 기울이지 않기 때문에 이 프로젝트는 처음에 기능을 더 빨리 생성합니다. 무디자인의 문제점은 디자인에 노력을 기울이지 않으면 코드 기반이 악화되고 수정하기 어려워져 생산성이 낮아진다는 것입니다. 생산성은 라인의 기울기입니다. 좋은 디자인은 생산성을 더 일정하게 유지하므로 어느 시점(디자인 보상 라인)에서 무디자인 프로젝트의 누적 기능을 추월하고 계속해서 더 나은 성과를 낼 것입니다.

https://martinfowler.com/bliki/DesignStaminaHypothesis.html

AI 코드 에디터 - 코드 리팩토링





AI 코드 에디터- UI만들기

사용자 관리

새 사용자 등록

사용자 목록

ID	이름	이메일	나이
13445	아	eee@test.com	13

Checkpoint 1 saved. checkout

ui도 만들어주세요

네, 사용자 인터페이스(UI)를 만들어 드리겠습니다. FastAPI와 함께 사용할 수 있는 간단한 HTML 템플릿을 만들어 보겠습니다. 이를 위해 FastAPI의 템플릿 렌더링 기능을 사용하겠습니다.

먼저 `main.py` 파일을 수정하고, 그 다음 HTML 템플릿을 만들겠습니다.

main.py 2/2 ✓

이제 HTML 템플릿을 만들어 보겠습니다. `templates` 디렉토리를 만들고 그 안에 다음 파일들을 생성해주세요:

index.html 1/1 ✓

create_user.html 1/1 ✓

마지막으로, 간단한 CSS 파일을 만들어 스타일을 추가하겠습니다. `static` 디렉토리를 만들고 그 안에 다음 파일을 생성해주세요:

이제 FastAPI 애플리케이션을 실행하면 간단한 웹 인터페이스를 통해 사용자를 관리할 수 있습니다. 메인 페이지에서는 사용자 목록을 볼 수 있고, "새 사용자 등록" 버튼을 통해 새로운 사용자를 추가할 수 있습니다.

이 UI는 기본적인 기능만 구현되어 있습니다. 사용자 정보 수정이나 삭제 기능을 추가하려면 추가적인 페이지와 폼을 만들어야 합니다. 필요하시다면 이러한 기능도 추가로 구현해 드릴 수 있습니다.

Completed Reapply all Save all

AI 코드 에디터- UI변경

새 사용자 등록

사용자 ID를 입력해주세요 (0보다 큰 정수):

33443

이름을 입력해주세요 (1-50자):

김말똥

이메일 주소를 입력해주세요:

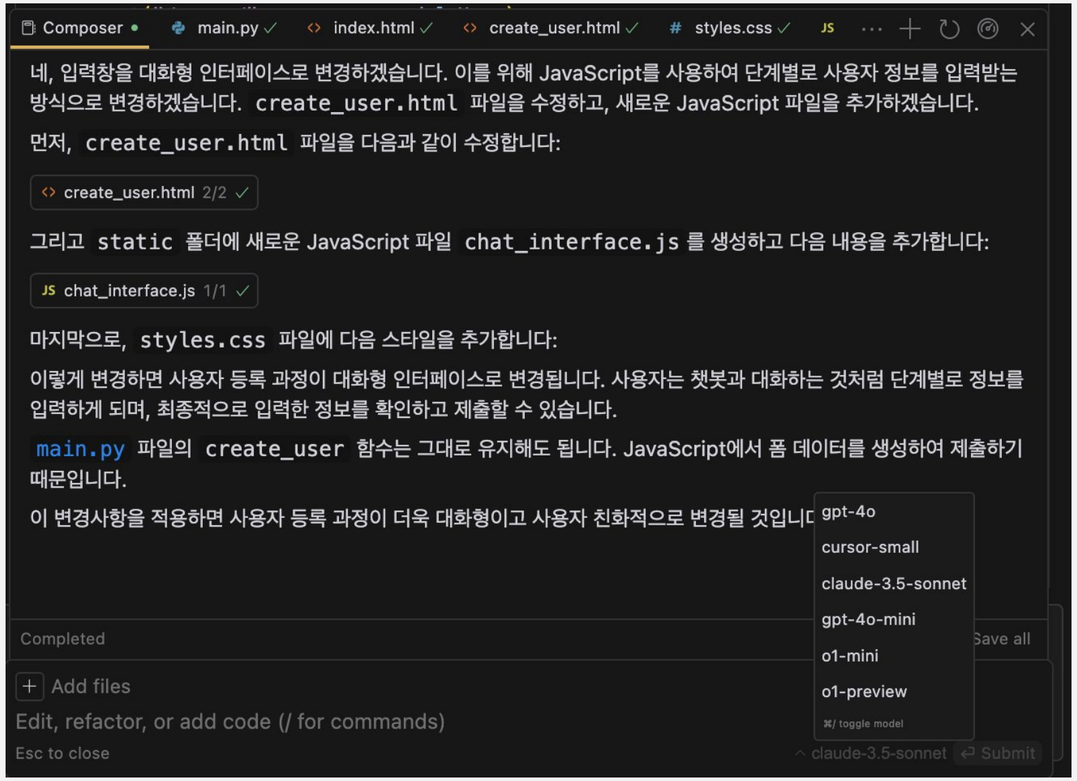
md@test.com

나이를 입력해주세요 (0-120, 선택사항):

여기에 입력하세요...

제출

돌아가기



AI 코드 에디터 - 잘 사용하는 법

“2027년까지 개발자 70%가 사용한다는데…” AI 코딩 도구의 함정

좋은 것 알지만...주의해야 할 3가지

그러나 깃클리어는 AI 지원 프로그래밍의 사용이 증가함에 따라 "이탈", "이동", "복사/붙여넣기" 코드의 양이 크게 증가한다는 사실도 발견했다.

'이탈'은 리포지토리에 푸시됐다가 2주 이내에 되돌리거나 제거 또는 업데이트되는 코드다. 2023년 이전에는 개발자가 모든 코드를 직접 작성하는 경우는 상대적으로 드물었고, 코드 이탈은 3~4%에 불과했다. 하지만 코파일럿이 베타 버전으로 제공된 첫해, 즉 챗GPT가 출시된 해에는 전체 코드 이탈이 9%나 급증했다.

2022년부터 2023년까지 AI 어시스턴트 도구의 증가는 리포지토리에 푸시되는 '실수 코드'와 밀접한 상관관계가 있었다. 코드 생성에 사용되는 코파일럿 보급률은 2021년에 0%, 2022년에 5~10%, 2023년에 30%로 나타났다고 깃클리어는 밝혔다. 또한 "현재 패턴이 2024년까지 계속된다면 2주 이내에 전체 코드 변경 사항의 7% 이상이 되돌려질 것이다. 2021년의 두 배에 달하는 비율"이라고 설명했다.

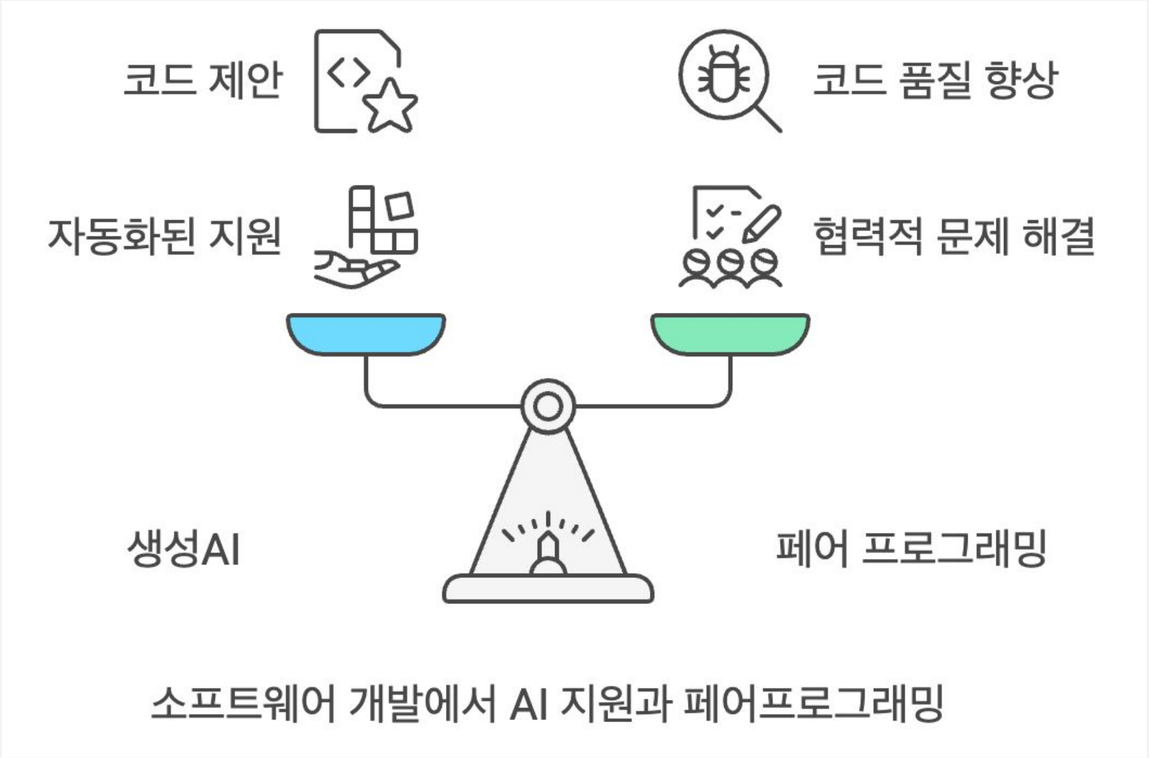
코드 복사/붙여넣기만큼 장기적인 코드 유지 관리에 치명적인 재앙은 없을 것이다. 재사용된 코드에는 이전의 실수, 보안 취약점 또는 기타 문제가 포함될 수 있다.

https://www.itworld.co.kr/news/332386

AI 코드 에디터 - 잘 사용하는 법

동료 프로그래밍 또는 쌍 프로그래밍은 애자일 소프트웨어 개발 중 하나로 하나의 컴퓨터에서 두 사람의 프로그래머가 작업하는 방법이다. 코드를 작성하는 사람이 진행자(driver)가 되고 다른 한 사람이 관찰자(observer, navigator)가 되어 코드 검토(code review)를 하며 프로그래밍을 작성한다. 두 프로그래머는 수시로 역할을 바꾼다. 코드 검토를 하는 동안에 관찰자는 전략적 방향을 제시하거나 고려하여 개선하기 위한 아이디어와 해결 가능성이 있는 문제를 제시한다. 진행자는 작업을 완료하는 전술적 측면에 모든 관심을 집중시키고 관찰자는 안전망과 가이드의 역할을 담당하게 된다.

https://ko.wikipedia.org/wiki



소프트웨어 개발에서 AI 지원과 페어프로그래밍

Thank You

정유선

신세계 DT AI/ML담당

jerryjung@apache.org