

기초컴퓨터프로그래밍(파이썬)

1장. 파이썬 시작하기

INDEX

- 01 프로그램(program)
- 02 파이썬(Python) 소개
- 03 파이썬 활용 사례
- 04 인터프리터 vs. 컴파일러
- 05 Colab 소개
- 06 Colab 실습

01

프로그램(program)

KBS 781-1800 SBS 369-1090
MBC 780-0011 EBS 521-0240

TV 프로그램 (14일)

* 이 프로그램은 방송사/시청에 따라 바뀔 수 있습니다.
▶▶▶드라마▶▶▶스포츠▶▶▶

	KBS2	MBC	KBS1	SBS	EBS	AFKN
6	00 뉴스광장 진행: 김준석, 홍수경	00 뉴스투데이 (1~2부) 진행: 손석희, 최광일	00 생방송 아침을 달린다 (1~2부)	00 생방송 출발! 오강아이드 진행: 신봉철, 박정숙		00 Good Morning America 08:00 CNN News 09:30 ABC News 09:00 Sesame Street 10:00 Basic Training 10:30 Heart's Affre 11:00 Larry King Live 12:00 NBC News 12:30 Sports Tonight 13:00 The Oprah Winfrey Show 13:50 Guiding Light 14:35 Genera Hospital 15:20 Channel 1 15:35 Cartoon Carnival 15:50 Club Connect 16:20 Resmen 16:45 This Old House 17:10 Wheel of Fortune 17:35 Jeopardy 18:00 APN News 18:20 CNN News 18:40 CNN Sports Late Night 19:00 Entertainment Tonight 19:30 The Simpsons 19:55 Murphy Brown 20:25 Seinfeld 20:50 Movie "Med Med: The Road Warrior" 21:00 CNN Headline News 23:00 ABC News Nightline 23:30 David Letterman 01:30 Tonight Show 2:00 Hunter 3:00 NBC Today Show 3:00 CBS News
7		30 뉴스투데이(3부) 50 보보보 진행: 이대경	00 생방송 아침을 달린다(3부) 50 뉴스	25 생방송 출발! 오강아이드		
8	00 TV리치별 "여의 그림 그리기" 20 아침미담	10 생방송 아침연말기 진행: 현선교, 홍수경	00 아침을 달린다(4부) 20 혼자서도 잘해요 40 TV소셜 "김"	10 전국을 달린다 40 그리고 목소리 출연: 윤여정, 현민희		
9	20 주부도 경쟁해야 진행: 권인석 30 뉴스	00 생방송 25 주부경제정보 40 뉴스	06 무엇이든 물어보세요 "순발" 자국요청 진행: 윤종근, 이금희	10 전국주부대항전 진행: 김학래, 임미숙 40 뉴스24		
4		08:30 제(의) 원주 MBC에 전국 사이클 경기		08:20 SBS 스포츠 진행: 김민준, 김민준		
5	30 뉴스 40 연애와 이혼 55 재미있는 동물과 세계	30 뉴스이벤트 진행: 최정호, 김지은	30 뉴스와 세상 55 뉴스	30 뉴스 40 토요일 우리말 55 미술교실 "우리말"		
6	20 KBS 네트워크 6시 내고향 진행: 박용호, 이현숙	00 권크편어 25 바람꽃이 소리 55 세상 첫보기	00 돌고래 요정 티코 30 영웅의 라이선스 50 생방송 달려라 코바	00 생방송 살롱아몬드 25 수미 그라운드 50 생방송 달려라 코바	15 생활만화지 20 장영아(40) 장영아 55 미술교실 "우리말"	
7	00 뉴스네트워크 35 현대추나무 사람들 한네 "우리말" 불구신	06 스타제왕 진행: 현선교, 홍수경 조재현, 김국진	00 뉴스 06 가요톱 10 진행: 손병수	06 수미 TV 세계가 보인다 진행: 이계진	00 우리말일과... 문화관광(40) 교육사 45 대한민국의 세계 학 부동(41)	
8	30 생방송 불어도 출연: 최수종, 유호정 윤유선, 홍성모	00 풍요라이프 "풍요라이프" 06 생활형 사람들	00 뉴스데스크 25 여려분, 안녕! 30 코미디 일면지	00 SBS 뉴스 45 세계의 장 50 대서신 만년 대까지	10 시사광채 20 중국 문화기행 (종영편)	
9	00 KBS뉴스 진행: 유근찬, 홍현정 45 스포츠뉴스 50 스포츠	00 뉴스데스크 45 스포츠 뉴스 50 스포츠	20 스포츠뉴스 50 스포츠 출연: 김민준, 류시원	45 헤드라인 뉴스 50 스포츠뉴스 출연: 이병현, 홍우성	00 중국어회화 25 일본어회화 50 영어회화	
10	00 세계는 지금 15 특집 "신종코로나"에 생명을 위협하는 신종코로나	00 스포츠 생방송 진행: 송민혁	45 스포츠 통계서 진행: 김병진	50 오늘과 스포츠 55 프로야구 생방송	15 명사잡담 20 TV 고교생 "내일(21)"	
11	00 뉴스24 진행: 김홍식, 임정민 45 세계뉴스	00 정치개요 총대서 진행: 이계진, 성현아 55 야간뉴스	00 밤과 음악사이 50 건강 365일 00 다짜 "한국전쟁(3)	50 LA리포트 00 고교과학(II)(상) 주거환경과 주거복지 40 TV 방송대학		

26th 정기연구회

| 프로그램 |

Instruments Ensemble ————— 배영우(1년) 외 13명
- Cielos Post / Necke
- Estudiantina-Walzer / Waldteufel
지휘: 차재영 교수

창작동요부르기 ————— 노래: 시연세(대청초등 2년)
- 귀뚜라미 소리 (빙정환 작사)
- 흥부처럼 살아요 (김해자 작사 이자영 작곡)
Piano: 윤인정(1년)
작곡: 이승형(2년)

Music story ————— 정윤해(1년) 외 12명
- 여우와 원숭이

Music & Movement ————— 이슬기(1년) 외 6명
- 참 좋은날
- 알곡피부리지 밧아요

Orff Ensemble ————— 신혜빈(2년) 외 12명
- Kanton / Orff Schulwerk
- Santalucia / 이탈리아민요(Arr. by J. Wuytack)
- 하늘나라동화 / 이강산 곡
- Wine · Woman & song / J. Strauss
지휘: 손성아 교수
특별출연: 정준하 외 3명
(영신초등 5년)

Performance ————— 허남일(2년) 외 6명
- Take the "A" Train / Duke Ellington
- Day by Day / Steve Barakatt
- 사랑그늘 / 비비킴
- 너에게 약속하는 7가지 / 태이, 김미연
- 내게 남은 사랑 드릴게요 / 박소
출연: 서보훈, 김동민

대구신영여자대학 미술음악과

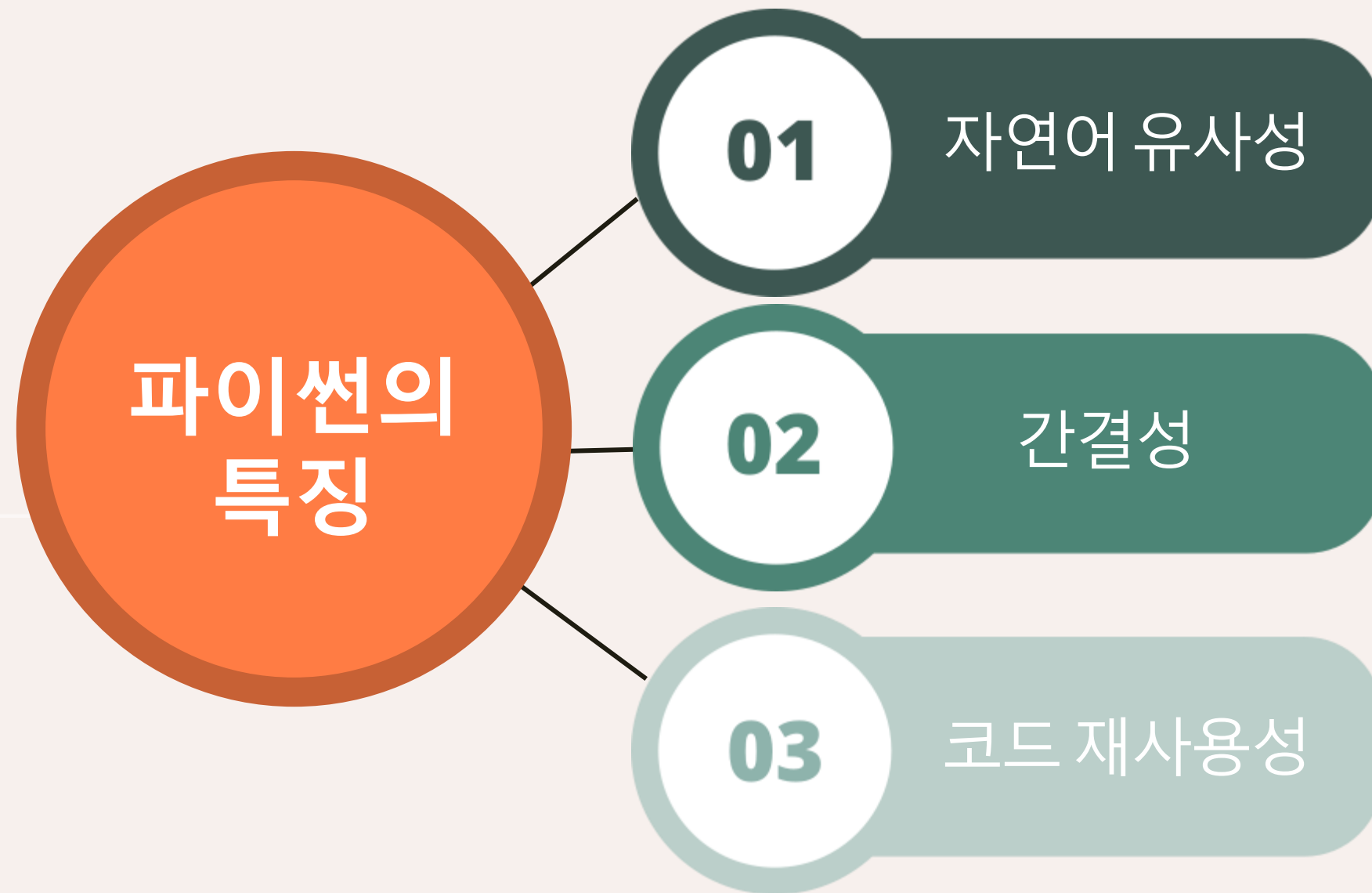
프로그램:
문제 해결을 위해 정해진 순서나 절차

컴퓨터 프로그램:
컴퓨터에게 시키는 일의 순서와 절차를
기록한 명령 문서

컴퓨터 프로그램을 만드는 일
⇒ **컴퓨터 프로그래밍**

02

파이썬(Python) 소개



02

파이썬(Python) 소개

1. 자연어 유사성

- 자연어와 유사
 - 자연어에 가까울수록 사람이 배우기 좋음

영문	If there is "pizza" in the menu, then print out "I'd like a pizza."
파이썬	<pre>menu = ["hamburger", "pizza", "pasta"] if "pizza" in menu: print("I'd like a pizza.")</pre>
자바	<pre>String[] menu = { "hamburger", "pizza", "pasta" }; foreach(String name : menu) { if(name.equals("pizza")) { System.out.println("I'd like a pizza."); } }</pre>

02

파이썬(Python) 소개

2. 간결성

영문	If there is "pizza" in the menu, then print out "I'd like a pizza."
파이썬	<pre>menu = ["hamburger", "pizza", "pasta"] if "pizza" in menu: print("I'd like a pizza.")</pre>
자바	<pre>String[] menu = { "hamburger", "pizza", "pasta" }; foreach(String name : menu) { if(name.equals("pizza")) { System.out.println("I'd like a pizza."); } }</pre>

- 짧은 코드
- 단순한 문법

예) 들여쓰기를 통해 코드 묶음 지정

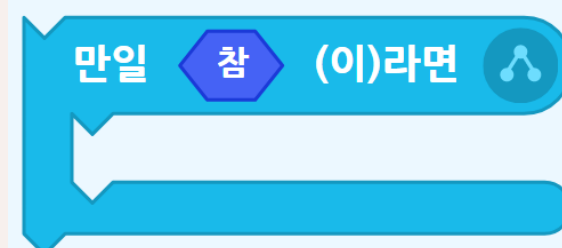
- 같은 자리 수만큼 들여쓰기가 되어 있는
연속적인 문장들은 하나의 묶음으로 인식
→ 잘 정리되고 간결함

02

파이썬(Python) 소개

2. 간결성

- 비교
 - C, C++, 자바 등: 중괄호({}) 사용
 - 엔트리: 블록으로 묶음



02

파이썬(Python) 소개

3. 코드 재사용성

- 오픈 소스 활용
- 웹 개발, 과학 수치 연산, 데이터 분석, 인공지능 등 다양한 분야를 위한 파이썬 도구들이 공유되고 쉽게 사용
- 빠른 개발 속도

02

파이썬(Python) 소개

3. 코드 재사용성

- 오픈 소스 활용
- 웹 개발, 과학 수치 연산, 데이터 분석, 인공지능 등 다양한 분야를 위한 파이썬 도구들이 공유되고 쉽게 사용
- 빠른 개발 속도

02

파이썬(Python) 소개

3. 코드 재사용성

- 오픈 소스 활용
- 웹 개발, 과학 수치 연산, 데이터 분석, 인공지능 등 다양한 분야를 위한 파이썬 도구들이 공유되고 쉽게 사용
- 빠른 개발 속도

03

파이썬 활용 사례

■ 인터넷 데이터 수집

한국에너지공단

자동차 표시연비

자동차CO₂배출량

평균에너지소비효율

그린카/경차

경제운전

자료실

자동차 제적수입사 로그인

Energy Saving is the life.

자동차 표시연비

수송부문의 에너지사용량을 줄이기 위하여 고효율 그린카의 종류, 특징에 대한 각종정보를 제공하고 있습니다.

선택비교	업체명	모델명	표시연비	배기량(cc)	CO ₂ 배출량 g/km	등급	예상 연간유류비 (15,000 km 주행거리 기준)
<input type="checkbox"/> 현대자동차(주)	쏘나타(DN8) 하이브리드_18인치(빌트인캠)_22MY	17.6	1,999	91	1등급	1,333,134	
<input type="checkbox"/> 현대자동차(주)	쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_17인치타이어_22MY	19.1	1,999	83	1등급	1,228,437	
<input type="checkbox"/> 현대자동차(주)	쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_18인치타이어_22MY	18.0	1,999	88	1등급	1,303,508	

현대자동차(주),쏘나타(DN8) 하이브리드_18인치(빌트인캠)_22MY,17.6,1999,91,1,1333134

현대자동차(주),쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_17인치타이어_22MY,19.1,1999,83,1,1228437

현대자동차(주),쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_18인치타이어_22MY,18.0,1999,88,1,1303508

한국에너지공단 자동차 연비 정보

03

파이썬 활용 사례

■ 데이터 분석

현대자동차㈜,쏘나타(DN8) 하이브리드_18인치(빌트인캠)_22MY,17.6,1999,91,1,1333134

현대자동차㈜,쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_17인치타이어_22MY,19.1,1999,83,1,1228437

현대자동차㈜,쏘나타(DN8) 2.0GDI 하이브리드_18인치타이어_22MY,18.0,1999,88,1,1303508



describe 함수

	표시연비	배기량	co2배출량	등급	연간유류비
count	200.000000	200.000000	200.000000	200.000000	2.000000e+02
mean	15.913500	1846.930000	112.765000	1.595000	1.375024e+06
std	1.810374	283.655933	18.046277	0.492124	1.328579e+05
min	13.800000	1332.000000	68.000000	1.000000	1.047462e+06
25%	14.300000	1598.000000	97.000000	1.000000	1.284048e+06
50%	15.300000	1968.000000	116.000000	2.000000	1.372369e+06
75%	17.025000	1999.000000	128.000000	2.000000	1.448343e+06
max	22.400000	2487.000000	138.000000	2.000000	1.700228e+06

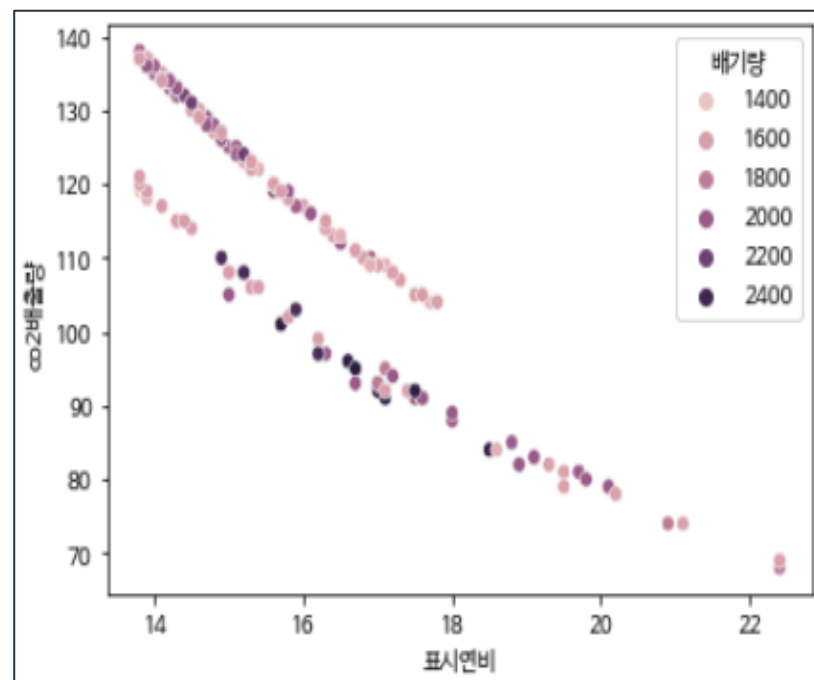
CO₂배출량이
130이상인 차량은?

업체명	모델명	표시연비	배기량	co2배출량	등급	연간유류비
쌍용자동차㈜	코란도 1.6 디젤 6AT 2WD SCR Step2 17인치 타이어	14.3	1597	132	2	1429951
쌍용자동차㈜	코란도 1.6 디젤 6AT 2WD SCR Step2 19인치 타이어	14.2	1597	134	2	1440021
쌍용자동차㈜	코란도 1.6 디젤 6AT AWD SCR Step2	14.1	1597	135	2	1450234
기아 주식회사	셀토스 1.6디젤 4WD 18" 타이어 (21)	14.3	1598	132	2	1429951

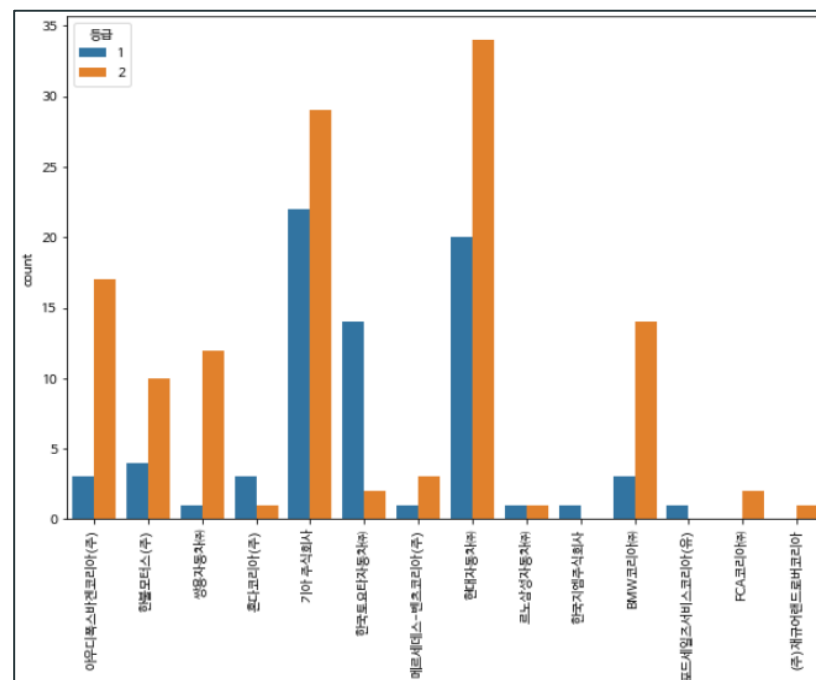
03

파이썬 활용 사례

■ 데이터 시각화



표시연비와 CO2
배출량 관계

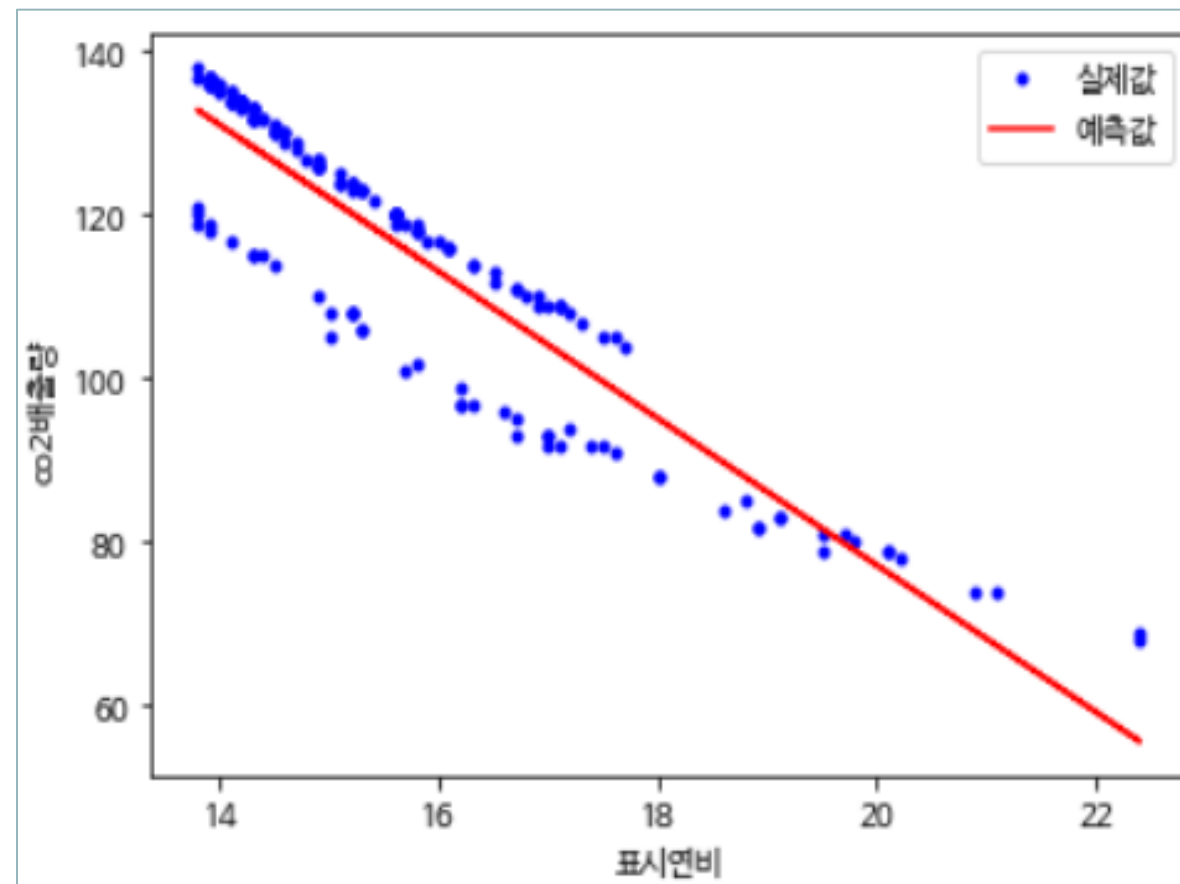


각 제조사의 연비 등급별
자동차 품목 수

03

파이썬 활용 사례

- 머신러닝



연비 정보를 이용하여 co2 배출량을 예측한 그래프

03

파이썬 활용 사례

■ 이미지 및 영상 데이터 처리



Rocket Double® Two fresh patties, two slices of Tillamook® Cheddar cheese, fresh lettuce, ripe tomato, onion slice & special sauce. 6.59

Rocket Single or Turkey Single 5.19

#12 Tillamook® Cheddar cheese, fresh lettuce, onion slice, pickle, mayonnaise & our tangy "red red sauce."* 5.19

Streamliner® (100% Soy Boca® Burger)
The original meatless Boca® burger with grilled onions, fresh lettuce, tomato, pickle & mustard. 5.19

Route 66 Fresh grilled mushrooms and onions, Swiss cheese & mayonnaise. 5.89

Smoke House Tillamook® Cheddar cheese, thick bacon, crisp onion rings & our "Smoke House" barbecue-ranch sauce. 5.89

St. Louis Thick bacon, Swiss cheese, grilled onions, fresh lettuce, pickle & our "St. Louis" sauce. 5.89

Rocket Double® 2 Esn Pais, 타로의 바다
(숯 EOS, 00H PATOS, 0AN SE
스플 sasce 658.

로켓 싱글 또는 터키 단일 \$10

12 TauMoos 크로스 Nae, Eno, 즉,
'Mayonnaise & 0U Tangy Yad 저장 "18.

'Storigriner'로 Boe "Supe)

'아니 Ral Moatess Boca Burger MH Eden, Rsh
(에코, Fomao Pode Musa 518.

루트 66 Fran Gies 버섯과 양파, 스위스 치즈
전마레.8.08.

'연기 집 Ramos Crassr Cross, ick Boon CSP
'Neni & TS 주택 Bormecueranch 소스 6.80.

세인트 루이 맥키 베이컨, 스위즈 Crac, Git Oions, EAN
lstie, 파이 ost laue "each 88.

외국어 메뉴 번역

03

파이썬 활용 사례

- 음성 인식 및 합성



AI 비서

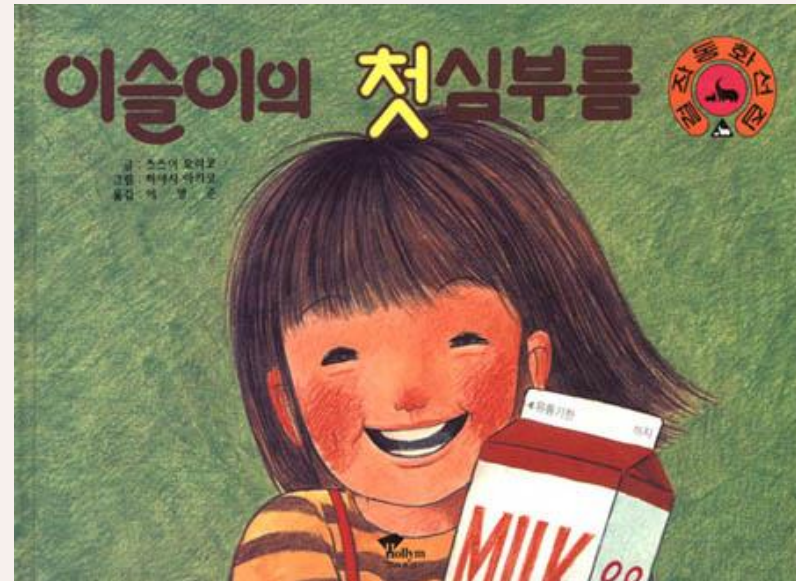


오디오북

04

인터프리터 vs. 컴파일러

- 어린이에게 심부름을 시키려면?
 - 어린이가 쓰는 말로...



- 컴퓨터에게 일을 시키려면?
“컴퓨터가 쓰는 말로!!!”

04

인터프리터 vs. 컴파일러

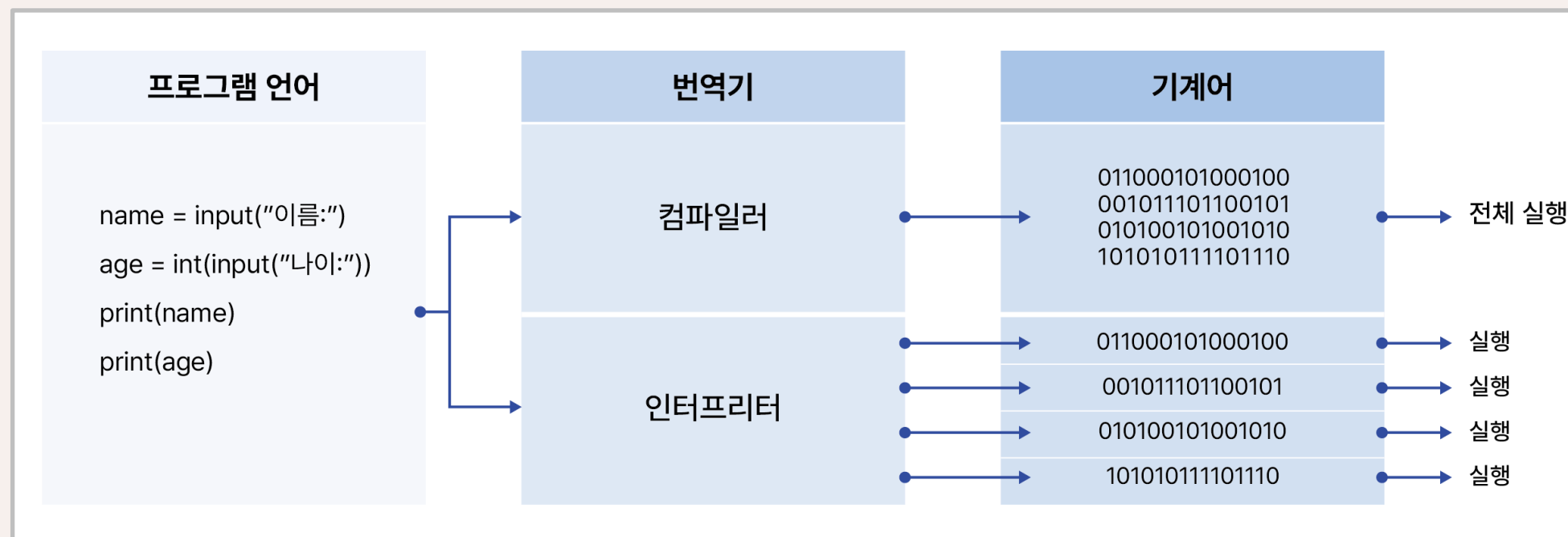
- 컴퓨터가 쓰는 말(기계어)은 인간의 언어와 다름
 - 음소가 0과 1 두 개
 - 0과 1의 조합으로 몇 가지 기본 명령 구성
 - 기본 명령을 순차적으로 수행하여 복잡한 목표 달성
- 프로그래밍 언어
 - 인간이 이해할 수 있는 자연어 유사 언어
(예) 파이썬, C, C++, 자바, ...
 - 실행을 위해서는 기계어로 번역 필요

04

인터프리터 vs. 컴파일러

- 프로그래밍언어 → 기계어 번역 프로그램
 - **컴파일러**: 전체 프로그램을 한 번에 번역
 - **인터프리터**: 한 문장씩 번역

인터프리터	통역사
컴파일러	번역가



04

인터프리터 vs. 컴파일러

- 파이썬은 대표적인 인터프리터 언어
- 파이썬을 '내 컴퓨터'에서 사용하기 위해서는 인터프리터와 통합개발환경 설치 필요

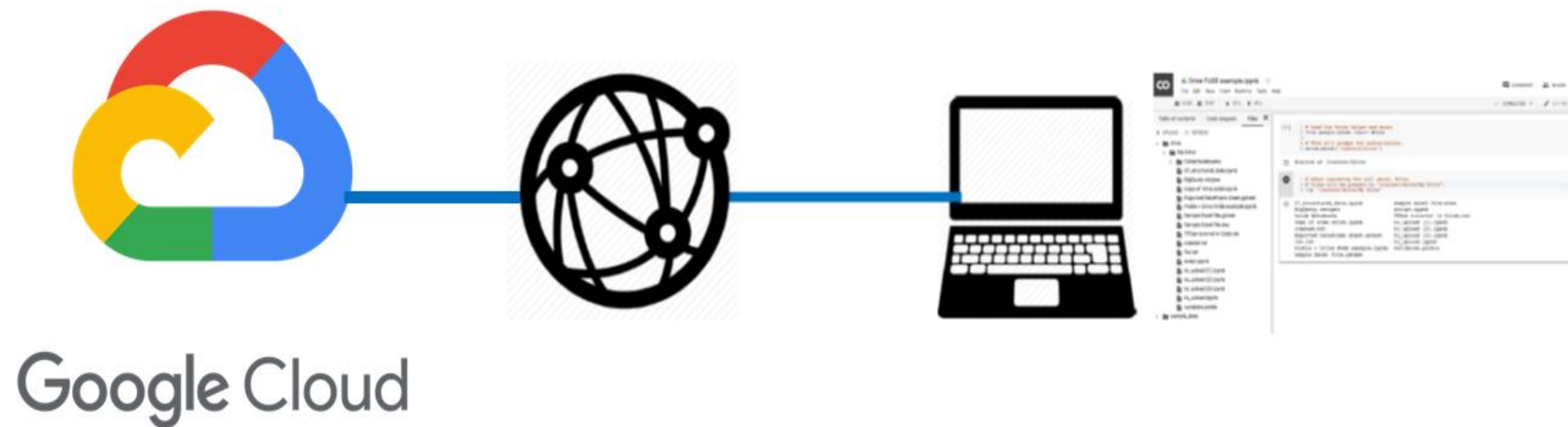


05

Google Colab 소개

- 통합개발환경 설치 없이 웹 접속만으로 파이썬 프로그램 개발 가능
- 최신 공개 라이브러리 지원

colab.research.google.com



05

Google Colab 소개

colab.research.google.com



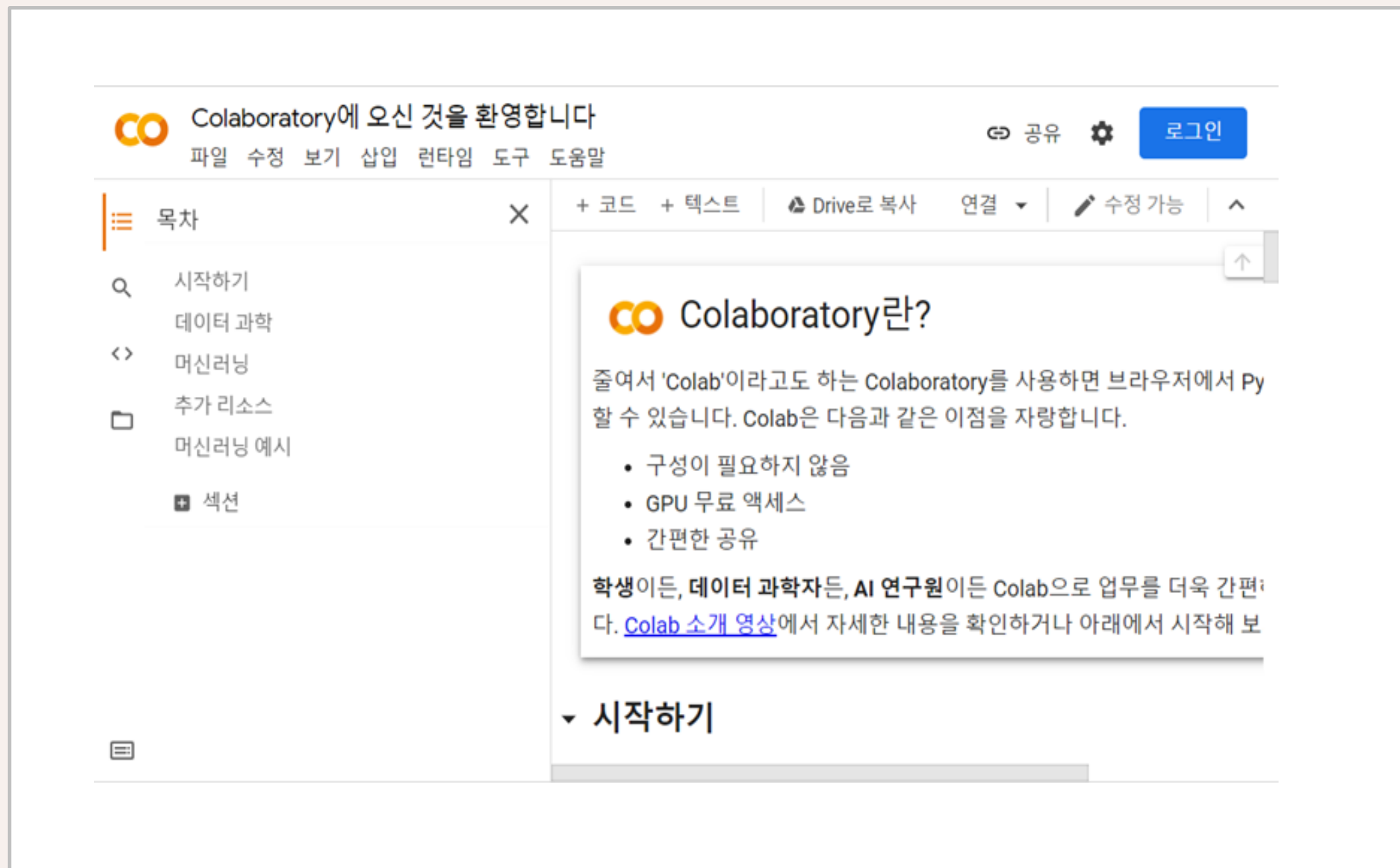
Google Cloud



05

Google Colab 소개

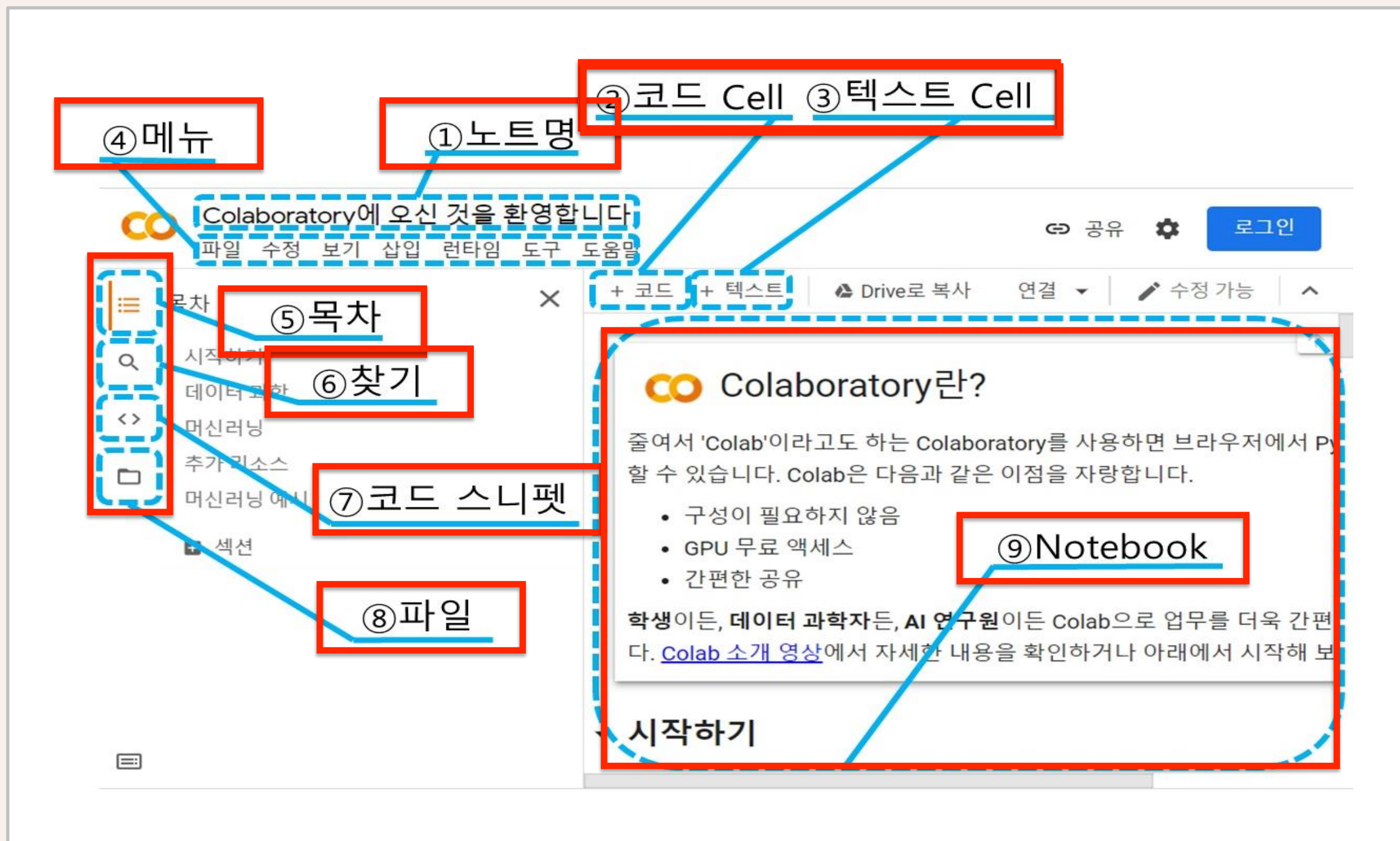
■ Colab 최초 접속 화면



05

Google Colab 소개

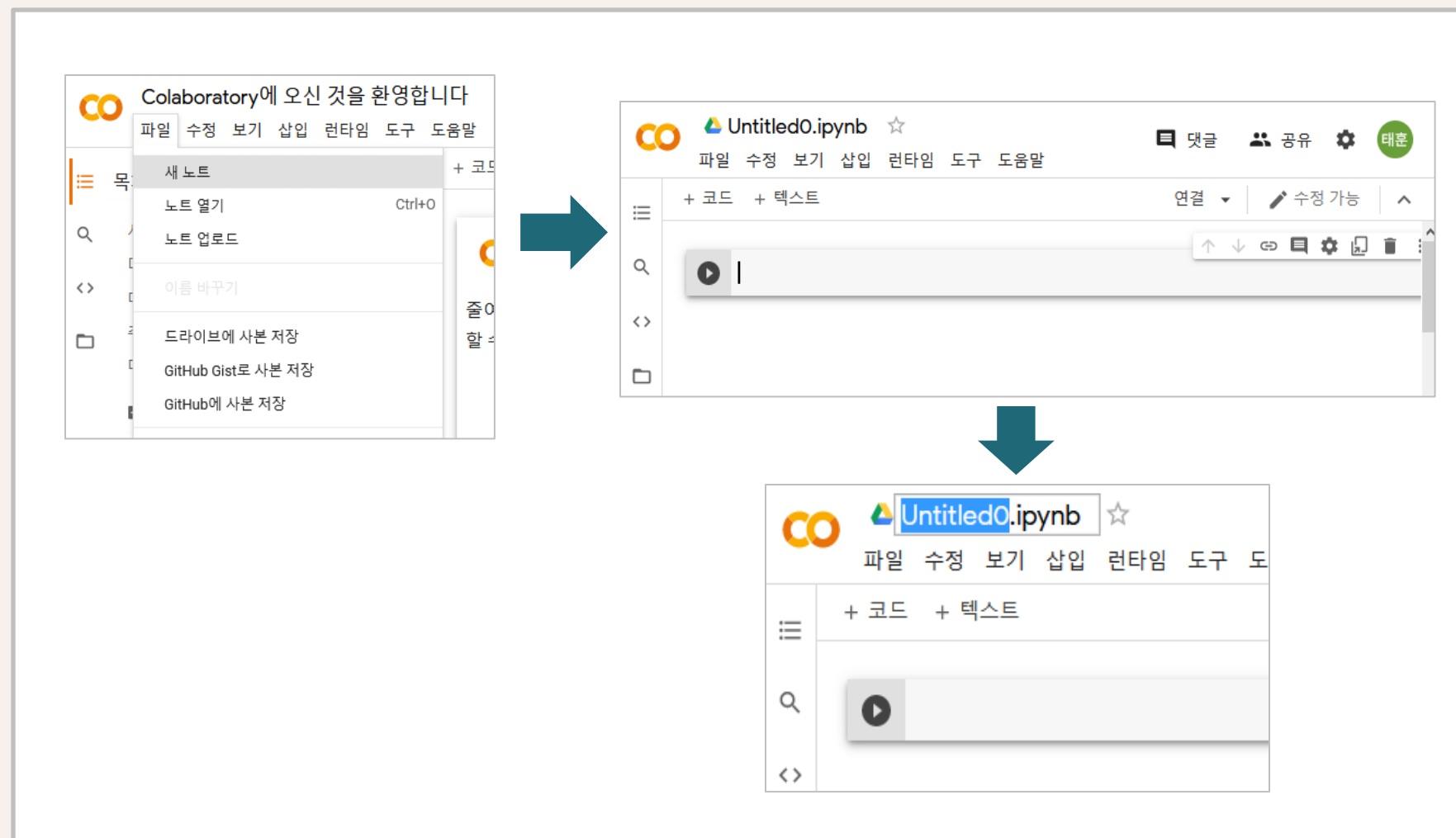
■ 화면 설정



05

Google Colab 소개

- 새 노트 생성 및 파일명 변경



Google Colab 소개

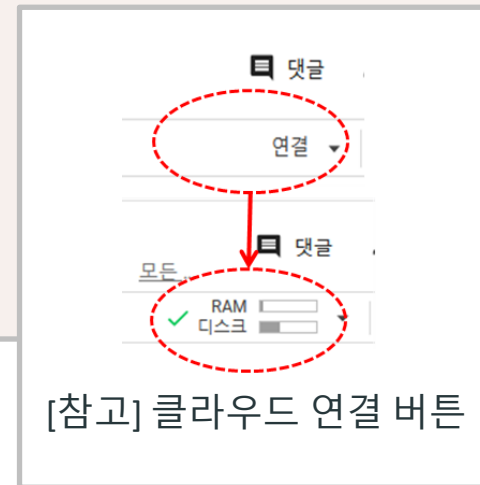
■ 명령어 실행



05

Google Colab 소개

- 명령어 실행



05

Google Colab 소개

- 노트 다운로드 방법

