



파이선으로 배우는 데이터구조

Data Structures Learning with Python

김영훈

한양대학교 ERICA 인공지능학과

파이선 복습

- 파이선의 자료구조 사용법을 중심으로
- String, List, Dictionary, Tuple, Set, Class
- ADT (Abstract Data Type)

NumPy와 Pandas

- 기본 파이선 자료 구조 외 많이 사용되는 자료 구조들
- NumPy의 다차원배열
- Pandas의 DataFrame
- 데이터 분석과 시각화

자료구조 이론

- 전통적인 CS 자료구조 수업에서 다루는 이론들
- 스택, 큐, 트리, 그리고 정렬 알고리즘
- 시간 복잡도 분석

파이선의 자료구조

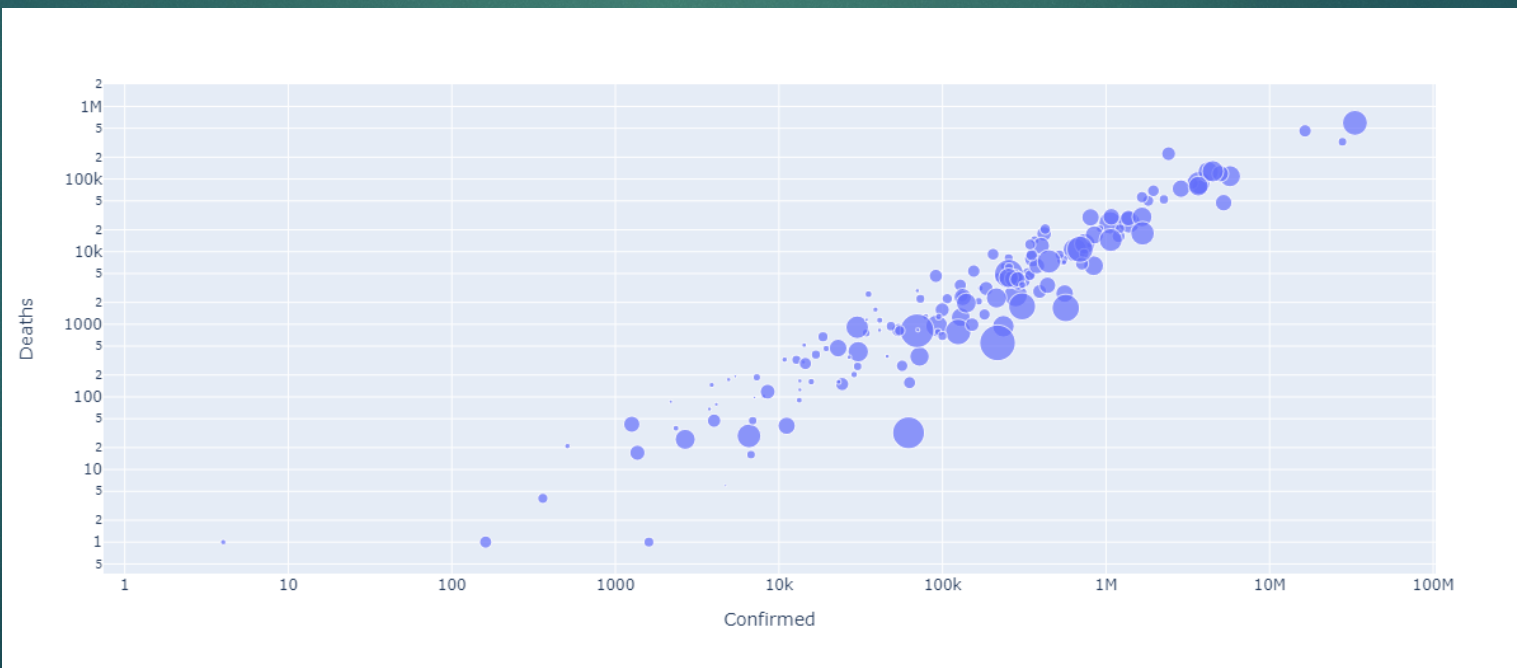
3

- ▶ 기본 자료구조 (코딩 연습 문제 풀이)
 - ▶ String
 - ▶ List
 - ▶ Dictionary
 - ▶ Tuple
 - ▶ Set
- ▶ 객체 지향 파이선
 - ▶ Class
 - ▶ Abstract data type

그 다음,

4

- ▶ 다차원 배열 in Numpy
- ▶ DataFrame in Pandas
- ▶ 데이터 시각화



그리고, 데이터구조 이론

- ▶ 스택
- ▶ 큐
- ▶ 트리
- ▶ 정렬
- ▶ 탐색



- ▶ `def daily_lecture():`
 - ▶ 이론 설명 (되도록 짧게!)
 - ▶ `for _ in range(n):`
 - ▶ 퀴즈 # 문제풀이 중심! 문제풀이가 가장 재미있기도 하고 학습효과가 좋음
 - ▶ 퀴즈 풀이 + 라이브 코딩
 - ▶ 퀴즈 풀이 ipynb 파일 제출

짝지어 연습문제 풀이

- ▶ 2명씩 짝을 이루세요! 랜덤으로
- ▶ 연습문제는 짝과 같이 상의해서 풀니다.
- ▶ 짝은 매일 다시 뽑습니다.
- ▶ 하지만, 하루 한번 코드제출은 개인별!

자료구조 강의 홈페이지

▶ <https://github.com/nongaussian/class-2023-datastructure>

퀴즈 풀이 ipynb 파일 제출 방법

9

- ▶ <https://forms.gle/RNFWaVnWhaQHq2TZ7>




퀴즈 풀이 ipynb 파일 제출 방법

- ▶ 이름
- ▶ 파일 선택
- ▶ Submit

10

[광명시 웹개발자 양성과정] 자료구조

매일 코딩 실습 파일 제출하는 곳

nongaussian@gmail.com [Switch account](#)  Draft saved


The name and photo associated with your Google account will be recorded when you upload files and submit this form. Your email is not part of your response.

* Indicates required question

이름 *

김영훈

코드 파일(.ipynb)을 올려주세요. *

 readme.txt X

오늘 하루도 수고했습니다~!

Submit Clear form

파이선 핵심 복습

파이선의 변수 참조방법

12

- ▶ 변수는 객체를 포함하지 않고 객체에 대한 포인터 또는 참조 역할을 합니다.

```
a = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
b = a
```

```
a.append(6)
```

```
print(b)
```

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6]
```


동적 타입

13

- ▶ 즉, 유형을 선언할 필요가 없습니다. 적절하게 바뀌기도 합니다.

```
a = 1  
  
print(type(a))  
  
a += 0.1  
  
print(type(a))  
  
<class 'int'>  
<class 'float'>
```


변수 범위

- ▶ 함수가 실행될 때마다 새로운 로컬 네임스페이스가 생성됩니다.
- ▶ 글로벌 키워드를 사용하면 함수 내부에서 전역 변수를 참조하는 것입니다.

```
a=1
b=1
def foo():
    global a
    a=2
    b=2
```

```
foo()
```

```
print(a)
print(b)
```

```
2
```

```
1
```


개체, 유형, 값 및 ID

- ▶ Python의 모든 데이터 유형은 객체입니다.
- ▶ Python의 각 객체에는 유형, 값, ID가 있습니다.

15

```
a = 1  
b = 1.0  
c = a
```

```
if a == b:  
    print("a == b")
```

```
if a is b:  
    print("a is b")
```

```
if a == c:  
    print("a == c")
```

```
if a is c:  
    print("a is c")
```

```
if id(a) == id(c):  
    print("id(a) == id(c)")
```

```
a == b  
a == c  
a is c  
id(a) == id(c)
```


Mutable vs. Immutable

- ▶ 가변 vs. 불변
- ▶ 목록과 같은 mutable 객체는 값을 변경할 수 있습니다.
- ▶ insert() 또는 append()와 같이 객체 값을 변경하는 메서드가 있습니다.
- ▶ 문자열과 같은 immutable 객체는 값을 변경할 수 없습니다.

16

```
a = "test"
```

```
a[0] = 'x'
```

```
TypeError: 'str' object does not support  
item assignment
```



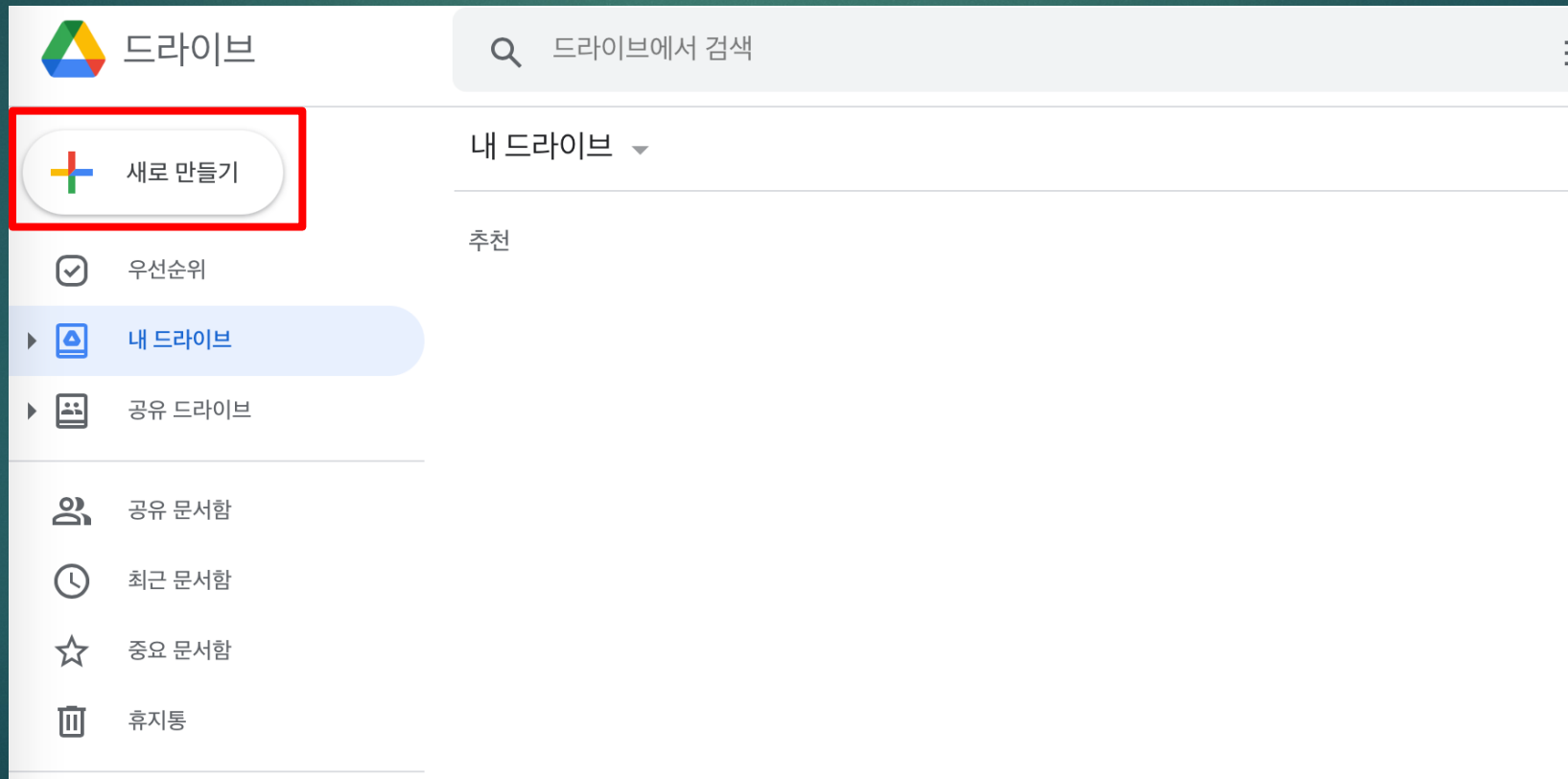

다 같이 코딩 실습

앞 슬라이드의 코드 실행해보기

구글 드라이브에 Colab 앱 추가하기

18

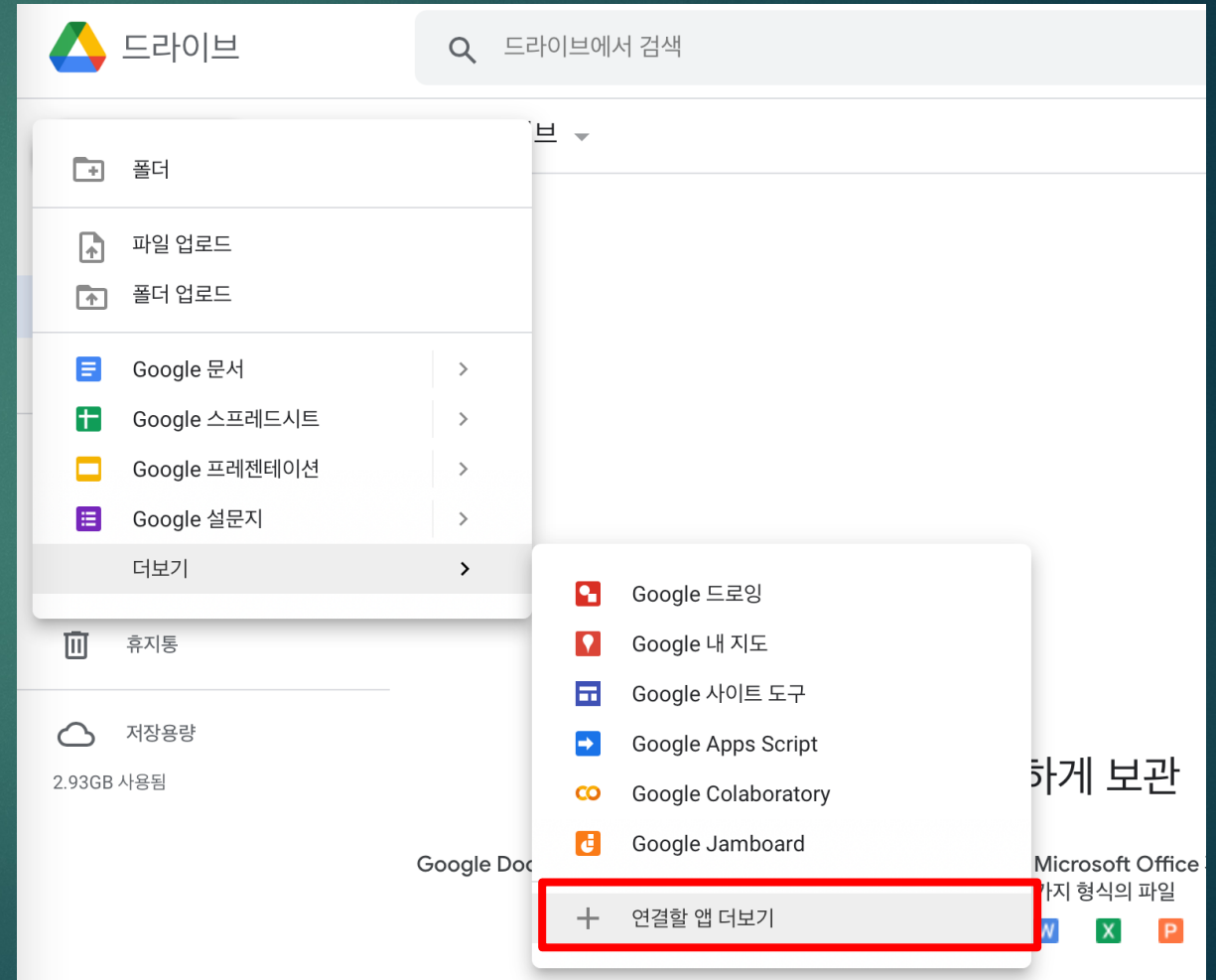
▶ “새로 만들기” Button



구글 드라이브에 Colab 앱 추가하기

19

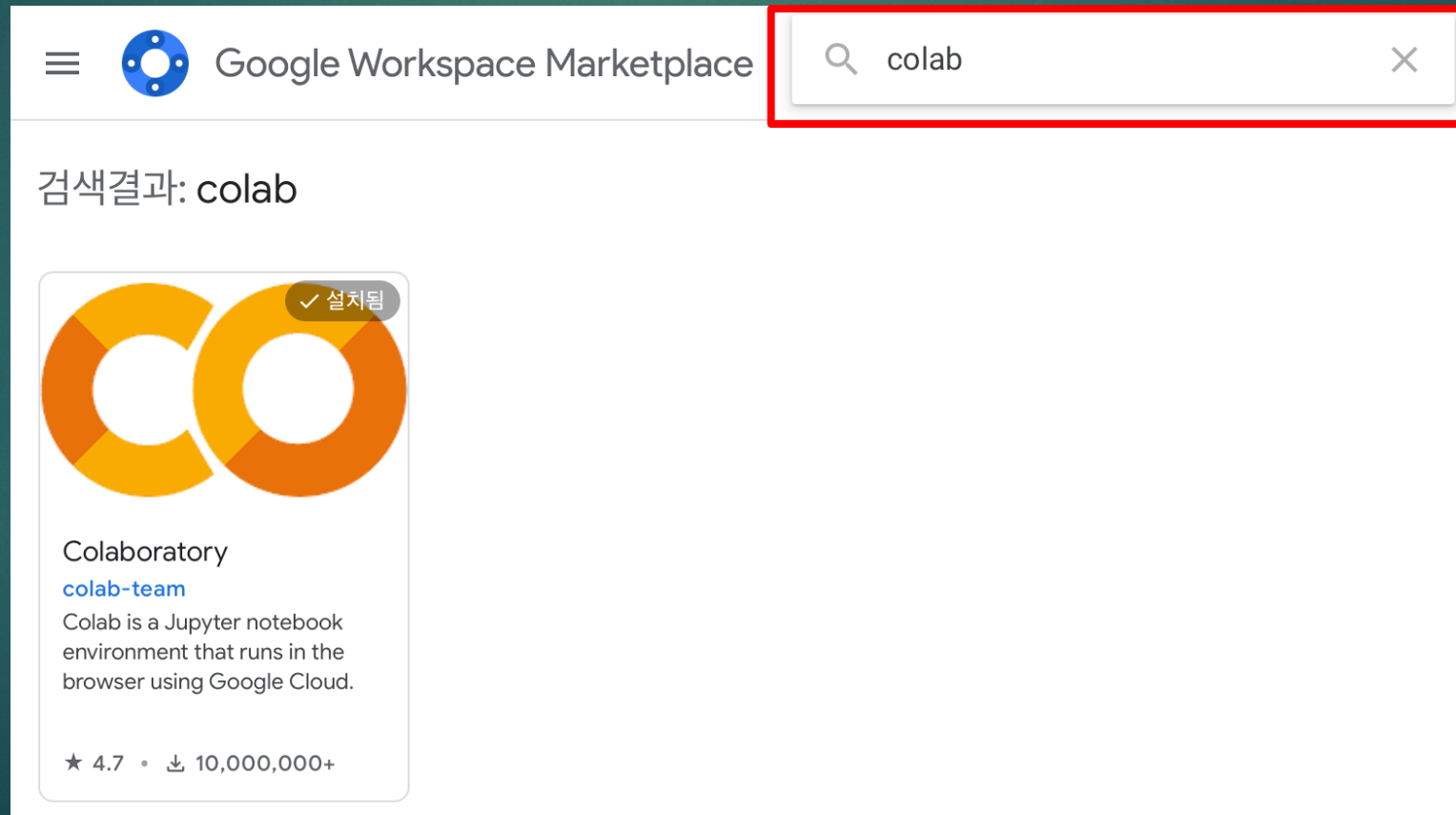
▶ “연결할 앱 더보기 (More)” Menu



구글 드라이브에 Colab 앱 추가하기

20

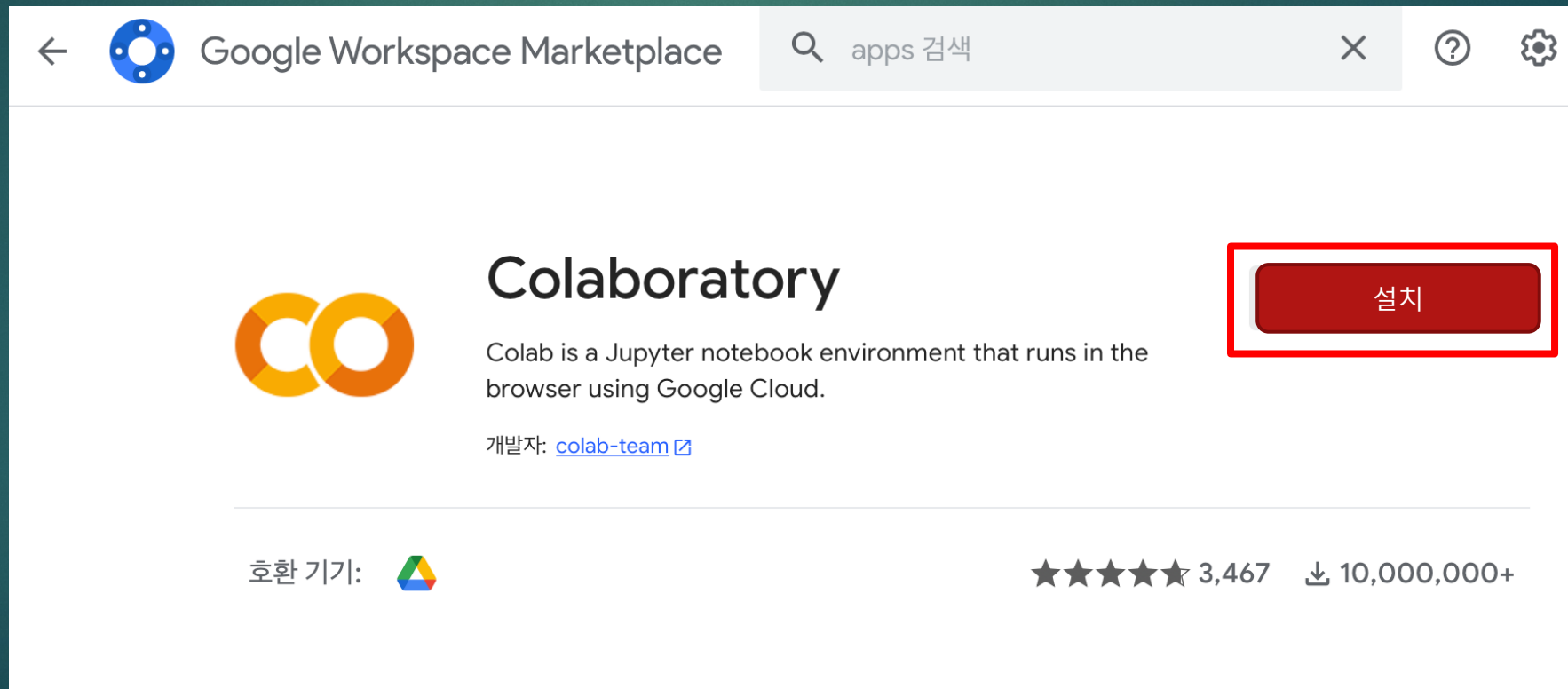
▶ 검색 “Colab”




구글 드라이브에 Colab 앱 추가하기


21

▶ 설치 Colaboratory



←  Google Workspace Marketplace


apps 검색

 **Colaboratory**

Colab is a Jupyter notebook environment that runs in the browser using Google Cloud.

개발자: [colab-team](#)

설치

호환 기기: 

★★★★★ 3,467 ↓ 10,000,000+

새 Colab 파일 만들기

22

- ▶ 새로 만들기 > 더보기 > Google Colaboratory

