

# Lecture #0. 과목 소개

2D 게임 프로그래밍

이대현 교수

## 2021년 2학기 2D 게임 프로그래밍

담당교수: 이대현(구내0561, [dustinlee@kpu.ac.kr](mailto:dustinlee@kpu.ac.kr)), E동 216호

강의실: TIP 209

강의홈페이지: 학교 이클래스 [https://eclass.kpu.ac.kr/ilos/main/main\\_form.acl](https://eclass.kpu.ac.kr/ilos/main/main_form.acl)

Git Server Page: <https://github.com/game-lecture/2DGP.git>

선수과목: C 프로그래밍, C++ 프로그래밍, 자료 구조, 게임학 기초

**개요:** 2D 게임 개발에 있어서 꼭 필요한 요소인 스프라이트, 애니메이션, 충돌 검사, 사운드 구현, 스크롤링과 타일링, 마우스 및 키보드 입력 처리, 게임 프레임웍 등의 구현 기법을 실습을 통해서 익히고, 이를 기반으로 직접 2D 게임을 제작해봄으로써 게임 개발의 기초를 완성한다. Python 언어와 pico2d 라이브러리를 이용하여 객체지향적인 방법으로 개발한다..

**교재:** 강의자료(홈페이지를 통해서 PDF 파일로 제공)

**실습도구:** 컴파일러: Python 3, 라이브러리: pico2d

**평가:** 수시과제(20점), 중간고사(20점), 기말고사(20점), 프로젝트(40점) 총 100점 만점

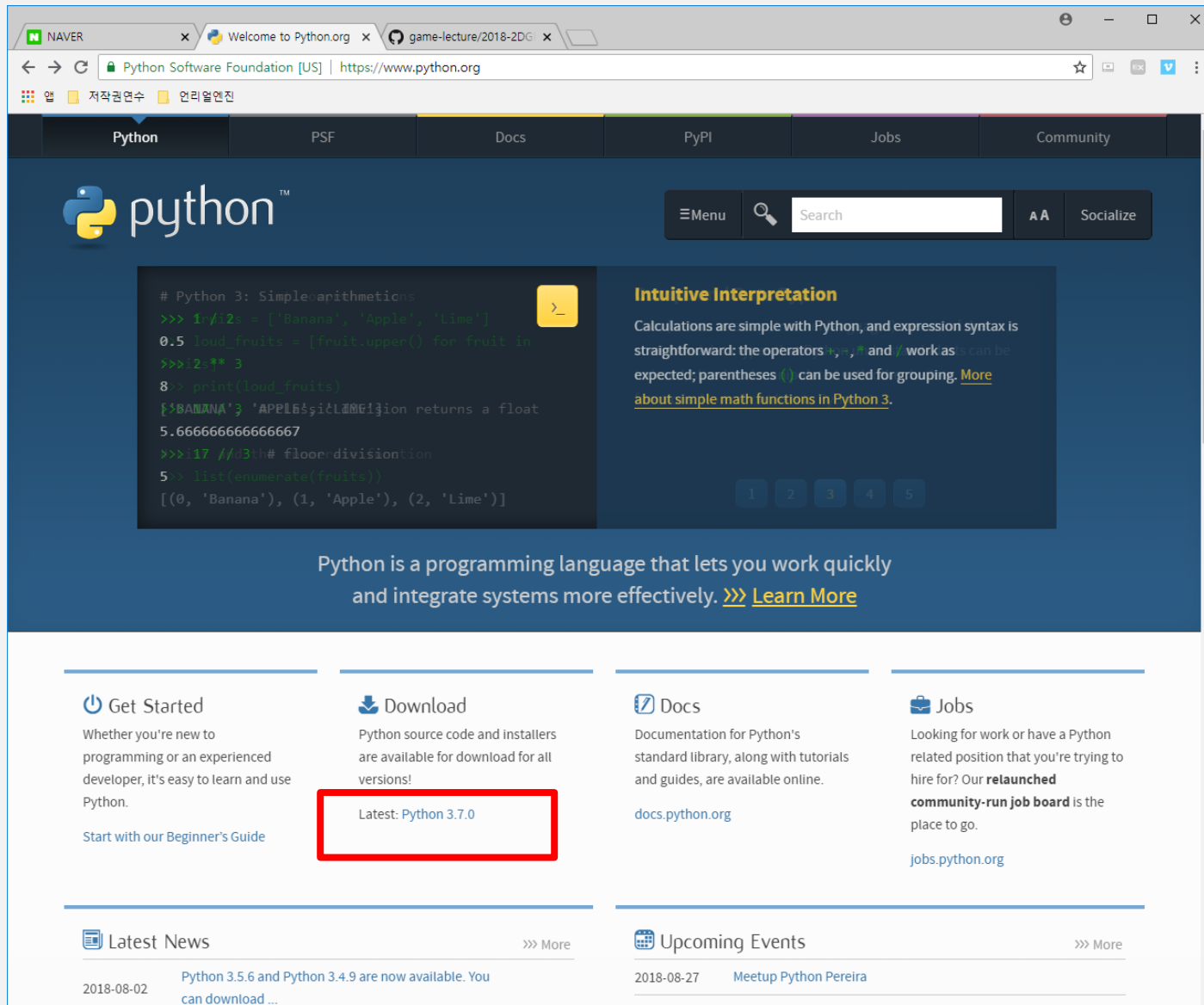
- 수시과제: 수업 시간 중 제시되는 실습 과제

- 프로젝트: 제시되는 주제에 따른 게임 개발, 총 4회 발표(5점 10점 10점 15점) = 총 40 점.

## 강의 일정:

주차	A(1)반			B(2)반			C(3)반		
	요일	날짜	강의주제	요일	날짜	강의주제	요일	날짜	강의주제
1주	목	09월 02일	강의소개	목	09월 02일	강의소개	목	09월 02일	강의소개
	화	09월 07일	파이썬 기초 (1)	월	09월 06일	파이썬 기초 (1)	화	09월 07일	파이썬 기초 (1)
2주	목	09월 09일	파이썬 기초 (2)	목	09월 09일	파이썬 기초 (2)	목	09월 09일	파이썬 기초 (2)
	화	09월 14일	파이썬 기초 (3)	월	09월 13일	파이썬 기초 (3)	화	09월 14일	파이썬 기초 (3)
3주	목	09월 16일	프로젝트 1차 발표	목	09월 16일	프로젝트 1차 발표	목	09월 16일	프로젝트 1차 발표
	화	09월 21일	휴강(추석)	월	09월 20일	휴강(추석)	화	09월 21일	휴강(추석)
4주	목	09월 23일	2D 렌더링	목	09월 23일	2D 렌더링	목	09월 23일	2D 렌더링
	화	09월 28일	애니메이션	월	09월 27일	애니메이션	화	09월 28일	애니메이션
5주	목	09월 30일	직선이동	목	09월 30일	직선이동	목	09월 30일	직선이동
	화	10월 05일	곡선이동	월	10월 04일	곡선이동	화	10월 05일	곡선이동
6주	목	10월 07일	입력처리	목	10월 07일	입력처리	목	10월 07일	입력처리
	화	10월 12일	게임오브젝트	월	10월 11일	게임오브젝트	화	10월 12일	게임오브젝트
7주	목	10월 14일	프로젝트 2차 발표	목	10월 14일	프로젝트 2차 발표	목	10월 14일	프로젝트 2차 발표
	화	10월 19일	게임프레임워크	월	10월 18일	게임프레임워크	화	10월 19일	게임프레임워크
8주	목	10월 21일	캐릭터컨트롤러	목	10월 21일	캐릭터컨트롤러	목	10월 21일	캐릭터컨트롤러
	화	10월 26일	코드리뷰	월	10월 25일	코드리뷰	화	10월 26일	코드리뷰
9주	목	10월 28일	중간고사	목	10월 28일	중간고사	목	10월 28일	중간고사
	화	11월 02일	게임월드	월	11월 01일	게임월드	화	11월 02일	게임월드
10주	목	11월 04일	시간	목	11월 04일	시간	목	11월 04일	시간
	화	11월 09일	충돌처리	월	11월 08일	충돌처리	화	11월 09일	충돌처리
11주	목	11월 11일	인공지능	목	11월 11일	인공지능	목	11월 11일	인공지능
	화	11월 16일	코드리뷰	월	11월 15일	코드리뷰	화	11월 16일	코드리뷰
12주	목	11월 18일	프로젝트 3차 발표	목	11월 18일	프로젝트 3차 발표	목	11월 18일	프로젝트 3차 발표
	화	11월 23일	스크롤링과 타일링	월	11월 22일	스크롤링과 타일링	화	11월 23일	스크롤링과 타일링
13주	목	11월 25일	사운드	목	11월 25일	사운드	목	11월 25일	사운드
	화	11월 30일	게임데이터	월	11월 29일	게임데이터	화	11월 30일	게임데이터
14주	목	12월 02일	패키징	목	12월 02일	패키징	목	12월 02일	패키징
	화	12월 07일	코드리뷰	월	12월 06일	코드리뷰	화	12월 07일	코드리뷰
15주	목	12월 09일	프로젝트 최종 발표	목	12월 09일	프로젝트 최종 발표	목	12월 09일	프로젝트 최종 발표
	화	12월 14일	강의정리	월	12월 13일	강의정리	화	12월 14일	강의정리
보강주	목	12월 16일	기말고사	목	12월 16일	기말고사	목	12월 16일	기말고사

# 파이썬 홈페이지 – <https://www.python.org>



The screenshot shows the Python.org homepage in a web browser. The browser's address bar displays the URL <https://www.python.org>. The page features a dark blue header with the Python logo and navigation links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. A search bar and social media links are also present. The main content area includes a code snippet demonstrating Python 3 arithmetic operations, a section titled 'Intuitive Interpretation' explaining basic syntax, and a large blue banner stating 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'. Below this, four columns provide links to 'Get Started', 'Download' (highlighted with a red box and showing 'Latest: Python 3.7.0'), 'Docs', and 'Jobs'. The footer contains 'Latest News' and 'Upcoming Events' sections.

Python Software Foundation [US] | <https://www.python.org>

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Menu Search AA Socialize

```
# Python 3: Simple arithmetics
>>> 1 / 2
0.5
load_fruits = [fruit.upper() for fruit in
>>> 2 * 3
8
>>> print(load_fruits)
['BANANA', 'APPLE', 'LIME']
5.666666666666667
>>> 17 // 3
5
list(enumerate(fruits))
[(0, 'Banana'), (1, 'Apple'), (2, 'Lime')]
```

**Intuitive Interpretation**

Calculations are simple with Python, and expression syntax is straightforward: the operators `+`, `-`, `*` and `/` work as expected; parentheses `()` can be used for grouping. [More about simple math functions in Python 3.](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

**Get Started**  
Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.  
[Start with our Beginner's Guide](#)

**Download**  
Python source code and installers are available for download for all versions!  
**Latest: Python 3.7.0**

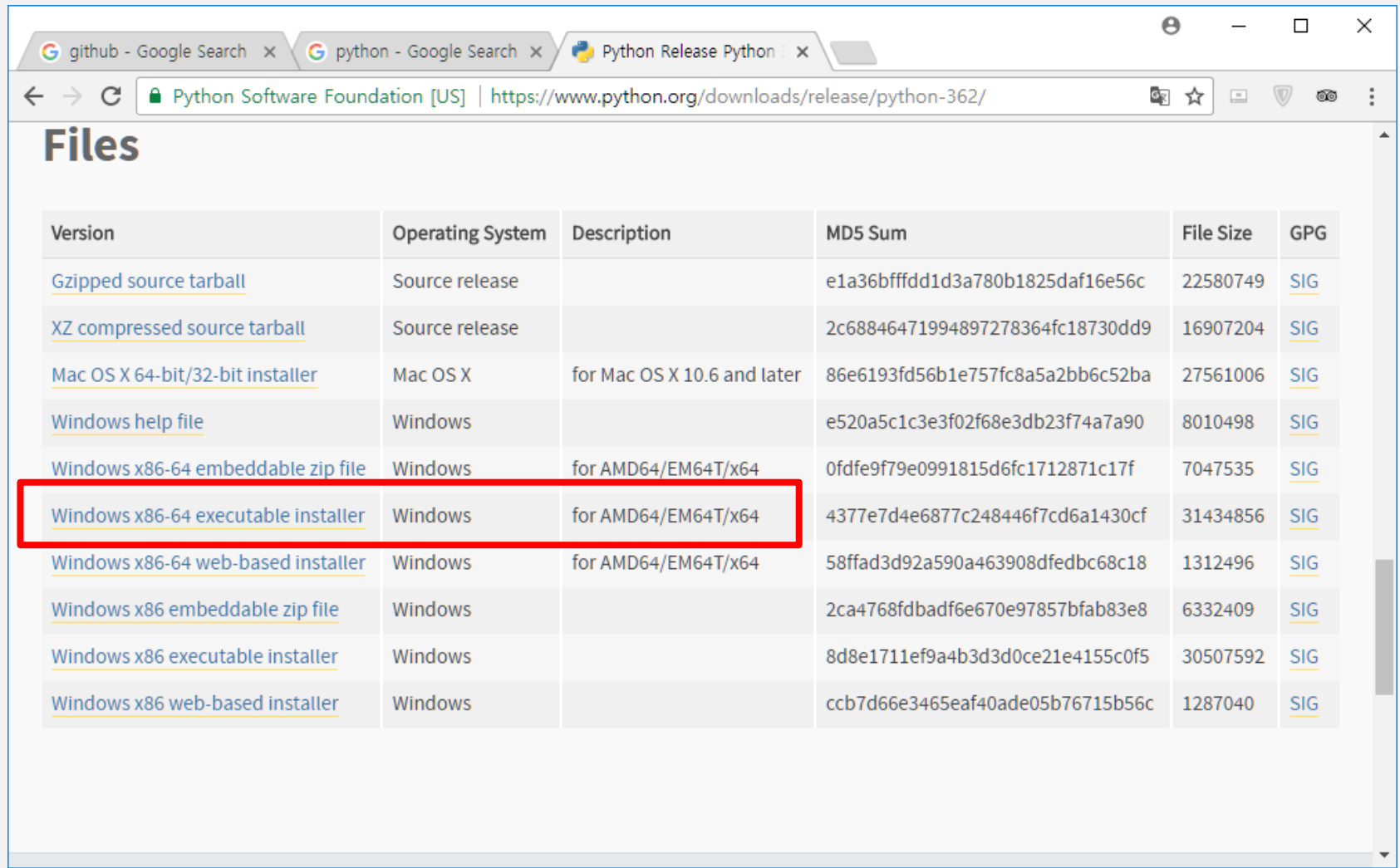
**Docs**  
Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.  
[docs.python.org](https://docs.python.org)

**Jobs**  
Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.  
[jobs.python.org](https://jobs.python.org)

**Latest News** >>> More  
2018-08-02 [Python 3.5.6 and Python 3.4.9 are now available. You can download ...](#)

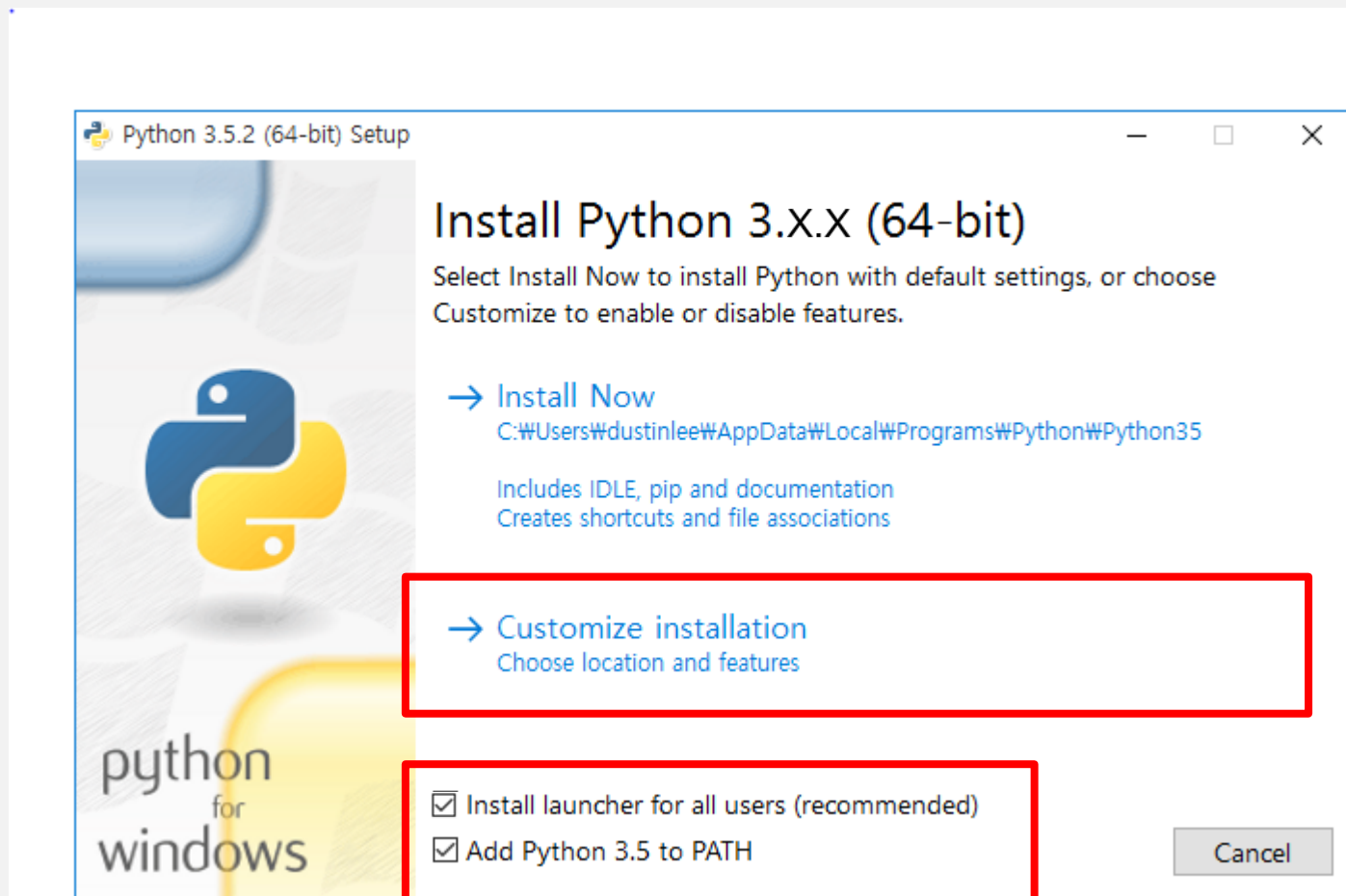
**Upcoming Events** >>> More  
2018-08-27 [Meetup Python Pereira](#)

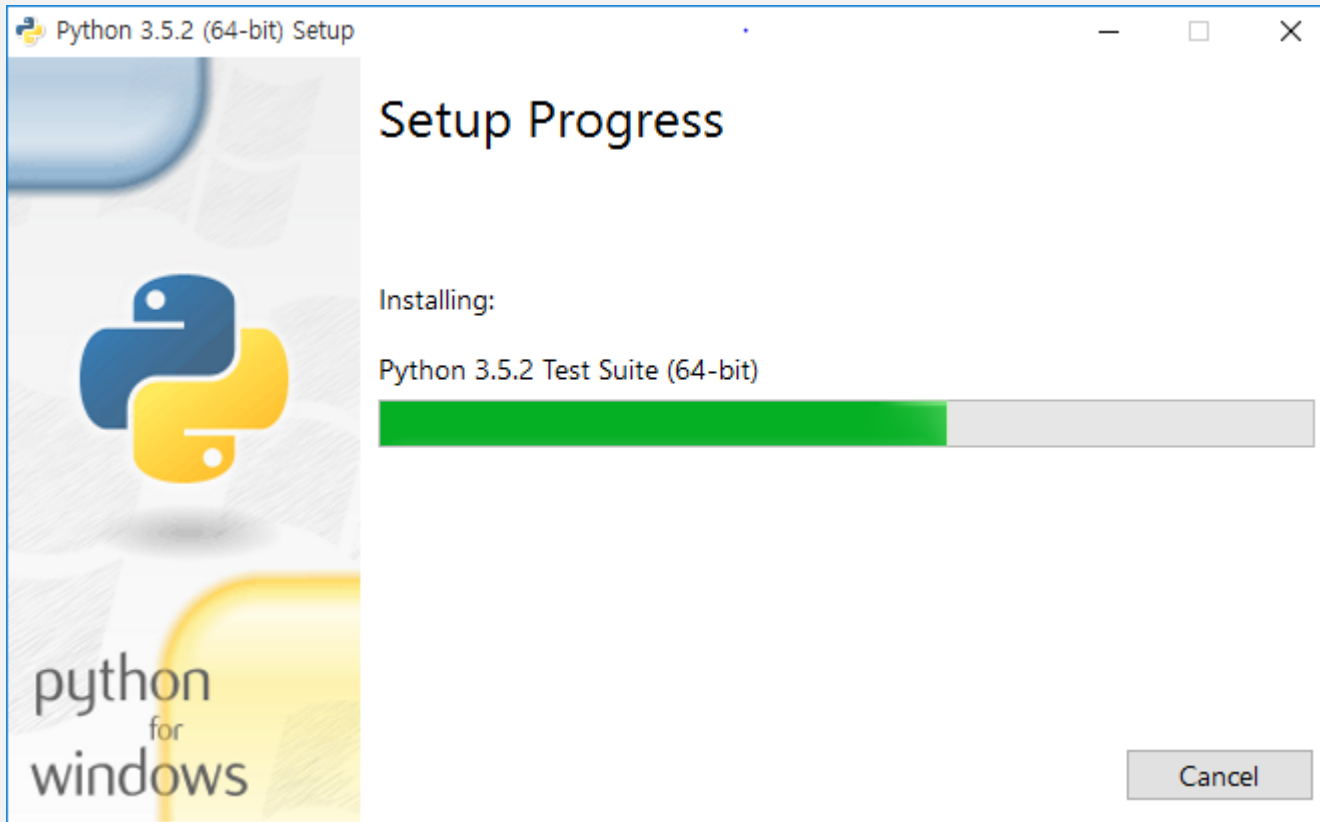
# Python 최신 버전 다운로드 - 중요 ! 반드시 64bit version 을 다운로드



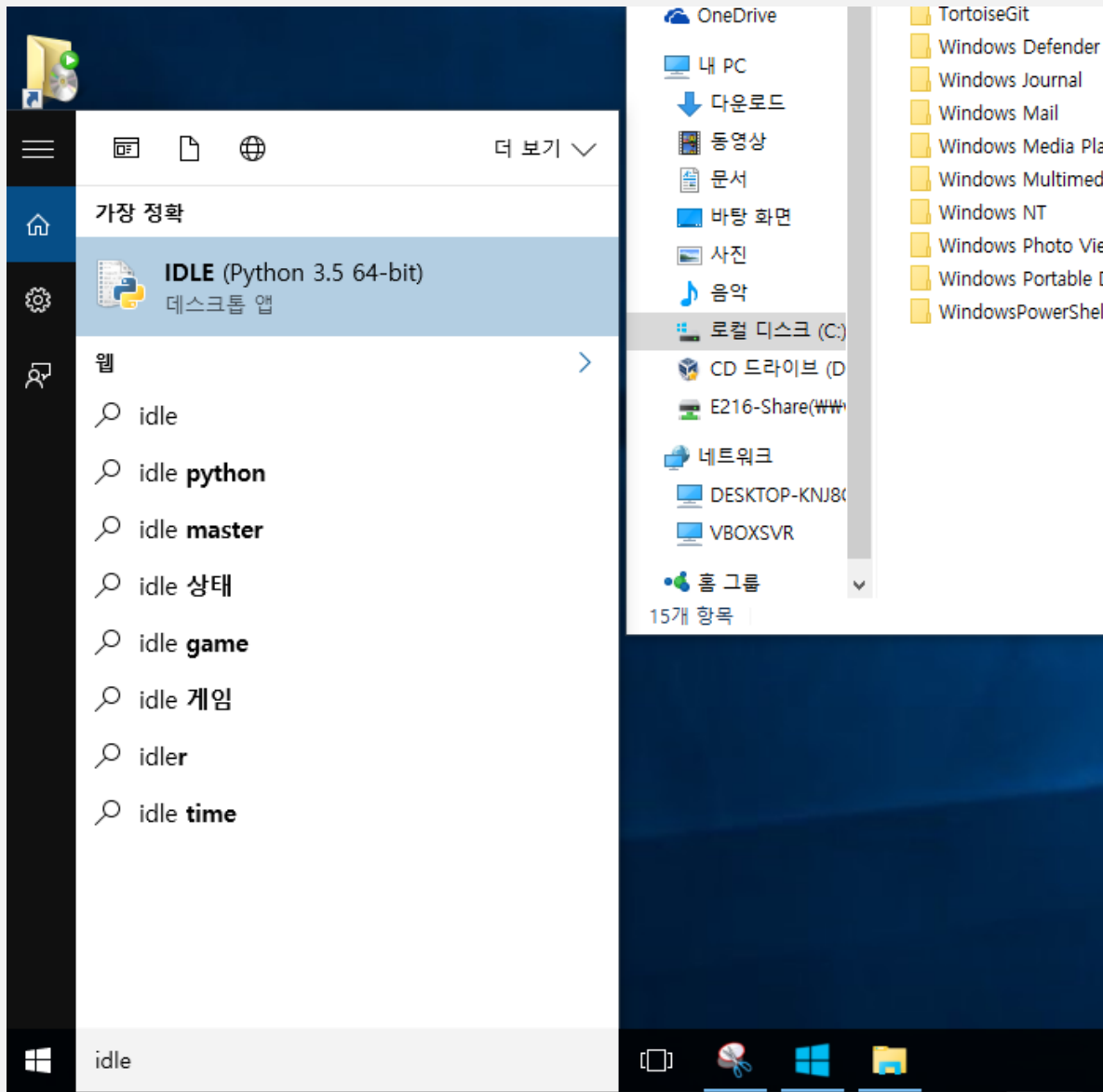
The screenshot shows the Python 3.6.2 download page. The browser tabs include 'github - Google Search', 'python - Google Search', and 'Python Release Python'. The address bar shows the URL 'https://www.python.org/downloads/release/python-362/'. The page title is 'Files'. The table lists various download options, with the 'Windows x86-64 executable installer' highlighted by a red box.

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	PGP
<a href="#">Gzipped source tarball</a>	Source release		e1a36bffd1d3a780b1825daf16e56c	22580749	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">XZ compressed source tarball</a>	Source release		2c68846471994897278364fc18730dd9	16907204	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Mac OS X 64-bit/32-bit installer</a>	Mac OS X	for Mac OS X 10.6 and later	86e6193fd56b1e757fc8a5a2bb6c52ba	27561006	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows help file</a>	Windows		e520a5c1c3e3f02f68e3db23f74a7a90	8010498	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86-64 embeddable zip file</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	0fdfe9f79e0991815d6fc1712871c17f	7047535	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86-64 executable installer</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	4377e7d4e6877c248446f7cd6a1430cf	31434856	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86-64 web-based installer</a>	Windows	for AMD64/EM64T/x64	58ffad3d92a590a463908dfedbc68c18	1312496	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86 embeddable zip file</a>	Windows		2ca4768fdbadf6e670e97857bfab83e8	6332409	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86 executable installer</a>	Windows		8d8e1711ef9a4b3d3d0ce21e4155c0f5	30507592	<a href="#">SIG</a>
<a href="#">Windows x86 web-based installer</a>	Windows		ccb7d66e3465eaf40ade05b76715b56c	1287040	<a href="#">SIG</a>





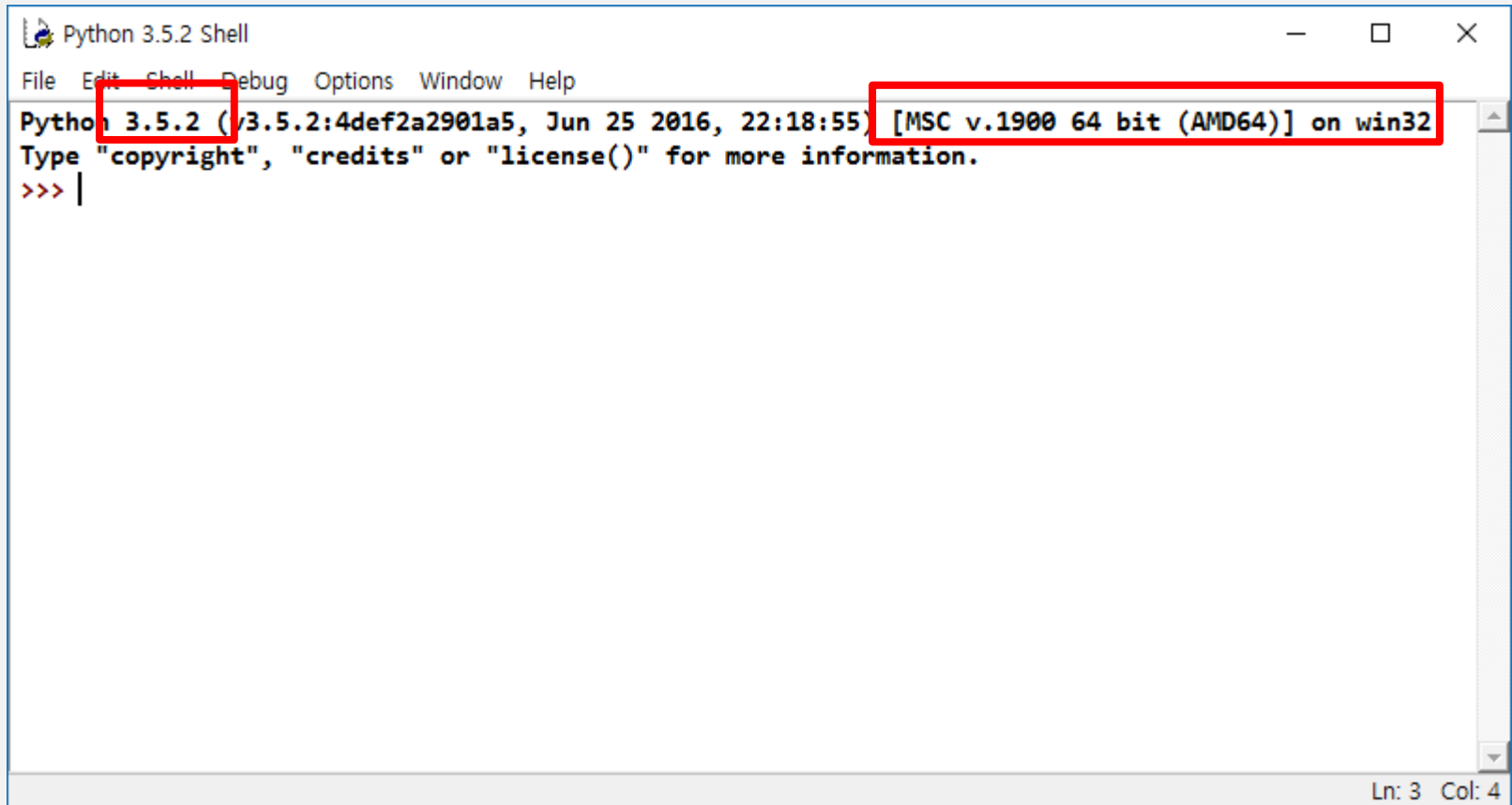
# IDLE의 실행





# 설치 확인 포인트

- IDLE 실행될 때, 설치한 버전명 그리고 64bit(AMD64)로 표시



The screenshot shows a 'Python 3.5.2 Shell' window. The title bar is 'Python 3.5.2 Shell'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The main text area displays the following information: 'Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:18:55) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32'. The version '3.5.2' is highlighted with a red box, and the architecture '[MSC v.1900 64 bit (AMD64)]' is also highlighted with a red box. Below this, it says 'Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.' and the prompt '>>> |' is visible. The status bar at the bottom right shows 'Ln: 3 Col: 4'.

```
Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:18:55) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

## 설치 확인 포인트 (2)

- cmd 창을 열어서, python 이라고 치면, 앞서 IDLE 을 실행했을 때와 동일하게 파이썬 정보가 표시되어야 함. **중요! 설치한 최신 버전과 동일한 버전으로 표시되어야 함.**

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\dustinlee>python
Python 3.4.3 (v3.4.3:9b73f1c3e601, Feb 24 2015, 22:44:40) [MSI v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

# Git 의 설치

The screenshot shows the Git website homepage. At the top, there's a navigation bar with the Git logo and the tagline "--local-branching-on-the-cheap". A search bar is located on the right. The main content area describes Git as a free and open source distributed version control system. It highlights features like easy learning, tiny footprint, lightning fast performance, cheap local branching, convenient staging areas, and multiple workflows. A section titled "Learn Git in your browser for free with Try Git." includes a small icon. Below this, there are four circular icons representing different sections: "About" (gears), "Documentation" (book), "Downloads" (down arrow), and "Community" (speech bubbles). Each section has a brief description. On the right side, there's a large image of a monitor displaying the "Latest source Release 2.9.3" and a button for "Downloads for Windows".

Git --local-branching-on-the-cheap

Search entire site...

Git is a **free and open source** distributed version control system designed to handle everything from small to very large projects with speed and efficiency.

Git is **easy to learn** and has a **tiny footprint with lightning fast performance**. It outclasses SCM tools like Subversion, CVS, Perforce, and ClearCase with features like **cheap local branching**, convenient staging areas, and **multiple workflows**.

Learn Git in your browser for free with **Try Git**.

**About**  
The advantages of Git compared to other source control systems.

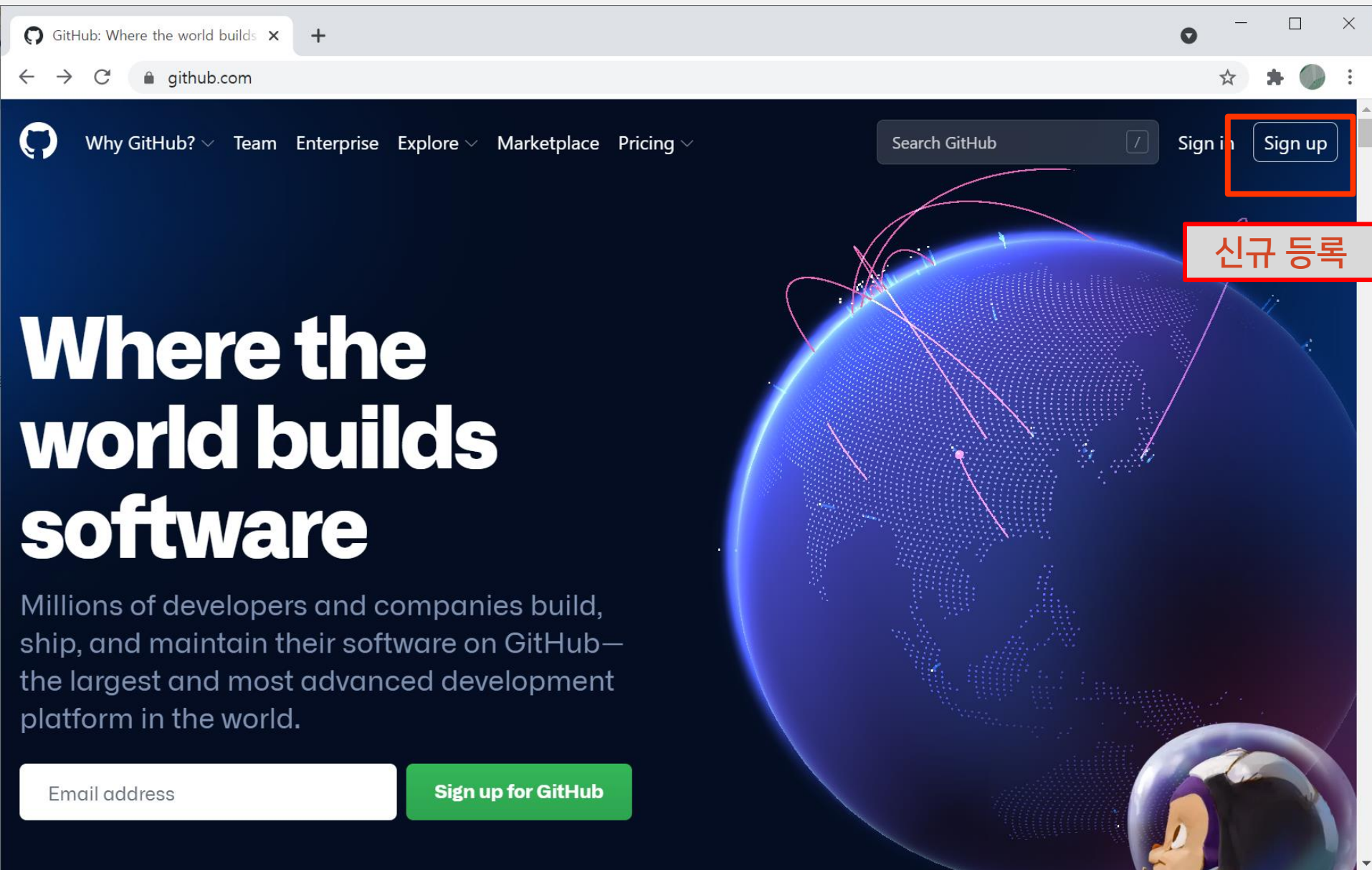
**Documentation**  
Command reference pages, Pro Git book content, videos and other material.

**Downloads**  
GUI clients and binary releases for all major platforms.

**Community**  
Get involved! Bug reporting, mailing list, chat, development and more.

Latest source Release  
**2.9.3**  
Release Notes (2016-08-12)  
Downloads for Windows

# 깃허브 페이지 <https://github.com>



The image is a screenshot of the GitHub homepage. The browser's address bar shows 'github.com'. The navigation bar includes links for 'Why GitHub?', 'Team', 'Enterprise', 'Explore', 'Marketplace', and 'Pricing'. A search bar is labeled 'Search GitHub'. In the top right corner, there are 'Sign in' and 'Sign up' buttons; the 'Sign up' button is highlighted with a red rectangle. Below the navigation bar, the main heading reads 'Where the world builds software'. Underneath this, a paragraph states: 'Millions of developers and companies build, ship, and maintain their software on GitHub—the largest and most advanced development platform in the world.' At the bottom left, there is a white input field for 'Email address' and a green button labeled 'Sign up for GitHub'. On the right side of the page, there is a large graphic of a blue globe with red orbital lines. A red box with the Korean text '신규 등록' (New Registration) points to the 'Sign up' button. In the bottom right corner, there is a small cartoon character wearing a space helmet.

GitHub: Where the world builds

github.com

Why GitHub? Team Enterprise Explore Marketplace Pricing

Search GitHub

Sign in Sign up

신규 등록

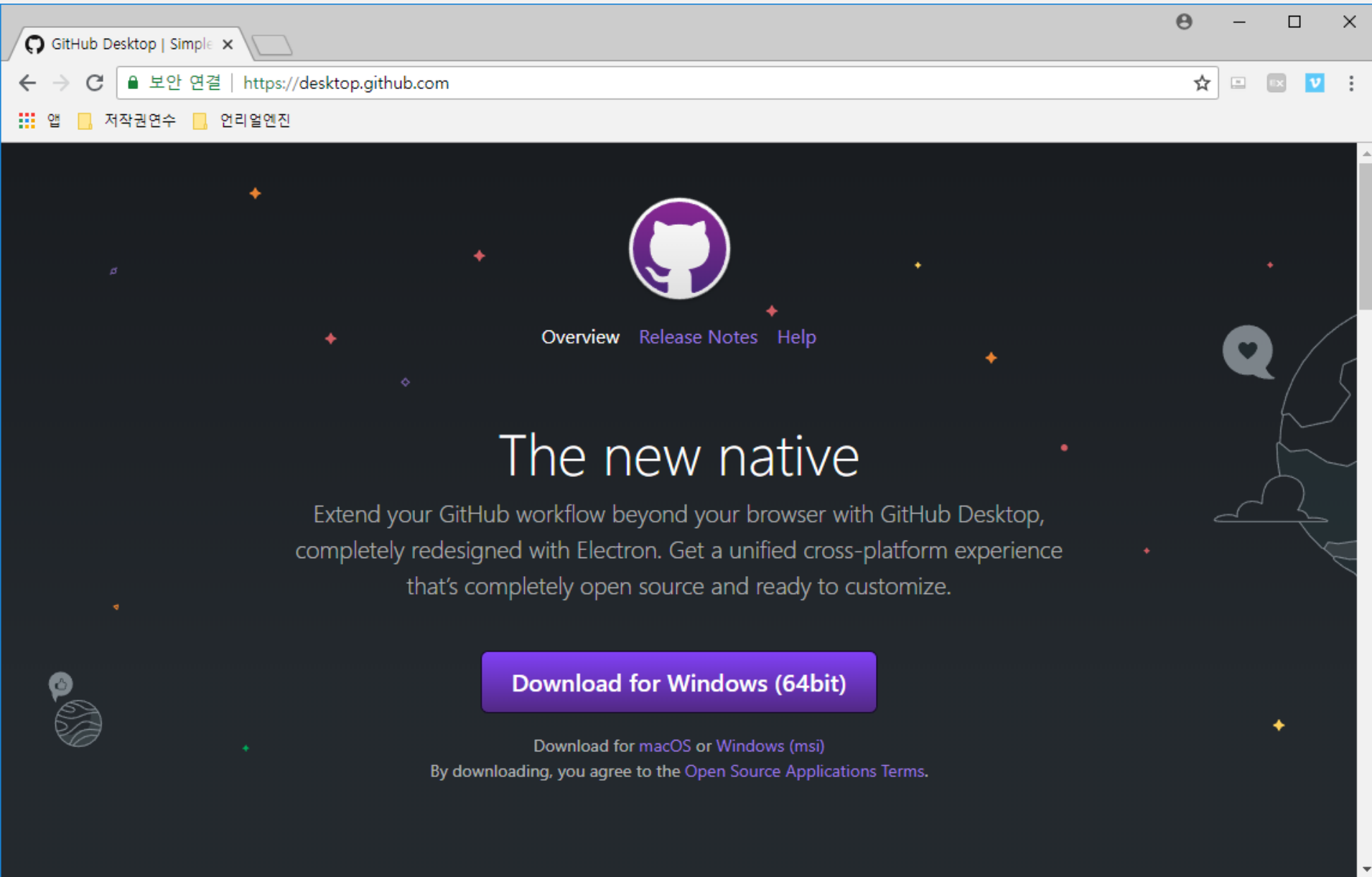
# Where the world builds software

Millions of developers and companies build, ship, and maintain their software on GitHub—the largest and most advanced development platform in the world.

Email address

Sign up for GitHub

# Github Desktop 설치



# Github Desktop Login



## Sign in to GitHub.com

Username or email address

daehyun-lee-dev


Password

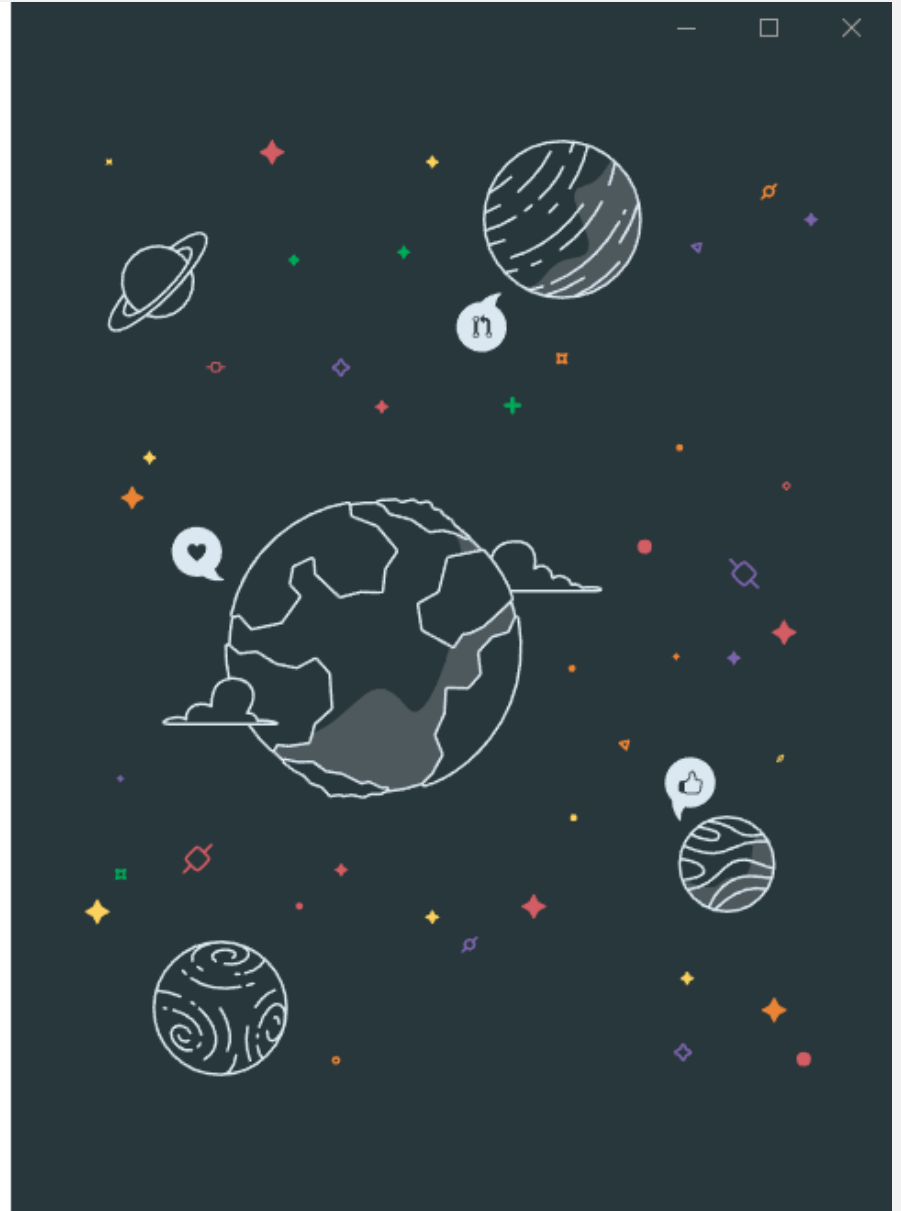
••••••••

Sign in

Cancel

[Forgot password?](#)

[Sign in using your browser](#) 





# Configure Git

This is used to identify the commits you make. It is possible to see this information if you push to a public repository.

Name

daehyunlee(XPS13)

Email

daehyun.lee.dev@gmail.com

Continue

Cancel

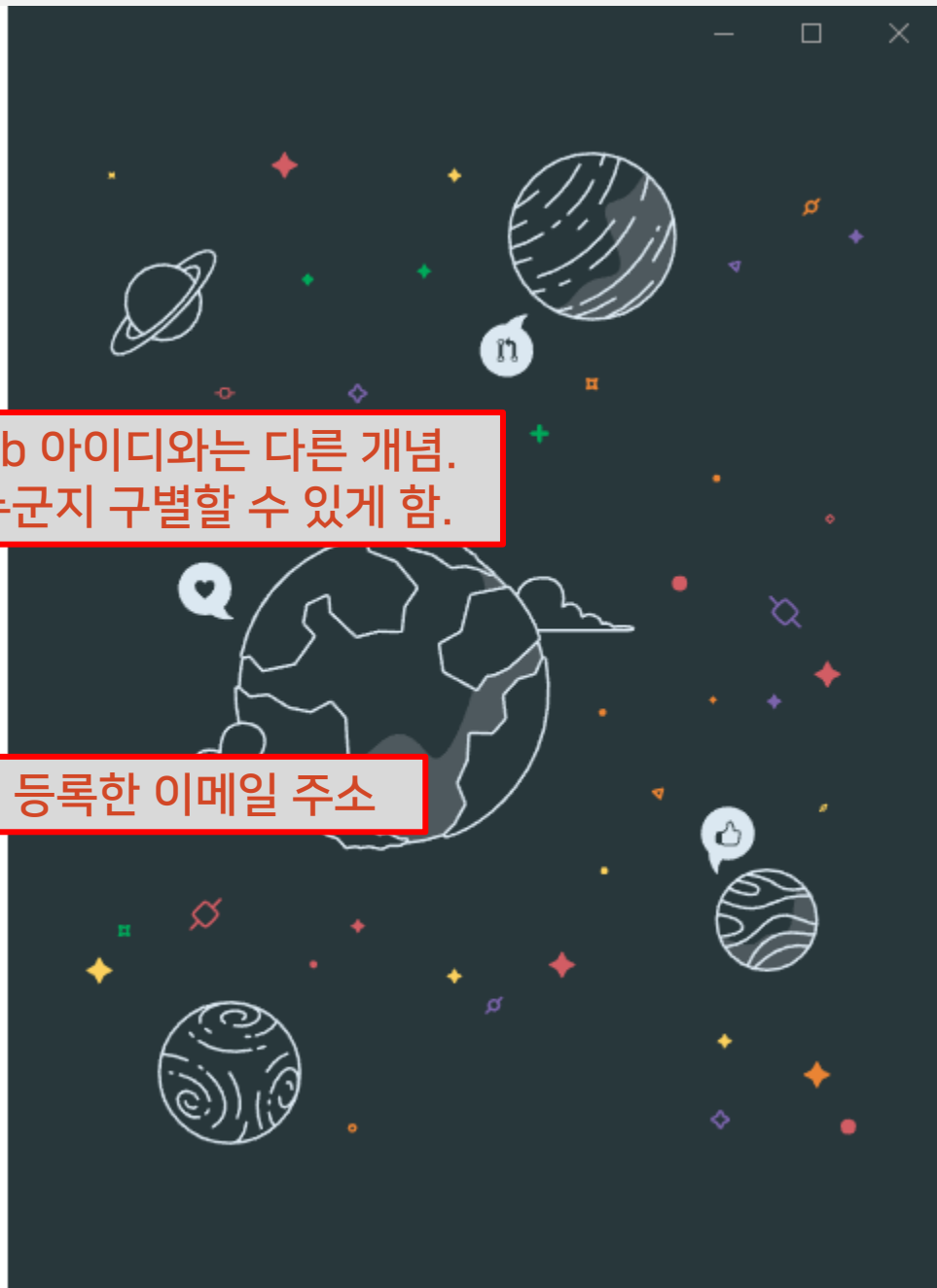
Example commit

Fix all the things

 daehyunlee(XPS13) committed 30 minutes ago

사용자의 이름. Github 아이디와는 다른 개념.  
실제로 올린 사람이 누군지 구별할 수 있게 함.

Github 계정 만들 때, 등록한 이메일 주소





# Let's get started!

Add a repository to GitHub Desktop to start collaborating



Filter



Couldn't find any repositories for the account `daehyun-lee-dev` on GitHub.com. [Refresh the list](#) if you've created a repository recently.



Clone a repository from the Internet...



Create a New Repository on your hard drive...



Add an Existing Repository from your hard drive...

내 PC 에 새로운 저장소(repository)를 생성.

내 PC에 만들어지는 저장소를 Local Repository라고 함.



**ProTip!** You can drag & drop an existing repository folder here to add it to Desktop



## Create a new repository



Name

89418022-2DGP-DRILL

Description

Local path

D:\890418DHLEE

☒ Initialize this repository with a README

Git ignore

None

License

None

Create repository

Cancel

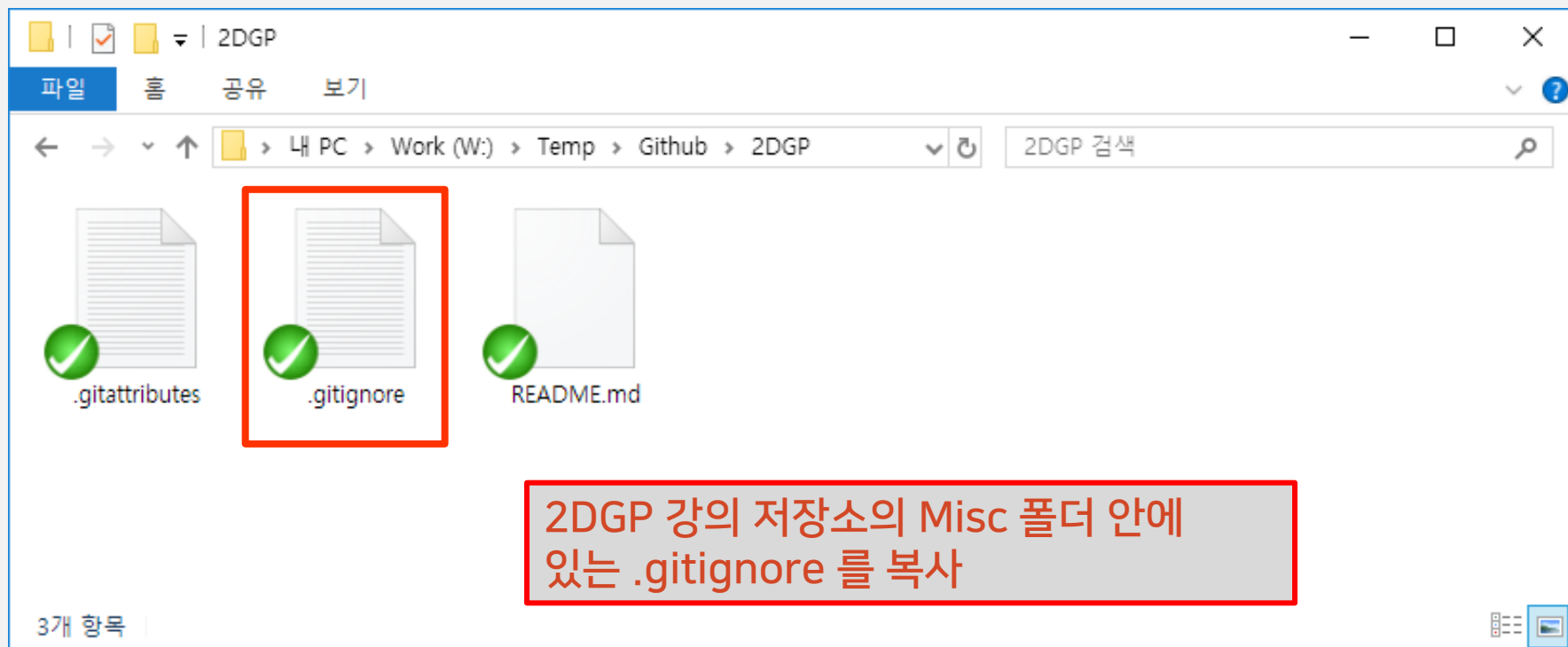
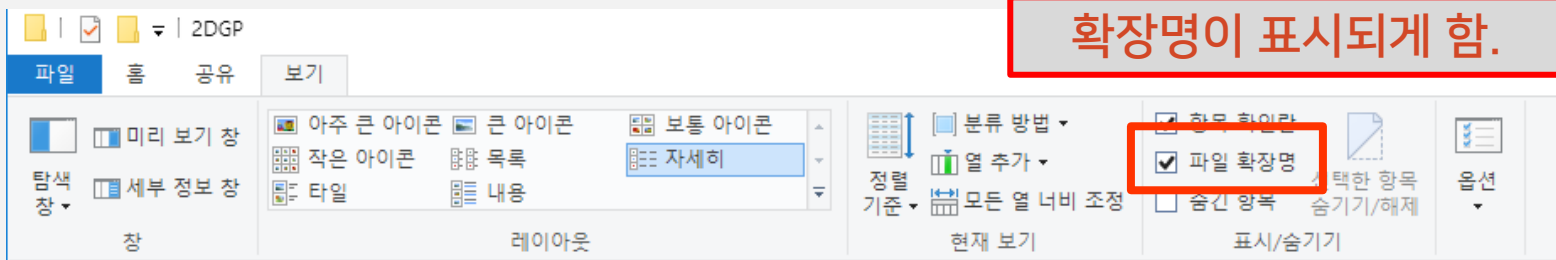
저장소의 이름. 원격 저장소 폴더의 이름이 됨.

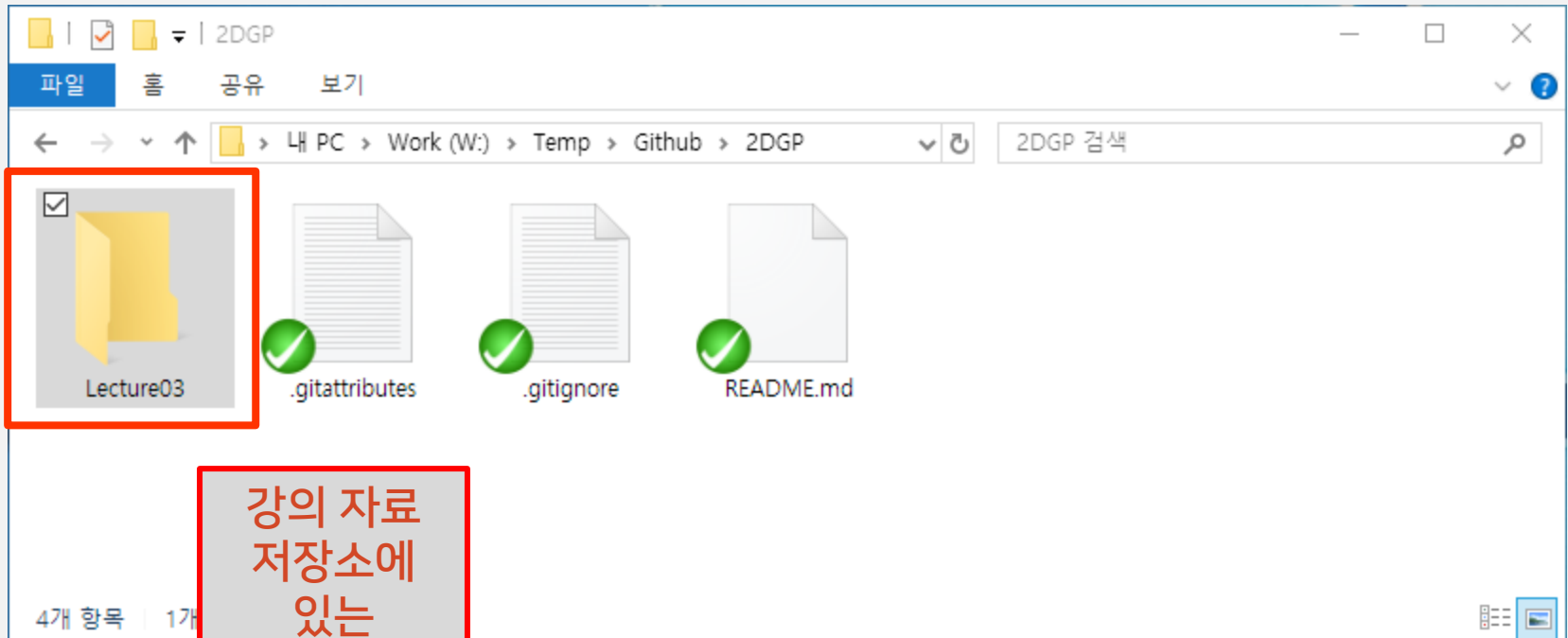
주의: 공용 PC에서는 사용자마다 다르게 지정하는 것이 바람직.

저장소 폴더가 생성되는 경로. 이 경로 아래에 저장소가 생성됨.

주의: 공용 PC에서는 사용자마다 다르게 지정하는 것이 바람직.

# 생성된 저장소





강의 자료  
저장소에  
있는  
소스코드  
폴더를  
통째로 복사

FileEditViewRepositoryBranchHelp

Current repository  
2DGP-DRILL

Current branch  
master

Fetch origin  
Last fetched 4 minutes ago

Changes 6History

6 changed files

Lecture03\gitattributes

Lecture03\gitignore

Lecture03\character.png

Lecture03\character\_grass.py

Lecture03\character\_moves.py

Lecture03\grass.png

Lecture03\gitattributes

@@ -0,0 +1,2 @@

1 += Auto detect text files and perform LF normalization

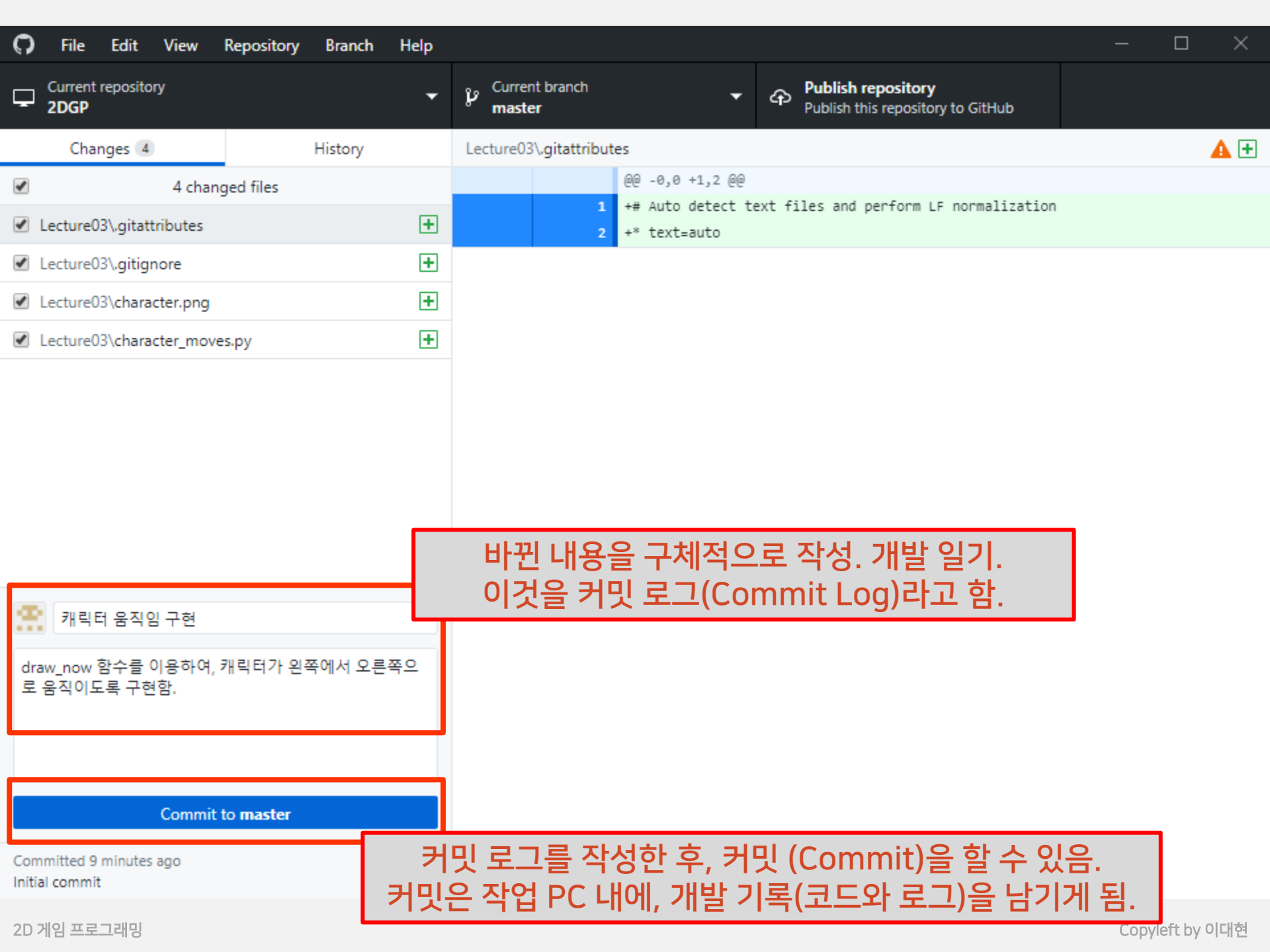
2 += text=auto

Summary (required)

Description

Commit to master

폴더의 파일 변화를 자동으로 감지함.



바뀐 내용을 구체적으로 작성. 개발 일기.  
이것을 커밋 로그(Commit Log)라고 함.

커밋 로그를 작성한 후, 커밋 (Commit)을 할 수 있음.  
커밋은 작업 PC 내에, 개발 기록(코드와 로그)을 남기게 됨.

FileEditViewRepositoryBranchHelp

Current repository  
2DGP

ChangesHistory

0 changed files

Current branch  
master

Publish repository  
Publish this repository to GitHub

커밋이 끝나면, 더 이상 기록할 내용이 없음.  
현재 PC에는 더 이상 업데이트할 필요가 없음.  
하지만, 서버는 ?

Github 서버에 현재 PC의 내용을 그대로  
가져다 올려야 함.  
이것을 "Push" 또는 "Publish"라고 함.

Summary (required)

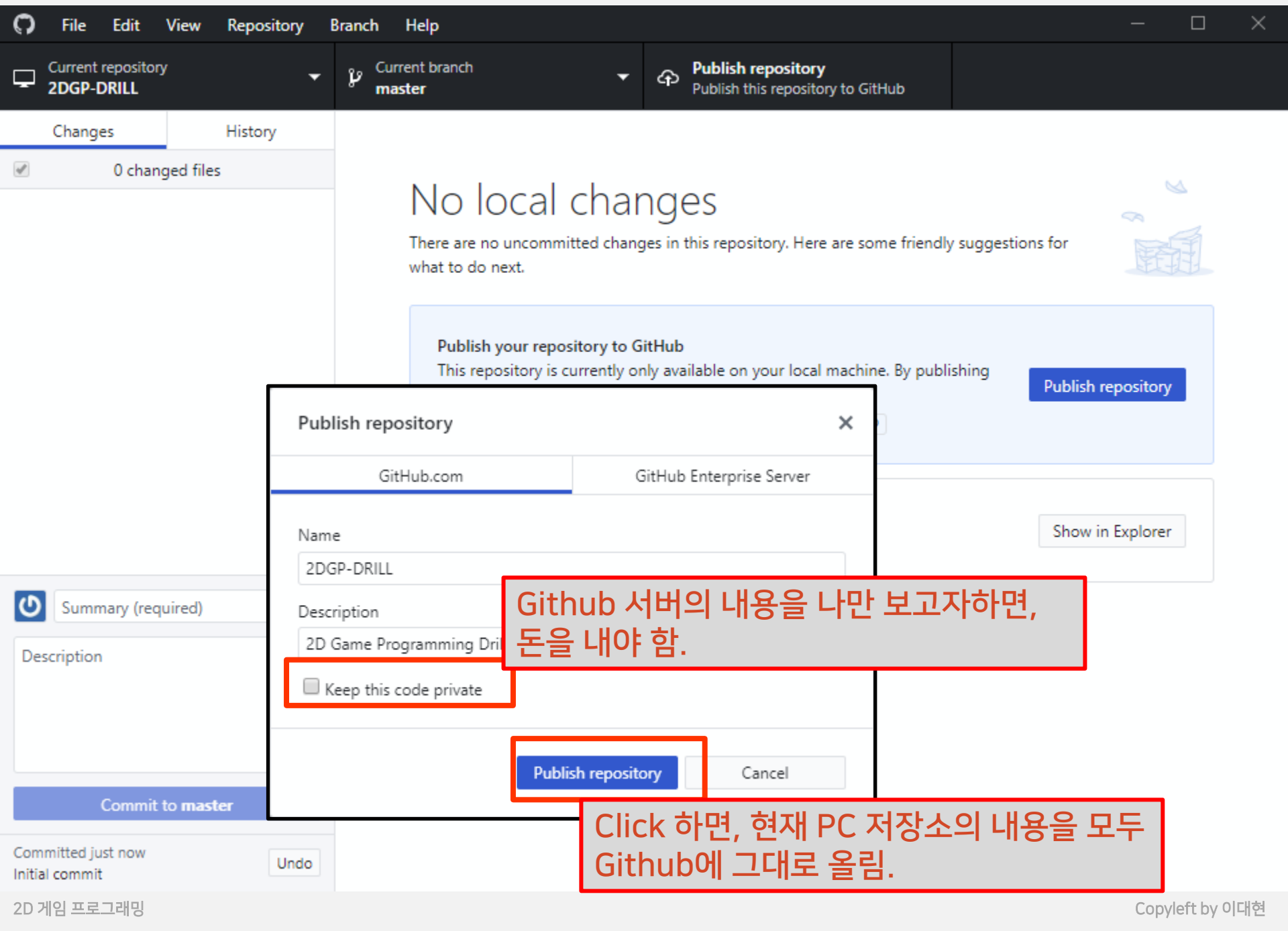
Description

Commit to master

Committed just now  
캐릭터 움직임 구현

Undo

No local changes  
Would you like to [open this repository](#) in Explorer?



## No local changes

There are no uncommitted changes in this repository. Here are some friendly suggestions for what to do next.

Publish your repository to GitHub

This repository is currently only available on your local machine. By publishing

Publish repository

Publish repository

GitHub.com

GitHub Enterprise Server

Name

2DGP-DRILL

Description

2D Game Programming Drill

☐ Keep this code private

Show in Explorer

Publish repository

Cancel

Github 서버의 내용을 나만 보고자하면,  
돈을 내야 함.

Click 하면, 현재 PC 저장소의 내용을 모두  
Github에 그대로 올림.

2D Game Programming Edit

2 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

daehyun-lee-dev	캐릭터 움직임 구현	Latest commit 14fd374 29 minutes ago
Lecture03	캐릭터 움직임 구현	29 minutes ago
.gitattributes	Initial commit	38 minutes ago
.gitignore	Initial commit	38 minutes ago
README.md	Initial commit	38 minutes ago

README.md

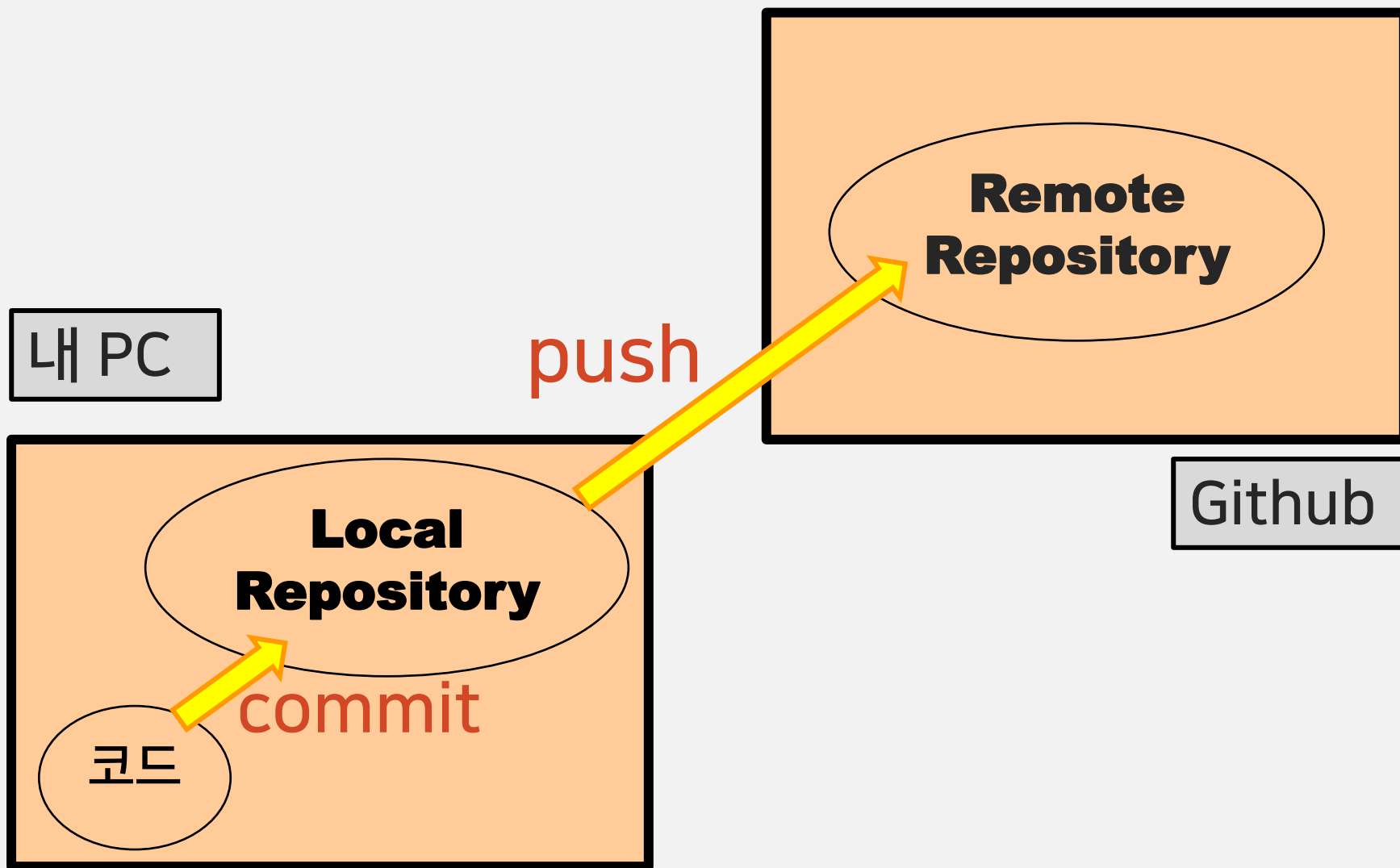
2DGP

Github 서버 홈페이지에 접속하면, PC 저장소와 동일한 저장소가 만들어짐.  
서버의 저장소를 "Remote Repository"라고 함.

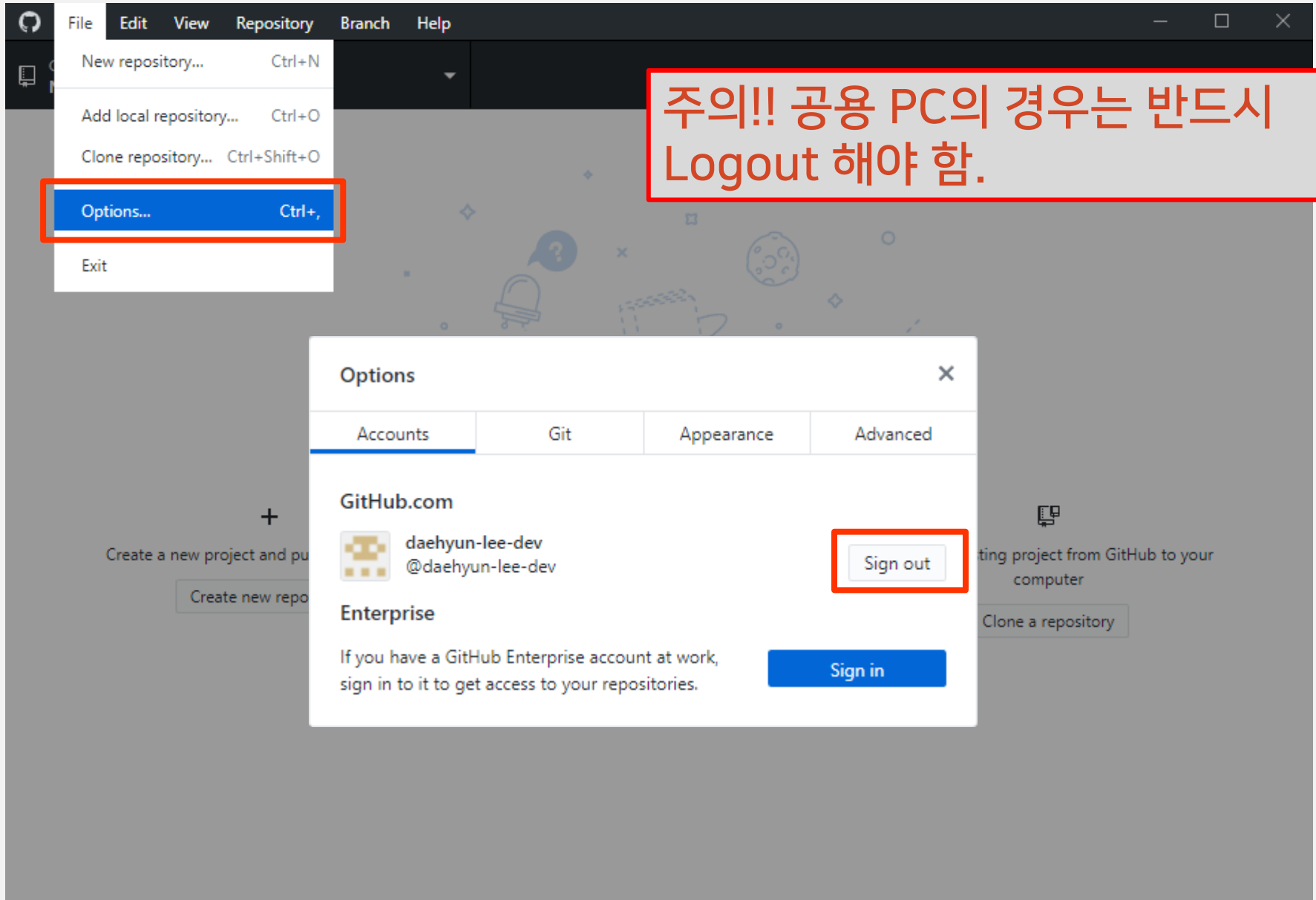


# Commit 과 Push

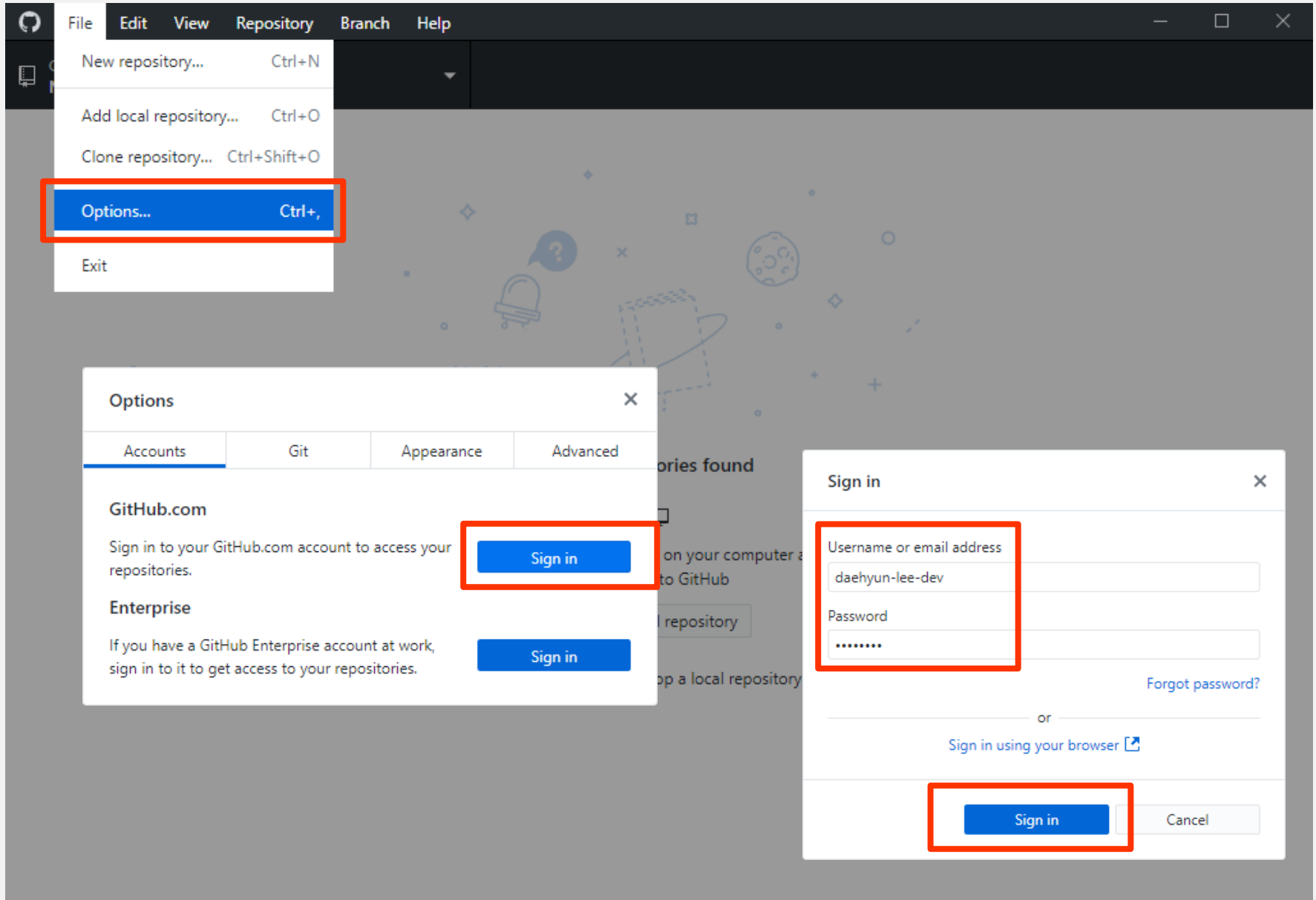
---



# Github Desktop Logout



# Github Desktop Login



# 공용 PC에서 Publish 할 때, Git 사용자 설정 재확인

Options

Accounts

Git

Appearance

Advanced

Name

daehyunlee(XPS13)

Email

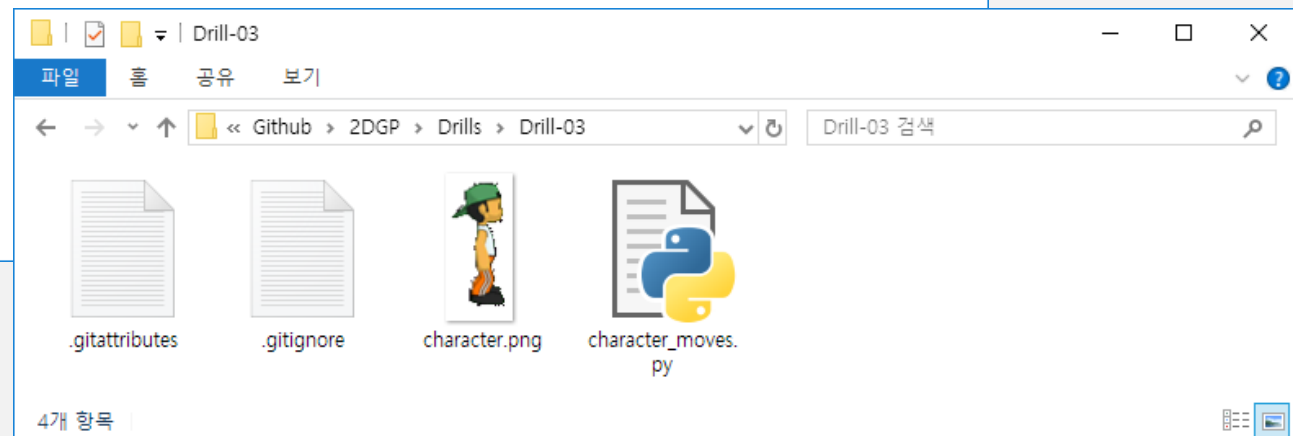
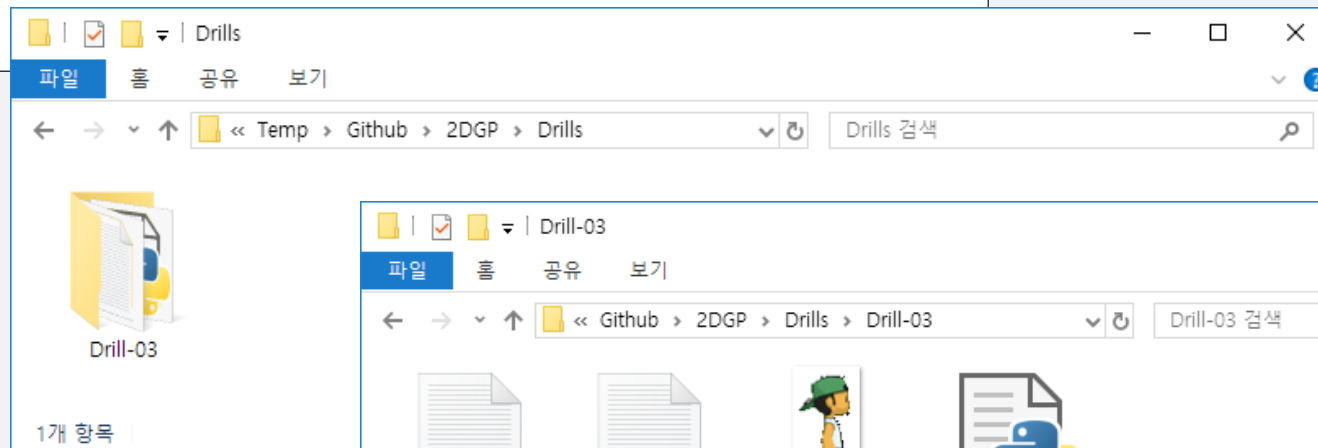
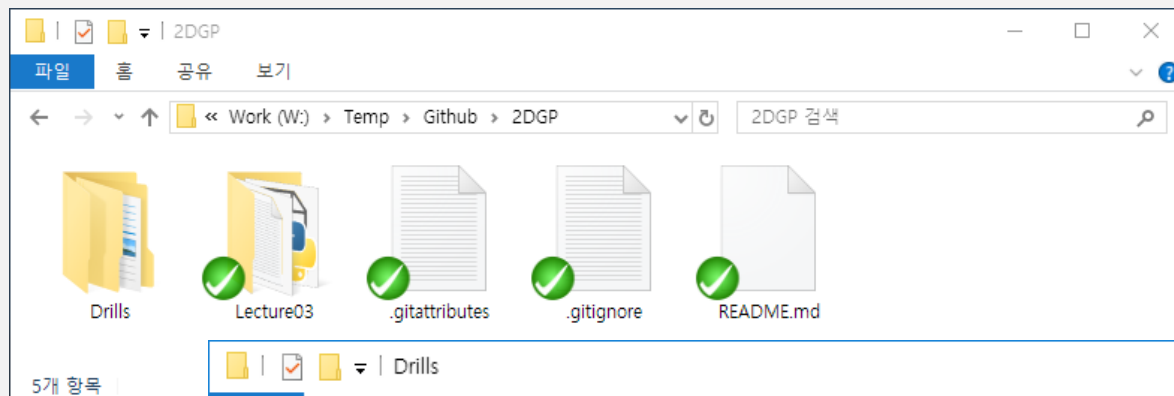
daehyun.lee@gmail.com

Save

공용 PC의 경우, 접속자(위치)는 git 설정을 따라 감. 반드시 자신의 정보도 그때 그 때 재설정해야 함.

# 실습 과제 제출 방법

- 로컬 저장소에 Drill 폴더 생성 - 그 아래 Drill-숫자 폴더 생성
- 2DGP 강의 저장소 Misc 폴더의 .gitignore를 Drill-숫자 폴더에 복사
- 실습 소스 코드를 작성하고, 필요시 리소스 파일 함께 복사



# 동영상 링크와 함께 커밋

Current repository: 2DGP

Current branch: master

Fetch origin: Last fetched 4 minutes ago

Changes: 4

History

Drills\Drill-03\gitattributes

@@ -0,0 +1,2 @@

1 +# Auto detect text files and perform LF normalization

2 +\* text=auto

4 changed files

- Drills\Drill-03\gitattributes
- Drills\Drill-03\gitignore
- Drills\Drill-03\character.png
- Drills\Drill-03\character\_moves.py

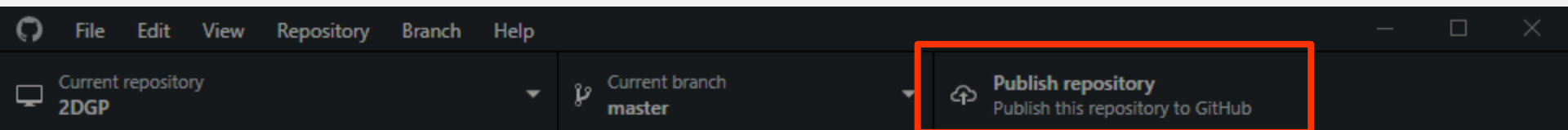
drill 03 완성

89418022 이대현

<https://www.youtube.com/watch?v=OLprwiOFSWA>

Commit to master

커밋 로그에, 과제 이름, 학번, 이름,  
그리고 유튜브 링크 기록



서버 저장소에 Push

**Publish repository** [X]

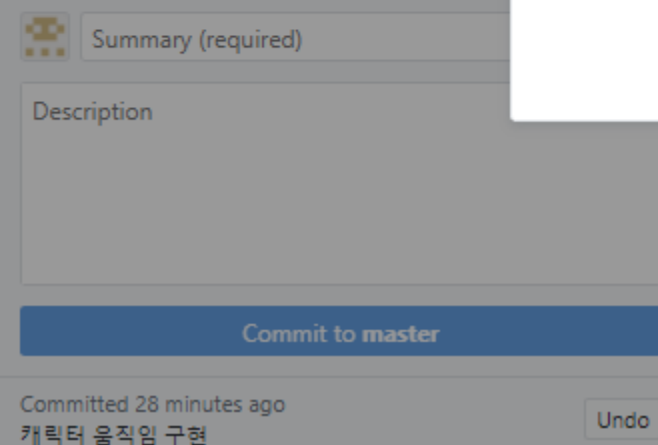
GitHub.com | Enterprise

Name  
2DGP

Description  
2D Game Programming

☐ Keep this code private

**Publish repository** | Cancel



File Edit View Repository Branch Help

Current repository 2DGP

Current branch master

Fetch origin Last fetched 4 minutes ago

Changes History

No branches to compare

drill 03 완성

daehyunlee(XPS13) committed 5 minutes ago

youtube link test

daehyunlee(XPS13) committed 2 hours ago

Add New Character

daehyunlee(XPS13) committed 20 hours ago

캐릭터 움직임 구현

daehyunlee(XPS13) committed 20 hours ago

Initial commit

daehyunlee(XPS13) committed 20 hours ago

Revert this commit

Copy SHA

View on GitHub

89418022 이대현

https://www.youtube.com/watch?v=OLprwiOFSWA

Drill-03\gitattributes

Drill-03\gitignore

Drill-03\character.png

@@ -0,0 +1,2 @@

1 ## Auto detect text files and perform LF normalization

2 +\* text=auto

History 에서 commit log 확인.  
오른쪽 마우스 클릭 후,  
"View on GitHub"함으로써, Github  
Server에서 내용 확인 가능.



# Github Remote Repository 확인

The image shows a GitHub commit page for the repository 'daehyun-lee-dev / 2DGP'. The commit message is 'drill 03 완성' (drill 03 complete) by user '89418022 이대현' (Lee Dae-hyun). The commit hash is '002aab82b221bcf804690b239bea5e7b1d9de7df'. A red box highlights the commit hash in the browser's address bar, and a red dashed arrow points from it to a KakaoTalk chat window. In the chat, the same link is pasted and highlighted in yellow. Another red box highlights the commit message 'drill 03 완성' on the GitHub page, and a red dashed arrow points from it to the chat window. A third red box highlights the text '커밋 로그 확인' (Check commit log) on the GitHub page.

drill 03 완성  
89418022 이대현  
<https://www.youtube.com/watch?v=OLprwiOFSwA>

master

dustindaehyunlee

Showing 4 changed files with 173 additions and 0 deletions.

2 Drills/Drill-03/.gitattributes

... @@ -0,0 +1,2 @@

1 + # Auto detect text files and perform LF normalization

이 링크 주소를 단톡방에 제출!!

2018년 9월 9일 월요일

<https://github.com/daehyun-lee-dev/2DGP/commit/14fd374a8178015b2d55ffcb359bc923e436938>

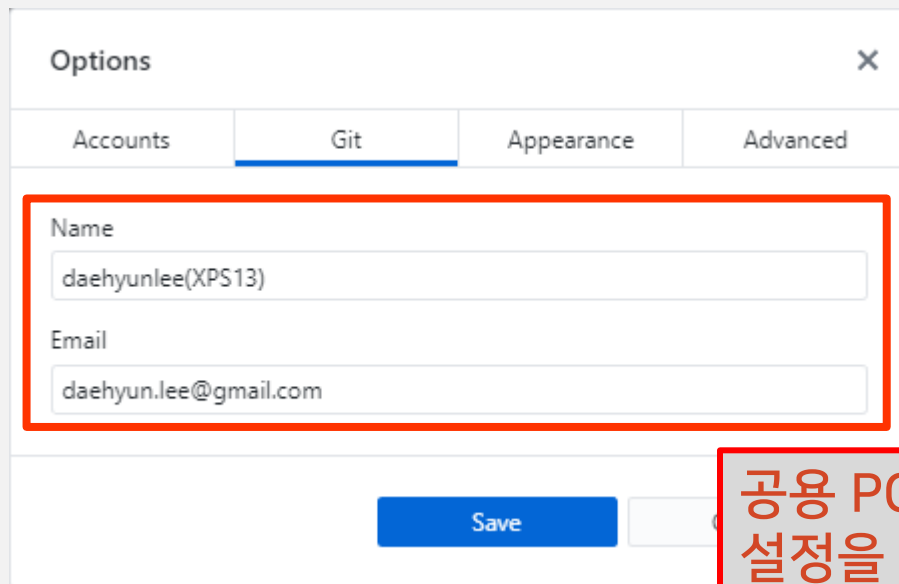
캐릭터 움직임 구현 - daehyun-l...  
draw\_now 함수를 이용하여, 캐...  
github.com

오전 9:21

전송

# Drill 제출시 유의 사항

- 반드시 폴더 내에, .gitattribute와 .gitignore 가 있어야 함.
- 공용 PC 의 Github Desktop에서 commit 과 push 할 때, git 의 사용자 정보와 email 주소를 자기 정보로 반드시 변경해주어야 함.



Options

Accounts Git Appearance Advanced

Name  
daehyunlee(XPS13)

Email  
daehyun.lee@gmail.com

Save

공용 PC의 경우, 접속자(위치)는 git 설정을 따라 감. 반드시 자신의 정보도 그 때 그 때 재설정해야 함.