

파이썬 소개 및 환경설정

보건빅데이터통계분석

이새봄
삼육대학교 SW융합교육원

분석을 위한 도구



어떻게 수집하지?

어떻게 분석하지?

분석된 데이터를 어떻게 활용하지?

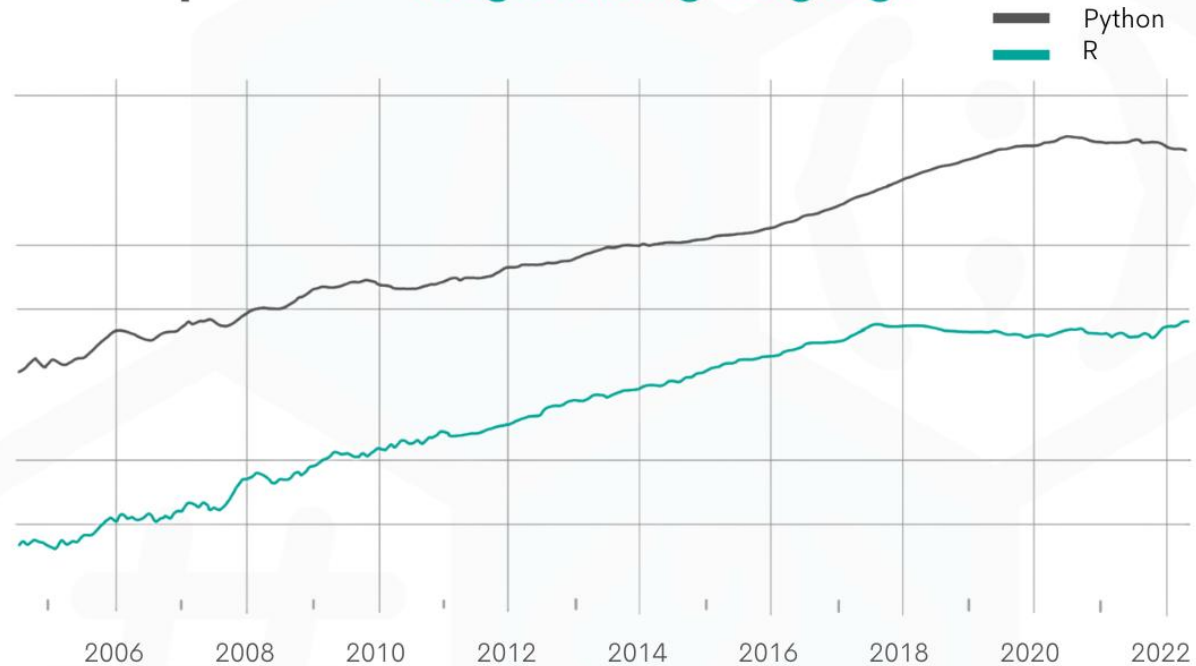
데이터 분석 도수

■ 통계분석도구

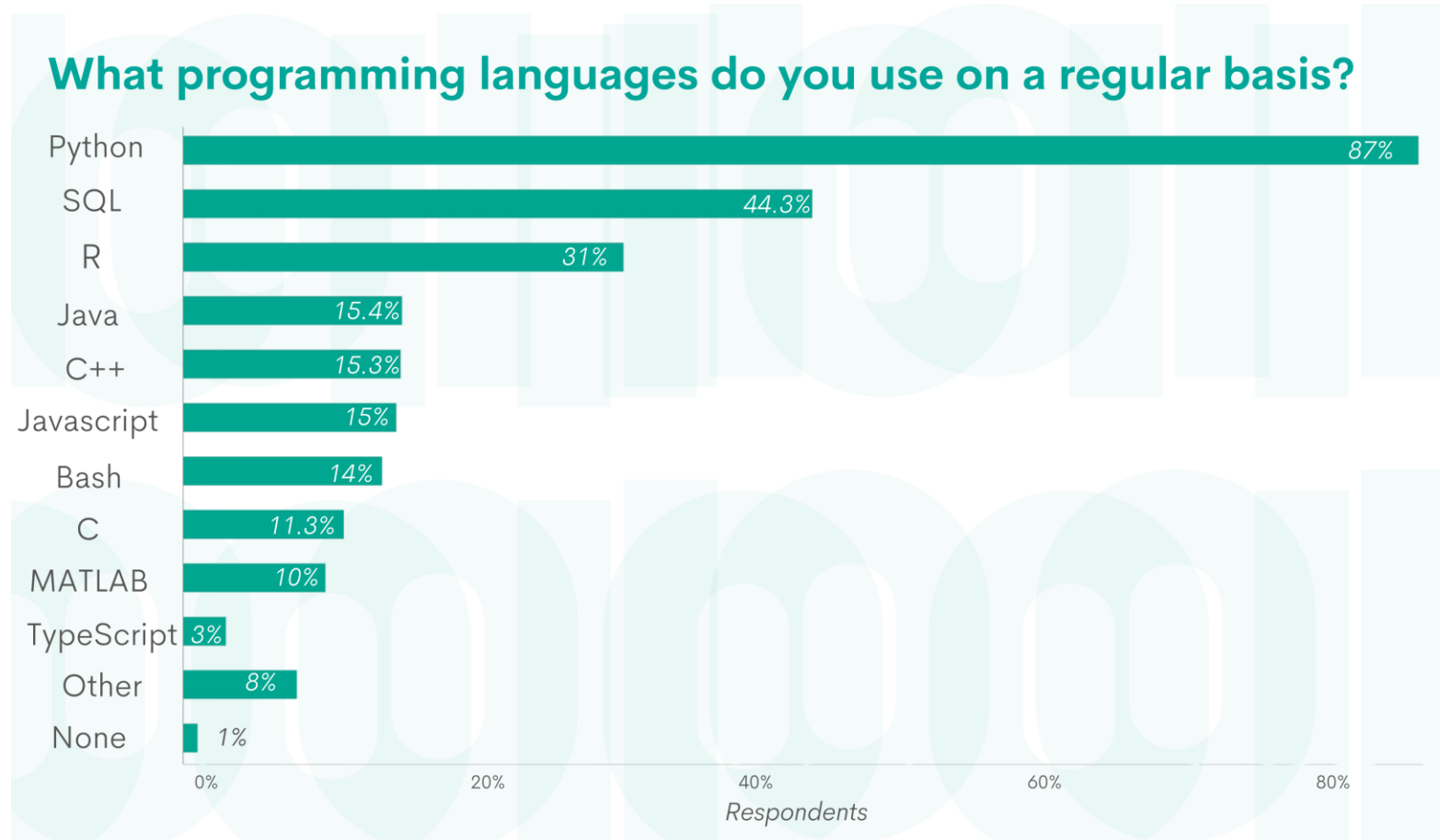
- 그래픽 tool
 - 유료: SPSS, SAS STATA, Mini TAB, MATLAB
 - 무료: Jamovi
- Syntax Tool
 - R, Python
- 기계학습도구
 - 그래픽 tool : IBM Analytics, WEKA
 - Syntax tool: R(Rstudio), Python, Tens

R vs Python

PYPL Popularity of Programming Language



R vs Python



R vs Python

	R	Python
개발자	<ul style="list-style-type: none">• Robert Gentleman• Ross Ihaka	<ul style="list-style-type: none">• Guido van Rossum
활용	<ul style="list-style-type: none">• 통계분석+ 기계학습	<ul style="list-style-type: none">• 일반 프로그래밍+ 기계학습+ 딥러닝
IDE	<ul style="list-style-type: none">• Rstudio	<ul style="list-style-type: none">• 아나콘다(Anaconda): 통합배포• 주피터 노트북• PyCharm• Visual Studio Code• Spyder
기계학습 패키지	<ul style="list-style-type: none">• Tidymodel	<ul style="list-style-type: none">• Sklearn• Tensorflow• Keras

Python 소개

- 프로그래밍 언어와 코딩
 - 프로그래밍 언어(Programming Language)
: 컴퓨터에 어떤 동작을 수행하도록 지시하는 언어
 - 코딩(Coding) : 프로그래밍 언어를 사용하여 프로그램을 논리적으로 작성
- 파이썬(Python) : 빅데이터 분석과 인공지능 분야에서 가장 널리 쓰이는 프로그래밍 언어

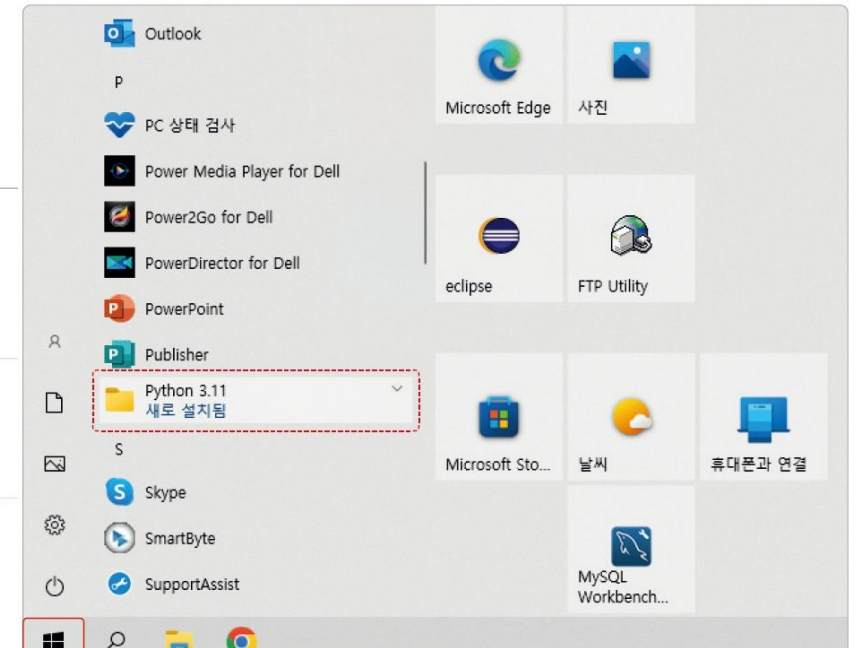
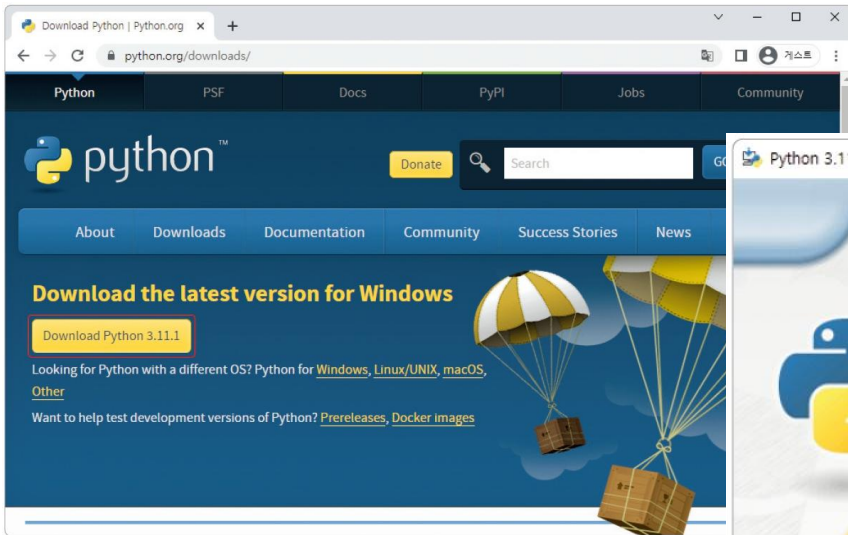
Python 소개

- 파이썬 특징
 - 문법이 쉬움
 - 코드가 짧음
 - 다른 언어와 결합하기 쉬움
 - 다른 사용자들이 개발한 기능을 활용하기 편안함

환경설정

■ 파이썬 설치

- 파이썬 공식 홈페이지의 다운로드 페이지에 접속
- 윈도우용 파이썬 패키지를 다운로드.
 - [Add Python.exe to PATH] 옵션을 선택, [Install Now]를 클릭
 - 윈도우 [시작] 메뉴-[모든 프로그램]에 [Python 3.11] 폴더가 생성됨.



환경설정

■ 구글 Colab으로 파이썬 활용하기

- 구글 Colab IDE
- 웹 브라우저에서 구글에 로그인하고 <http://colab.research.google.com>에 접속
- 상단에 Colab 기본 메뉴가 있으며, 왼쪽에 도구 메뉴와 탐색 창, 오른쪽에 셀이 있음.



다양한 IDE(통합개발환경)

- Python을 위한 다양한 IDE(Integrated Development Environment, 통합개발환경)가 존재함
- 어떤 IDE를 선택할지는 개인의 취향과 IDE의 장단점에 따라 다름

Jupyter	PyCharm	Visual Studio PTVS	Visual Studio Code
<ul style="list-style-type: none">• 통합개발환경이라기 보다 웹에서 Python 코드 작성 및 Markdown 문서 작성이 가능한 웹어플리케이션• 웹상에서 Python 코드를 작성하고 그 결과를 바로 확인가능함.• Anaconda 배포본에 포함되어 있음	<ul style="list-style-type: none">• 가장 많은 사용자가 있는 Python IDE• Crossplatform이며 무료 및 유료 버전 있음.• 다양한 확장기능을 설치할 수 있음• 가장 많은 사람의 선택을 받는 IDE	<ul style="list-style-type: none">• Visual Studio에 PTVS라는 확장을 인스톨하면 Python용 IDE로 사용가능.• Windows 용이며, 개인개발자는 무료이며 그외는 상용• 최고의 Windows용 IDE	<ul style="list-style-type: none">• Visual Studio Code에 Python 확장을 인스톨하면 Python용 IDE로 사용가능.• Crossplatform이며 무료• 다양한 확장기능을 설치할 수 있음• 최근 사용자 층이 늘어나고 있는 IDE

Python 설치 확인

- Python 설치 후 프롬프트 창 확인
- 명령프롬프트 활용
 - python 입력

Jupyter notebook 설치

■ 명령프롬프트 활용

- `pip install jupyter notebook`
- ipynb라는 확장자

■ 주피터 노트북 실행방법

- 1. 명령프롬프트 창-> `jupyter notebook` 입력
- 2. 명령프롬프트 창-> `jupyter lab` 입력

Jupyter notebook

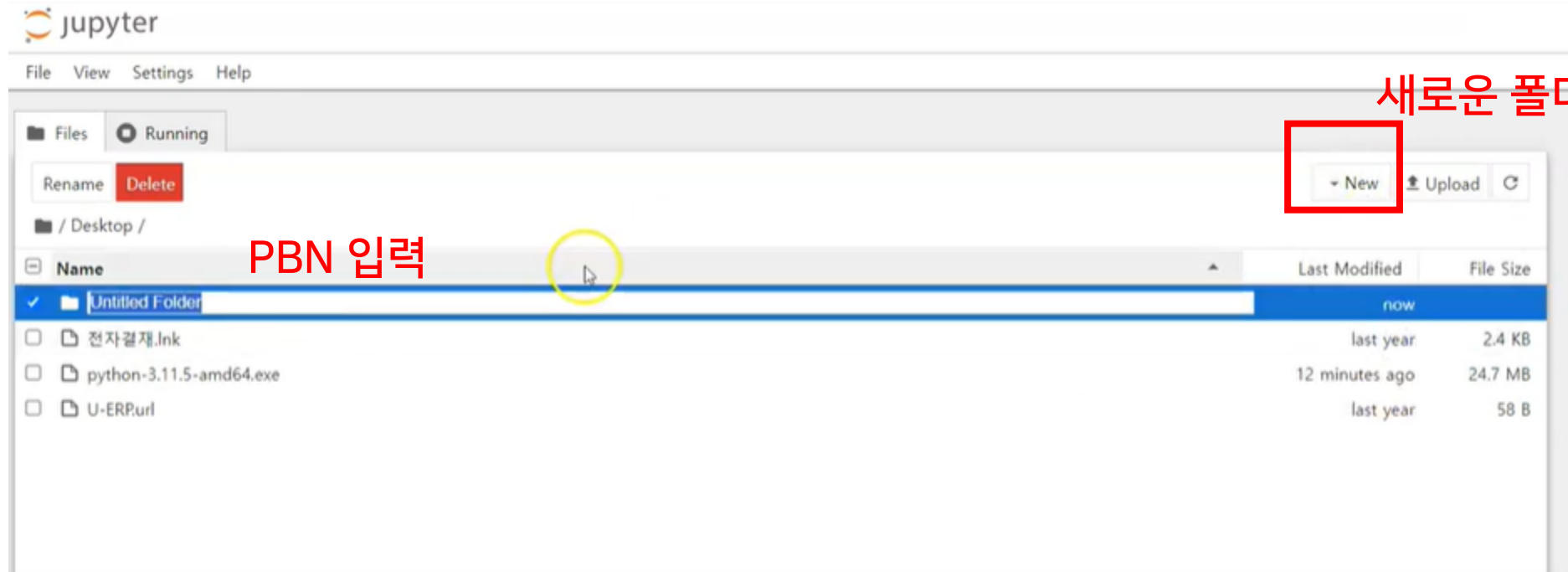
The image illustrates the process of creating and running a Jupyter notebook through four numbered steps:

- 1** CMD 창에서 원하는 위치로 가서 jupyter notebook 타이핑
A terminal window shows the command `jupyter notebook` being entered in a black prompt.
- 2** 새로운 노트 생성
The Jupyter web interface shows the 'New' button in the top right corner of the file browser, with a red arrow pointing to it.
- 3** 새로운 노트 생성
The Jupyter web interface shows the 'New' button in the top right corner of the file browser, with a red arrow pointing to it.
- 4** Markdown이나 Python 코드 입력 및 실행
The Jupyter notebook interface shows a code cell with the following Python code:

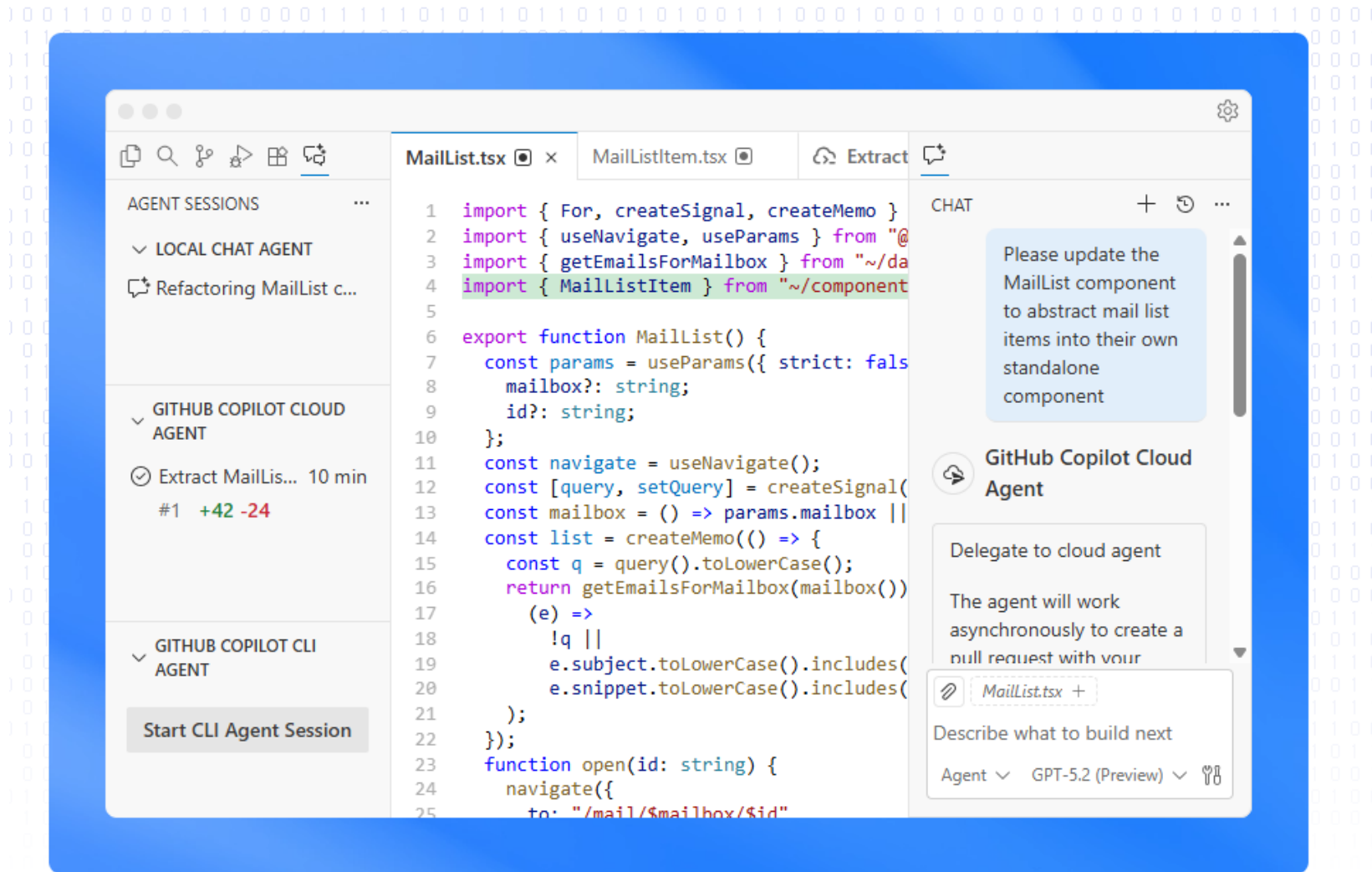
```
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot([1,2,3])
plt.show()
```

Below the code, a line plot is displayed, showing a linear relationship between x and y values. The x-axis ranges from 0.00 to 2.00, and the y-axis ranges from 1.00 to 3.00. The plot shows a straight line starting at (0, 1) and ending at (2, 3).

Jupyter notebook



Visual Studio code



Q&A