

과목 소개

2D 게임 프로그래밍

이대현 교수



한국공학대학교
TECH UNIVERSITY OF KOREA

2D 게임 프로그래밍

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

강의실: TIP 209

강의홈페이지: 학교 이클래스

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, 스크롤링, 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 3회 발표(10점10점 20점) = 총 40 점.

- **출석은 성적 평가에 반영되지 않음.**

수업 일정

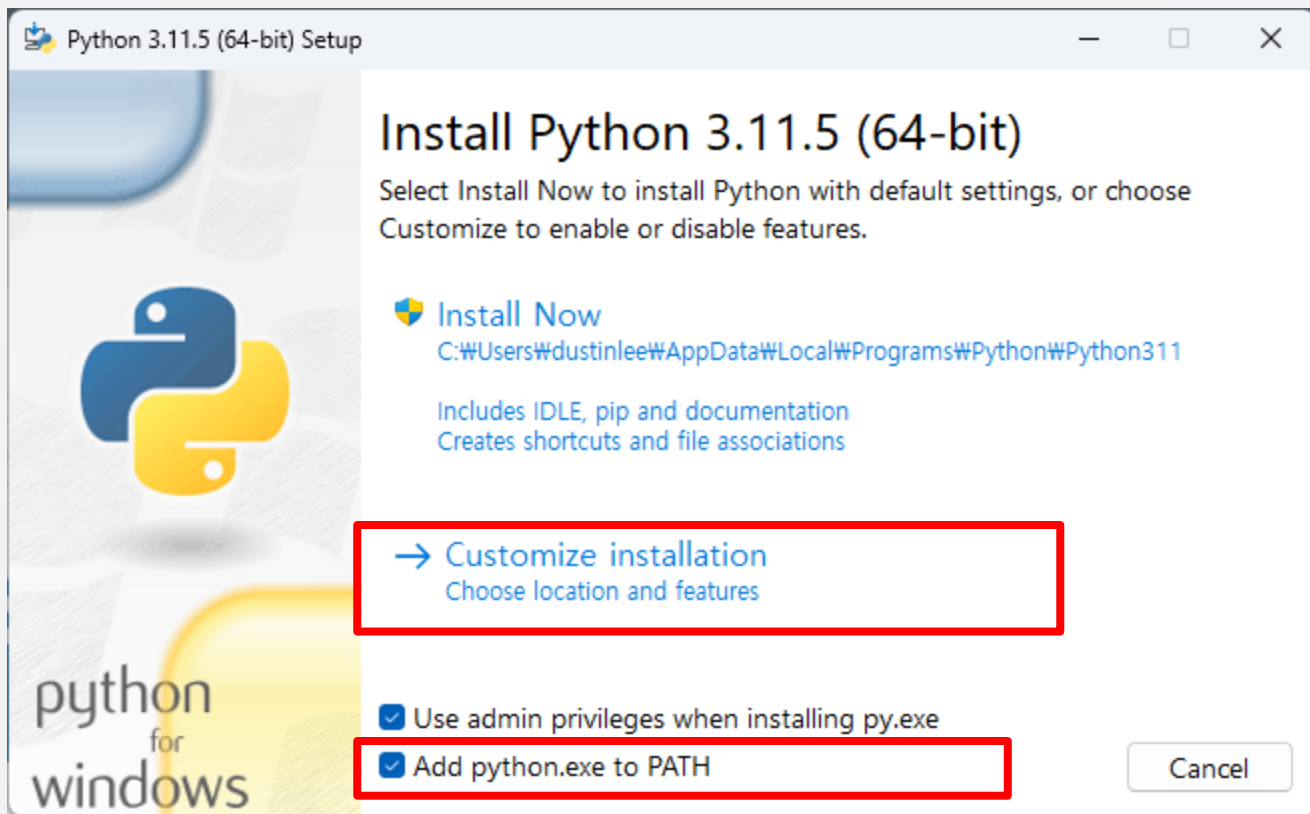
주차	A(1)반			B(2)반			C(3)반		
	요일	날짜	강의주제	요일	날짜	강의주제	요일	날짜	강의주제
1주	수	09월 06일	강의소개	월	09월 04일	강의소개	월	09월 04일	강의소개
	목	09월 07일	파이썬 기초 (1)	목	09월 07일	파이썬 기초 (1)	수	09월 06일	파이썬 기초 (1)
2주	수	09월 13일	파이썬 기초 (2)	월	09월 11일	파이썬 기초 (2)	월	09월 11일	파이썬 기초 (2)
	목	09월 14일	파이썬 기초 (3)	목	09월 14일	파이썬 기초 (3)	수	09월 13일	파이썬 기초 (3)
3주	수	09월 20일	2D 렌더링	월	09월 18일	2D 렌더링	월	09월 18일	2D 렌더링
	목	09월 21일	애니메이션	목	09월 21일	애니메이션	수	09월 20일	애니메이션
4주	수	09월 27일	입력처리	월	09월 25일	입력처리	월	09월 25일	입력처리
	목	09월 28일	애니메이션(동영상)	목	09월 28일	애니메이션(동영상)	수	09월 27일	애니메이션
5주	수	10월 04일	직선이동	월	10월 02일	직선이동(동영상)	월	10월 02일	직선이동(동영상)
	목	10월 05일	곡선이동	목	10월 05일	곡선이동	수	10월 04일	곡선이동
6주	수	10월 11일	게임오브젝트	월	10월 09일	게임오브젝트(ZOOM)	월	10월 09일	게임오브젝트(ZOOM)
	목	10월 12일	프로젝트 1차 발표	목	10월 12일	프로젝트 1차 발표	수	10월 11일	프로젝트 1차 발표
7주	수	10월 18일	게임 프레임워크	월	10월 16일	게임 프레임워크 (동영상)	월	10월 16일	게임 프레임워크(동영상)
	목	10월 19일	캐릭터 컨트롤러 (1)	목	10월 19일	캐릭터 컨트롤러 (1)	수	10월 18일	캐릭터 컨트롤러 (1)
8주	수	10월 25일	중간고사(14:30-15:20)	월	10월 23일	캐릭터 컨트롤러 (2)	월	10월 23일	캐릭터 컨트롤러 (2)
	목	10월 26일	캐릭터 컨트롤러 (2)	수	10월 25일	중간고사(14:30-15:20)	수	10월 25일	중간고사(14:30-15:20)
9주	수	11월 01일	게임월드	월	10월 30일	게임월드	월	10월 30일	게임월드
	목	11월 02일	시간	목	11월 02일	시간	수	11월 01일	시간
10주	수	11월 08일	충돌처리	월	11월 06일	충돌처리	월	11월 06일	충돌처리
	목	11월 09일	인공지능	목	11월 09일	인공지능	수	11월 08일	인공지능
11주	수	11월 15일	프로젝트 2차 발표	월	11월 13일	프로젝트 2차 발표	월	11월 13일	프로젝트 2차 발표
	목	11월 16일	코드 리뷰	목	11월 16일	코드 리뷰	수	11월 15일	코드 리뷰
12주	수	11월 22일	스크롤링	월	11월 20일	스크롤링	월	11월 20일	스크롤링
	목	11월 23일	게임 데이터	목	11월 23일	게임 데이터	수	11월 22일	게임 데이터
13주	수	11월 29일	코드 리뷰	월	11월 27일	코드 리뷰	월	11월 27일	코드 리뷰
	목	11월 30일	사운드 & 패키징	목	11월 30일	사운드 & 패키징	수	11월 29일	사운드 & 패키징
14주	수	12월 06일	프로젝트 최종 발표	월	12월 04일	프로젝트 최종 발표	월	12월 04일	프로젝트 최종 발표
	목	12월 07일	강의 정리	목	12월 07일	강의 정리	수	12월 06일	강의 정리
15주	수	12월 13일	기말고사(14:30-15:20)	수	12월 13일	기말고사(14:30-15:20)	수	12월 13일	기말고사(14:30-15:20)

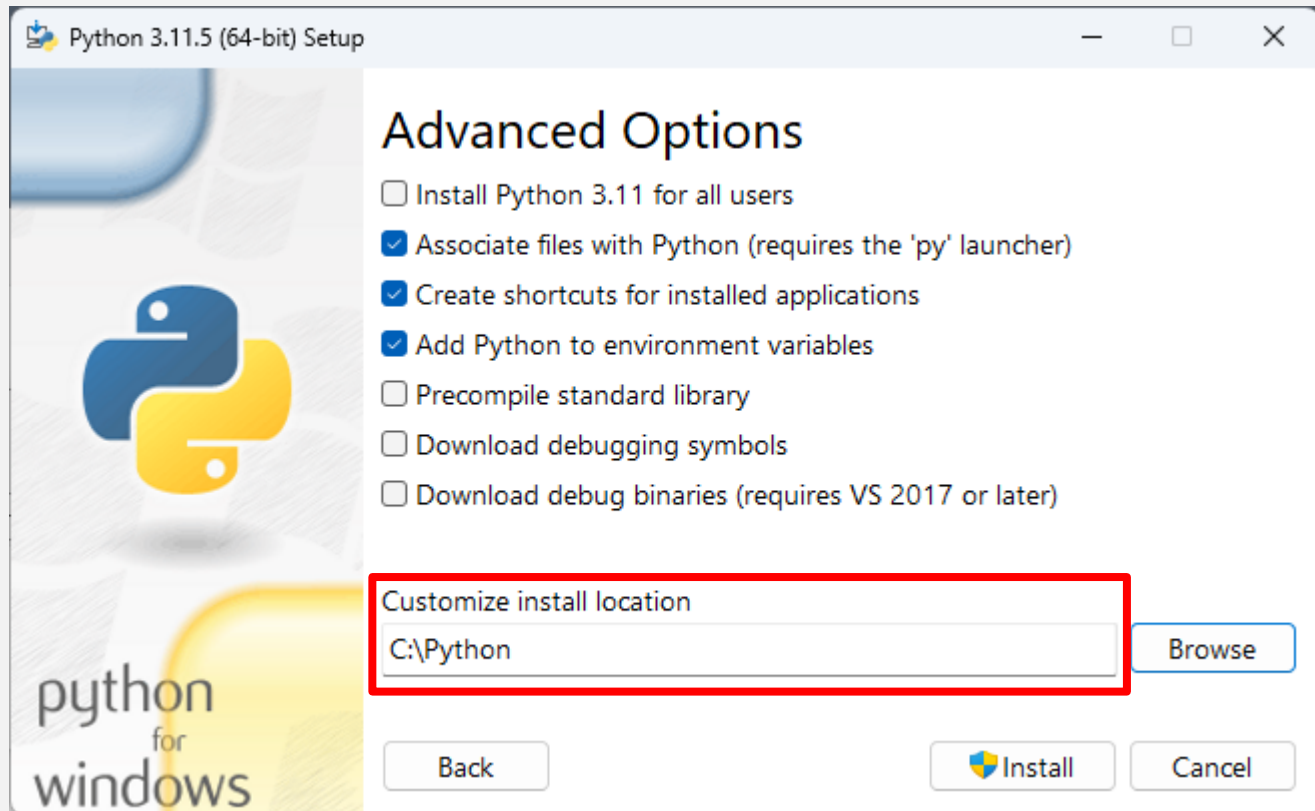
오픈소스 SW 도구 사용을 위한 사전 준비

- 이유를 알 수 없는 버그의 근원 - 한글 사용
- 한글을 쓰지 않는다.
 - 경로 이름
 - 소스코드 이름
 - Windows 사용자 이름
 - 영문 윈도우로 아예 전환하는 것도 괜찮음.
- 파일 이름, 폴더 이름에 공백을 넣지 말자.

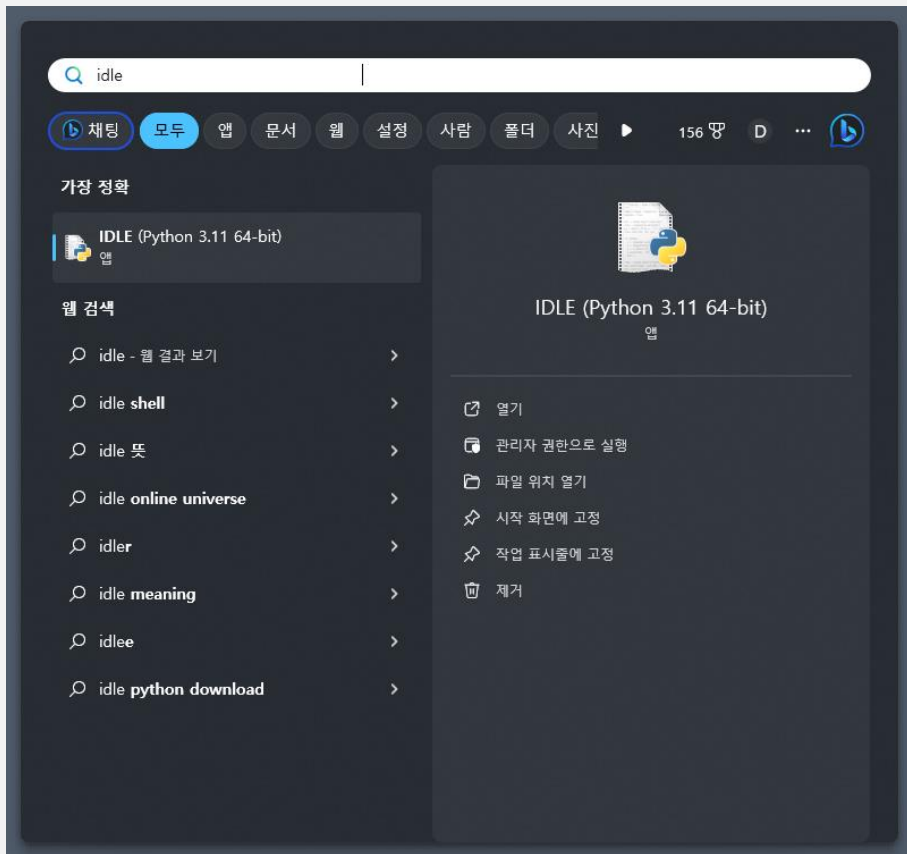
파이썬 설치 – <https://www.python.org>

- 64 bit version 설치
- 설치 경로 변경
 - C:\Python 또는 D:\Python
- Python을 모든 경로에서 실행가능하도록 설정
 - “add python 3.xx to path” 옵션 ON



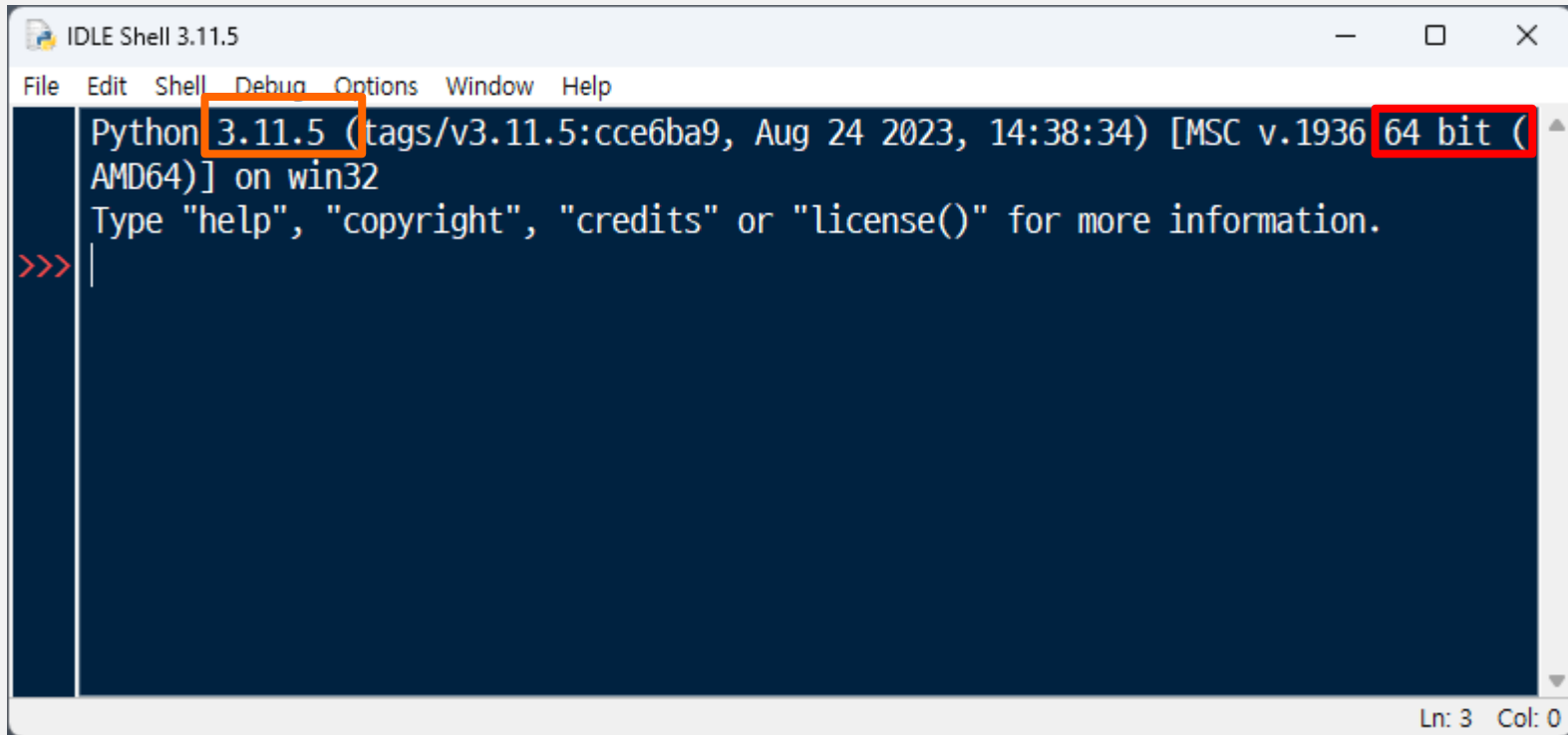


IDLE의 실행



설치 확인 포인트

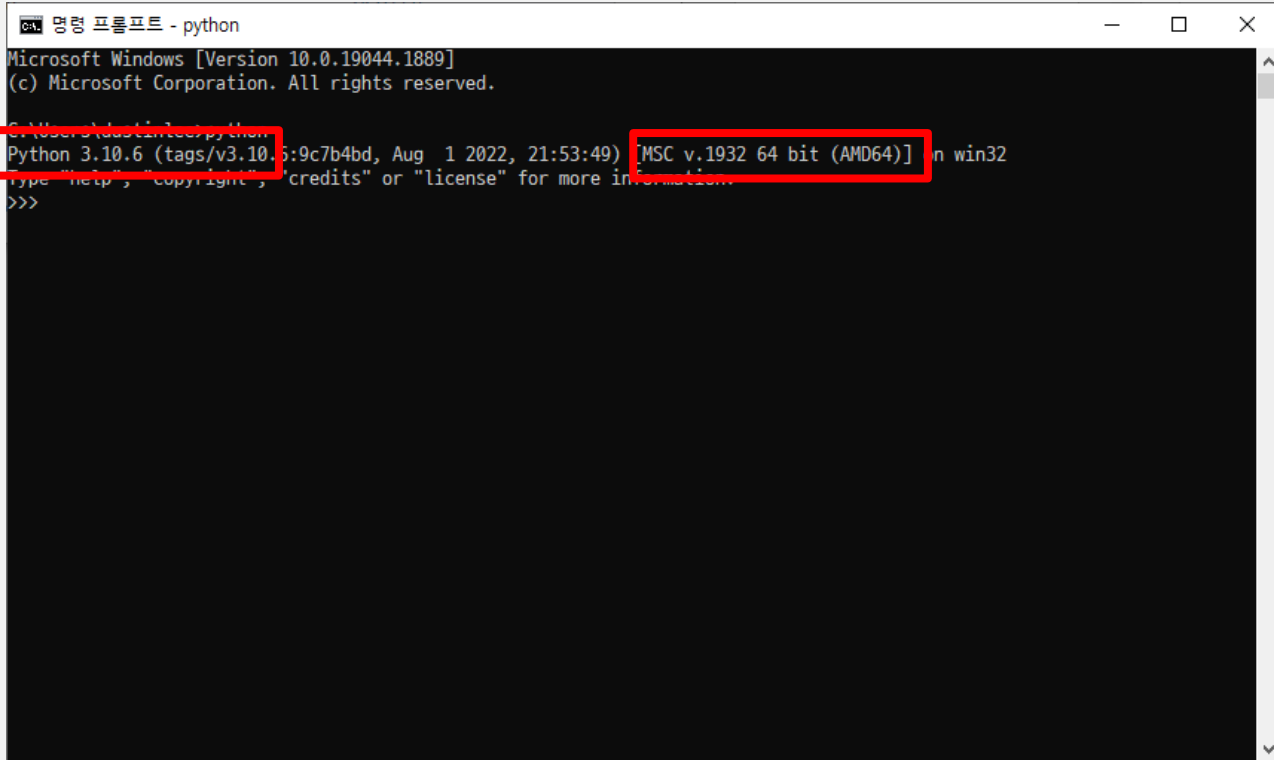
- IDLE 실행될 때, 설치한 버전명 그리고 64bit(AMD64)로 표시



The screenshot shows the IDLE Shell 3.11.5 window. The title bar reads "IDLE Shell 3.11.5". The menu bar includes "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area displays the following information: "Python 3.11.5 (tags/v3.11.5:cce6ba9, Aug 24 2023, 14:38:34) [MSC v.1936 64 bit (AMD64)] on win32". The version number "3.11.5" is highlighted with an orange box, and "64 bit (AMD64)" is highlighted with a red box. Below this, it says "Type 'help', 'copyright', 'credits' or 'license()' for more information." and a red prompt ">>>" is visible. The status bar at the bottom right shows "Ln: 3 Col: 0".

설치 확인 포인트 (2)

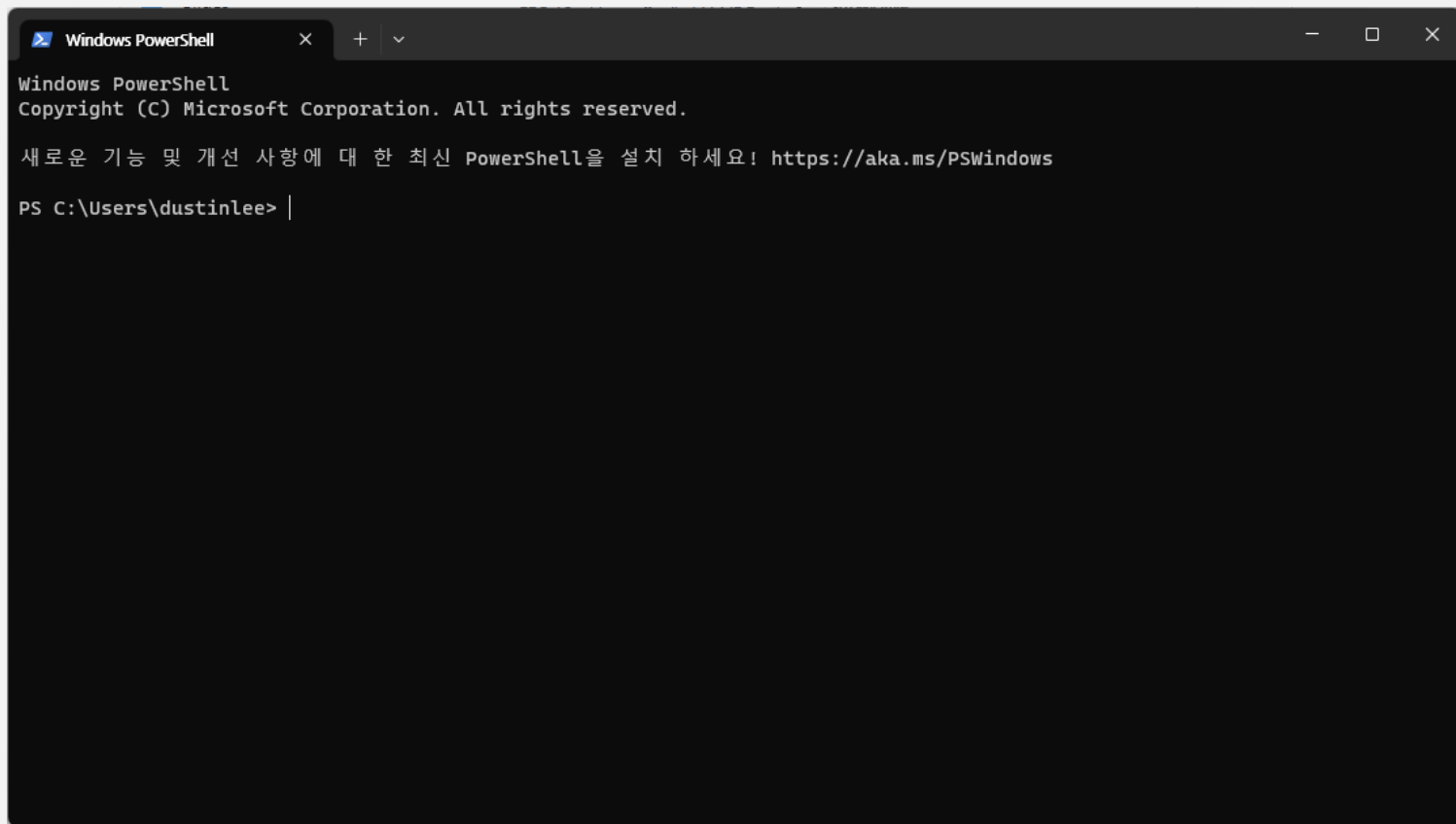
- cmd 창을 열어서, python 이라고 치면, 앞서 IDLE 을 실행했을 때와 동일하게 파이썬 정보가 표시되어야 함. 중요! 설치한 최신 버전과 동일한 버전으로 표시되어야 함.



```
명령 프롬프트 - python
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1889]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\dustinlee>python
Python 3.10.6 (tags/v3.10.6:9c7b4bd, Aug 1 2022, 21:53:49) [MSC v.1932 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
```

powershell

A screenshot of a Windows PowerShell terminal window. The window has a dark gray title bar with the text "Windows PowerShell" and standard window controls (minimize, maximize, close). The terminal content is as follows:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

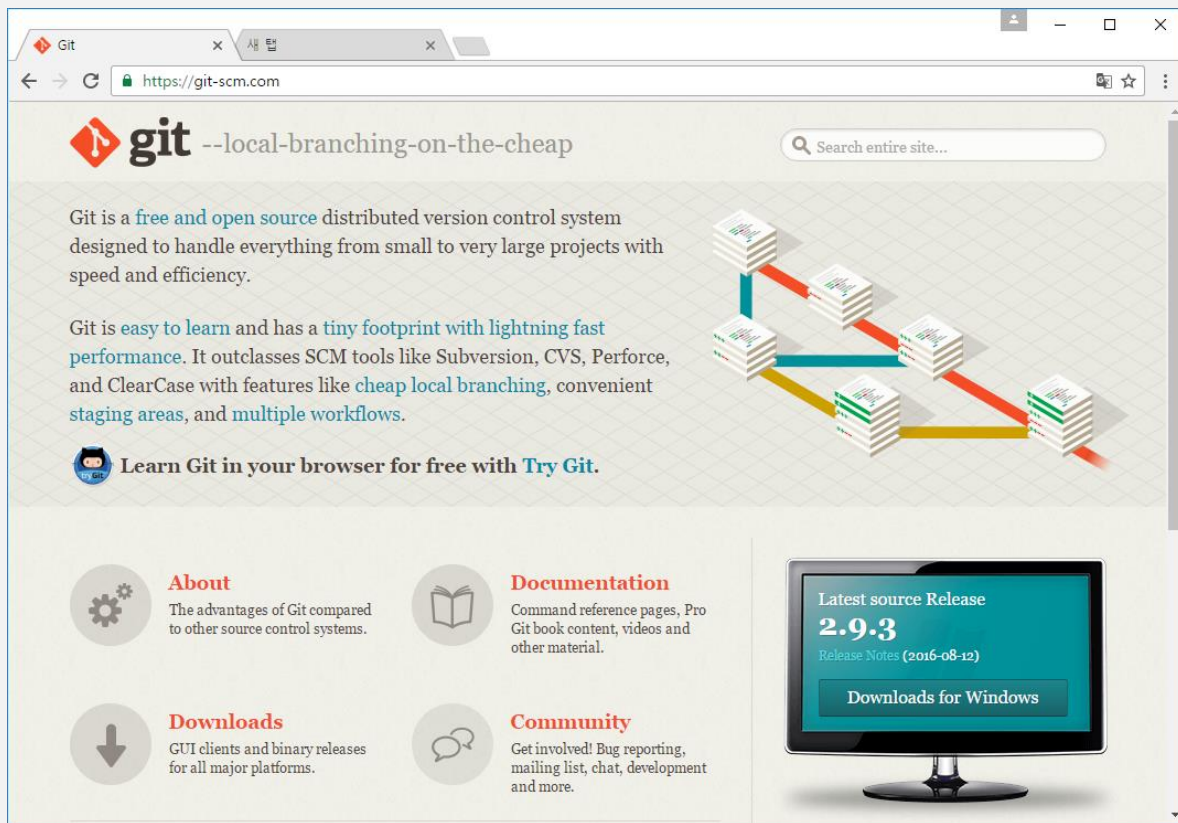
새로운 기능 및 개선 사항에 대한 최신 PowerShell을 설치 하세요! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\dustinlee> |
```

2D 게임 프로그래밍



Git 의 설치




The screenshot shows the Git website homepage in a web browser. The browser's address bar displays `https://git-scm.com`. The page features the Git logo and the tagline "--local-branching-on-the-cheap". A search bar is located in the top right corner. The main content area describes Git as a "free and open source" distributed version control system, highlighting its speed and efficiency. It also mentions that Git is "easy to learn" and has a "tiny footprint with lightning fast performance". A diagram on the right side of the page illustrates the branching model with stacks of code and colored lines representing branches. Below the main text, there is a section titled "Learn Git in your browser for free with Try Git." featuring the GitHub logo. The bottom of the page is divided into four columns: "About" (advantages of Git), "Documentation" (command reference, Pro Git book, videos), "Downloads" (GUI clients, binary releases), and "Community" (bug reporting, mailing list, chat). On the right side of the bottom section, there is a monitor displaying the "Latest source Release 2.9.3" and a button for "Downloads for Windows".

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

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.

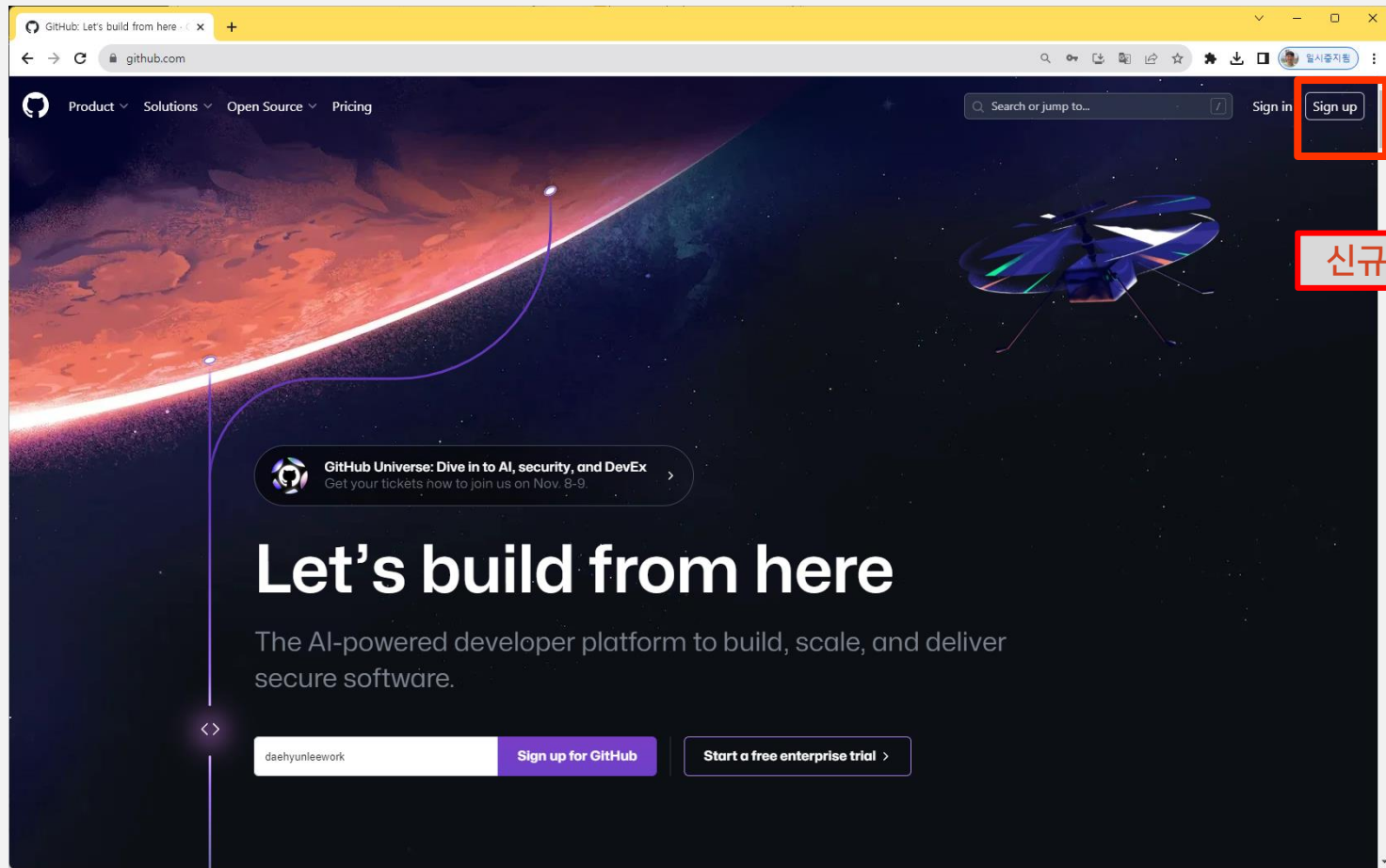
Documentation
Command reference pages, Pro Git book content, videos and other material.

Downloads
GUI clients and binary releases for all major platforms.

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

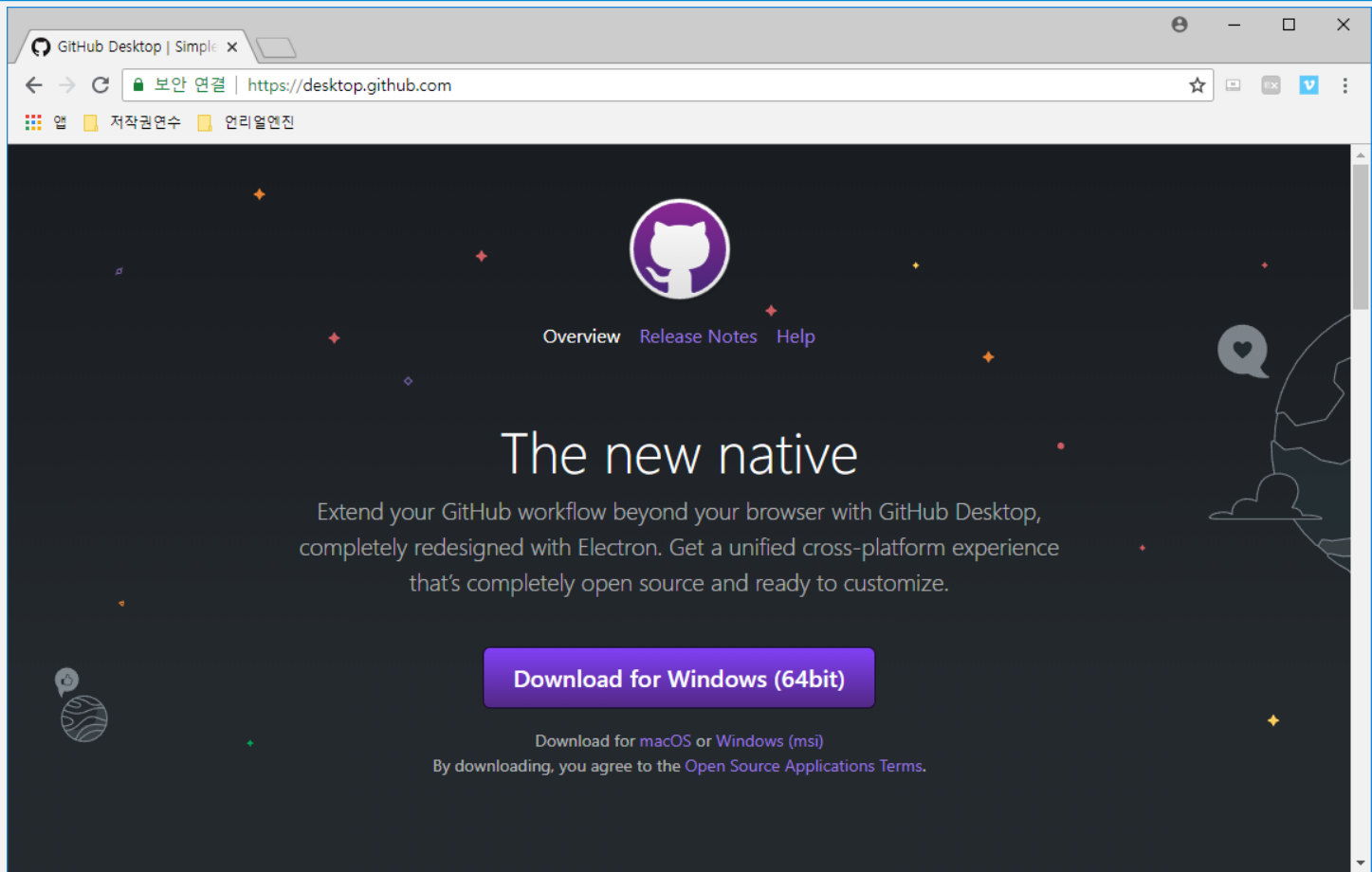
Latest source Release
2.9.3
Release Notes (2016-08-12)
Downloads for Windows

깃허브 페이지 <https://github.com>

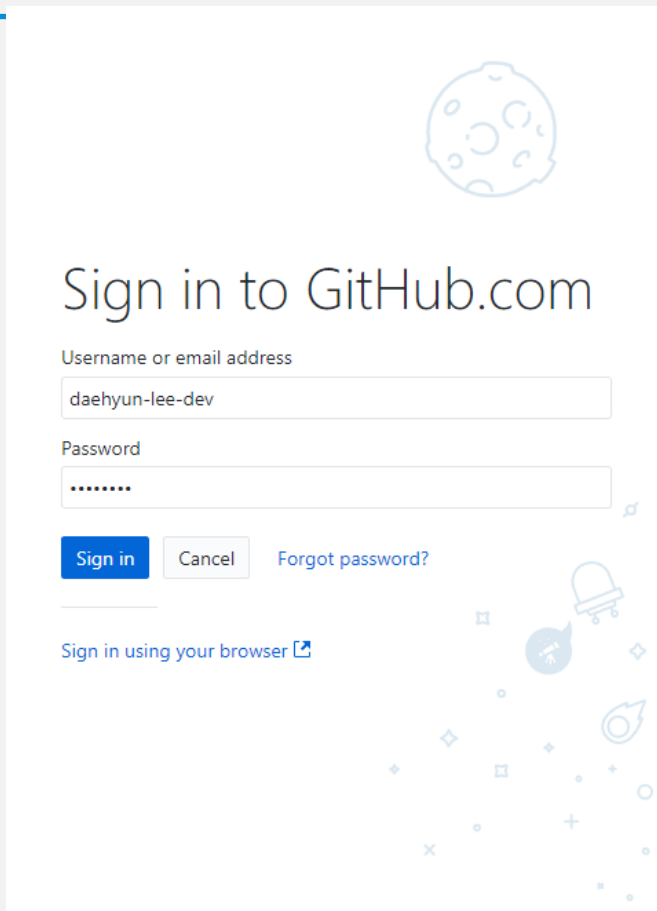


신규 등록

Github Desktop 설치



Github Desktop Login



The login form is displayed on a white background. At the top center is a light blue line-art illustration of a moon. Below it, the text "Sign in to GitHub.com" is centered. Underneath, the label "Username or email address" is followed by a text input field containing "daehyun-lee-dev". Below that, the label "Password" is followed by a password input field with masked dots. To the right of the password field is a small blue icon of a key. Below the input fields are three buttons: a blue "Sign in" button, a light gray "Cancel" button, and a light blue "Forgot password?" link. At the bottom, there is a link "Sign in using your browser" with an external link icon. The bottom right corner of the form area features a collection of light blue line-art icons including a rocket, a satellite, a planet, and various geometric shapes.

Sign in to GitHub.com

Username or email address

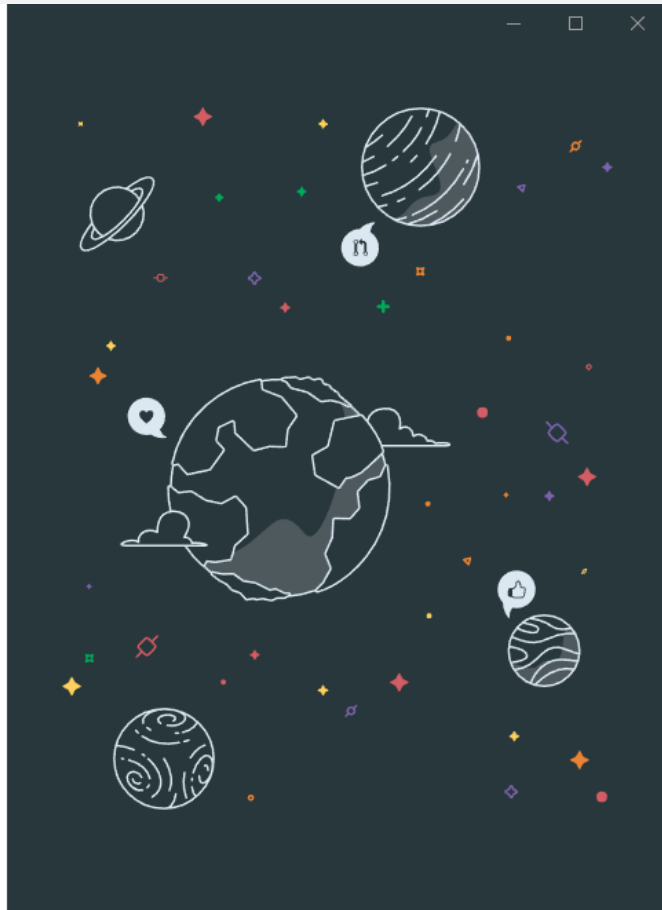
daehyun-lee-dev

Password

.....

Sign in Cancel Forgot password?

Sign in using your browser



Configure Git

This is used to identify the committer. It is not possible to see this information if you use 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

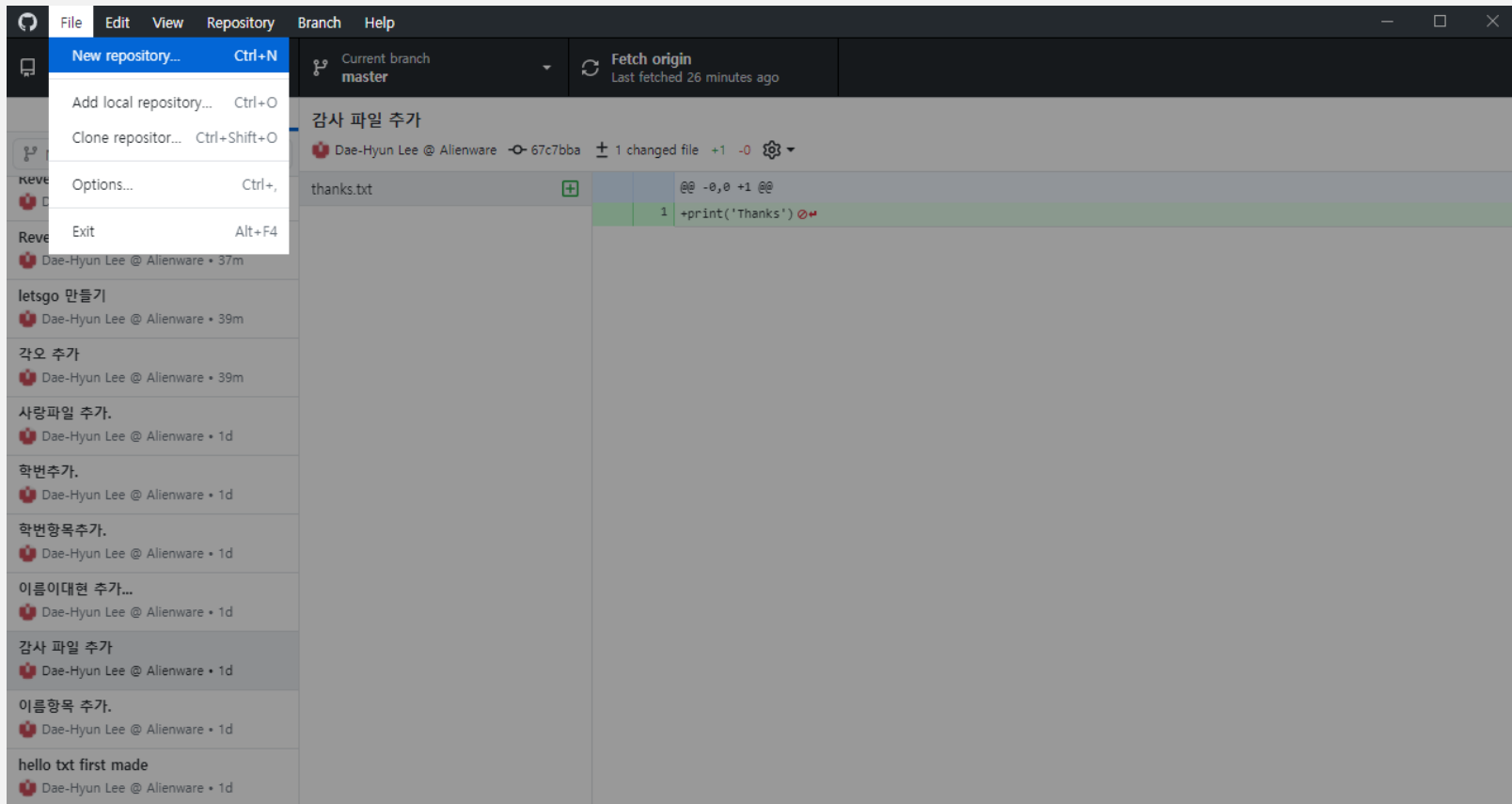
사용자의 이름. Github 아이디와는 다른 개념.
실제로 올린 사람이 누군지 구별할 수 있게 함.

Github 계정 만들 때, 등록한 이메일 주소



지역 저장소 생성과 사용

깃허브데스크탑에서 저장소 만들기



Create a new repository



Name

Drill0

저장소의 이름이자 폴더이름.

Description

2DGP Drill #0 89418022

Local path

C:\Users\dustinlee\Documents\89Drills

저장소 폴더가 생성되는 경로. 이 경로 아래에 저장소가 생성됨.

주의: 공용 PC에서는 사용자마다 다르게 지정하는 것이 바람직.

☒ Initialize this repository with a README

Git ignore

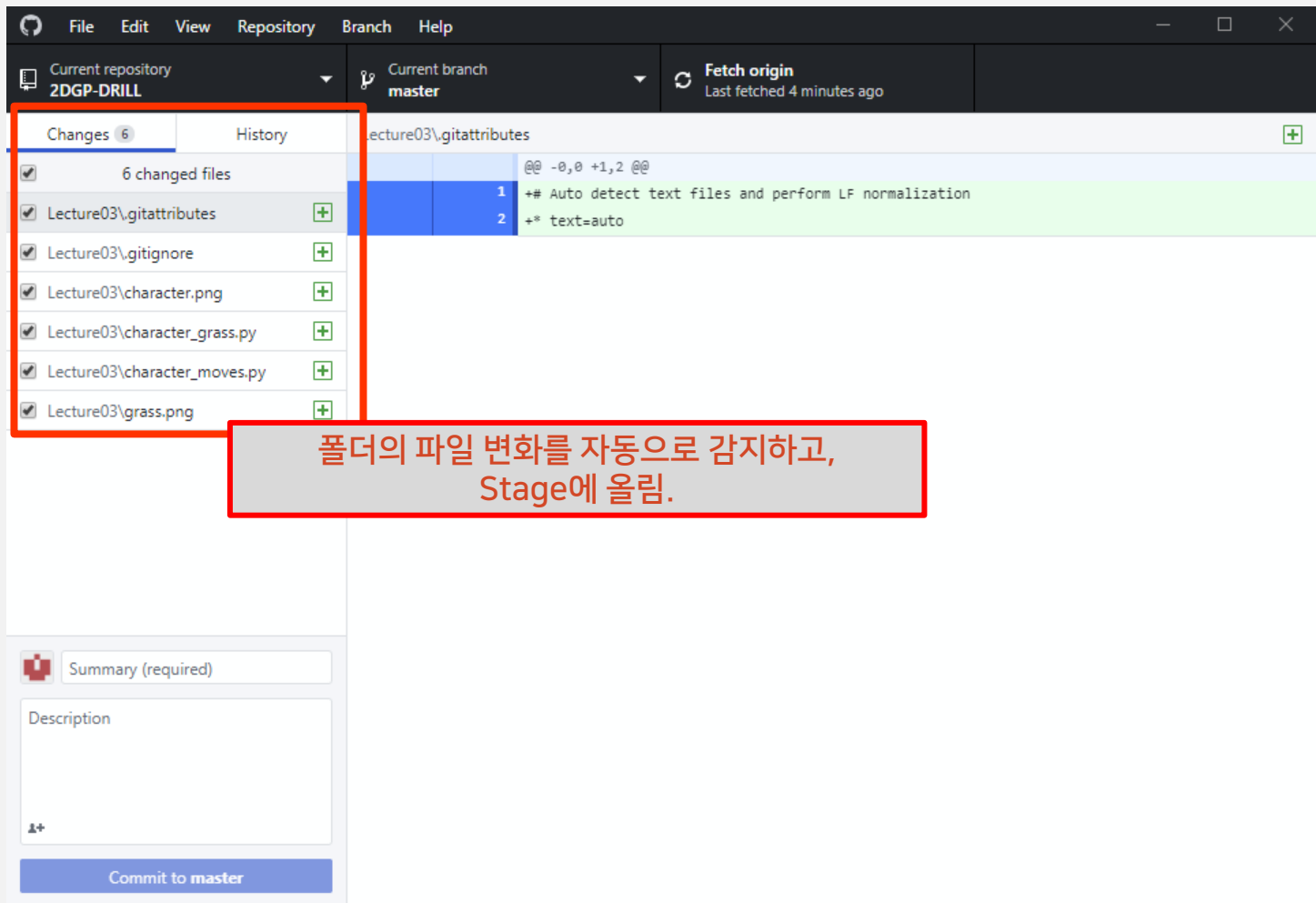
None

License

None

Create repository

Cancel



FileEditViewRepositoryBranchHelp

Current repository
2DGP

Current branch
master

Publish repository

Publish this repository to GitHub

Changes 4

History

Lecture03\gitattributes

4 changed files

Lecture03\gitattributes

Lecture03\gitignore

Lecture03\character.png

Lecture03\character_moves.py

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

1 +## Auto detect text files and perform LF normalization

2 +* text=auto

캐릭터 움직임 구현

draw_now 함수를 이용하여, 캐릭터가 왼쪽에서 오른쪽으로 움직이도록 구현함.

Commit to master

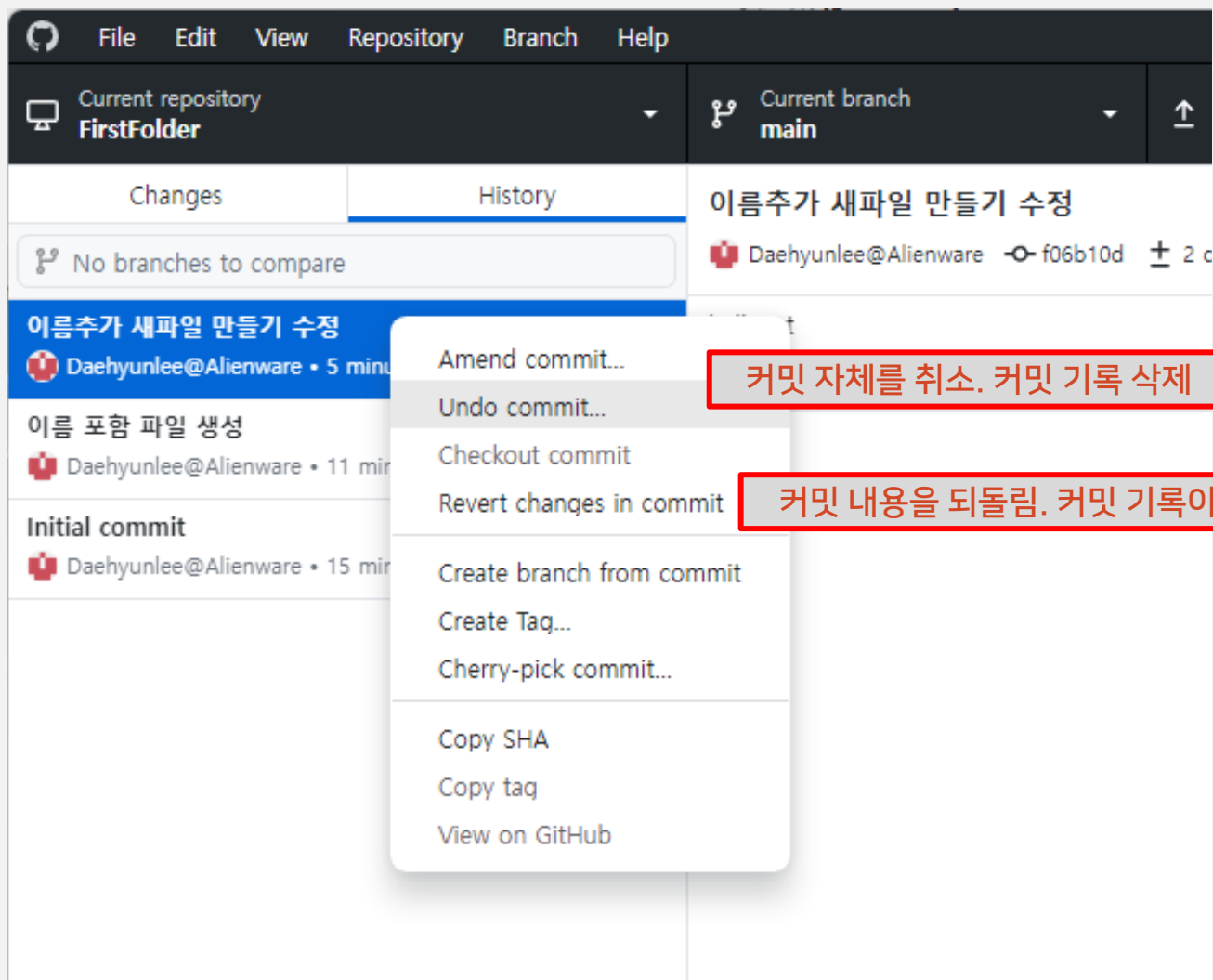
Committed 9 minutes ago
Initial commit

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.

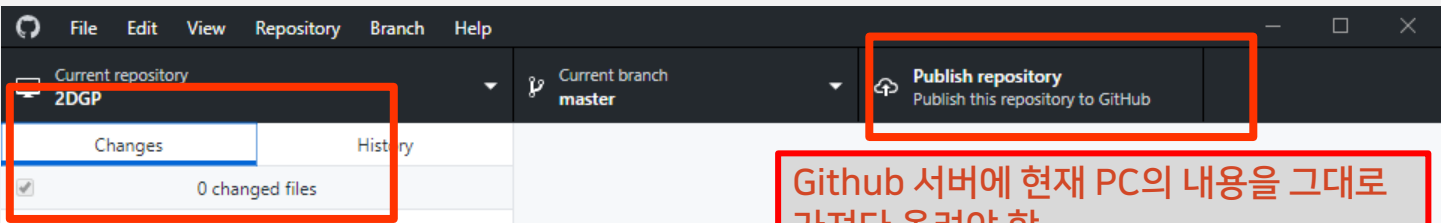
2D 게임 프로그래밍

Copyright by 이대현





원격 저장소 연결



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.

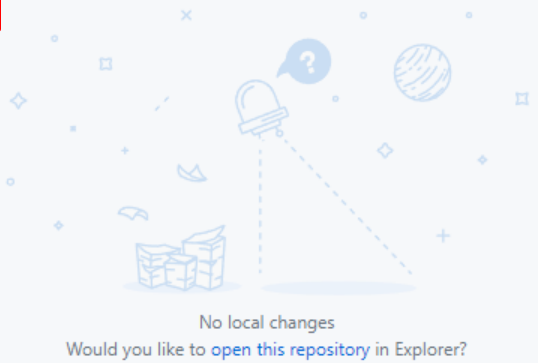
Summary (required)

Description

Commit to master

Committed just now
캐릭터 움직임 구현

Undo



Publish repository

GitHub.com

GitHub Enterprise

Name

Drill0

깃허브 저장소의 이름

Description

2DGP Drill #0 89418022

Github 서버의 내용을 나만 보고자하면,
돈을 내야 함.

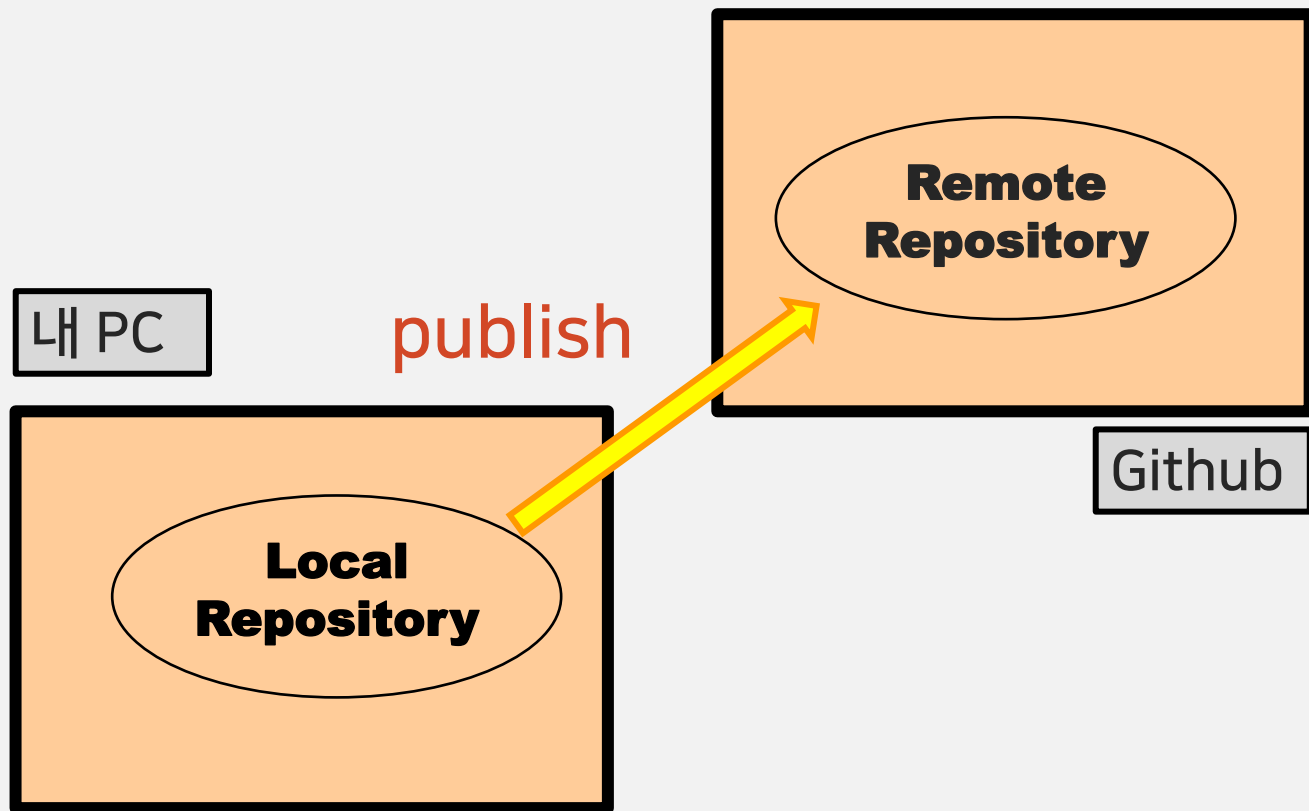
☐ Keep this code private

Publish repository

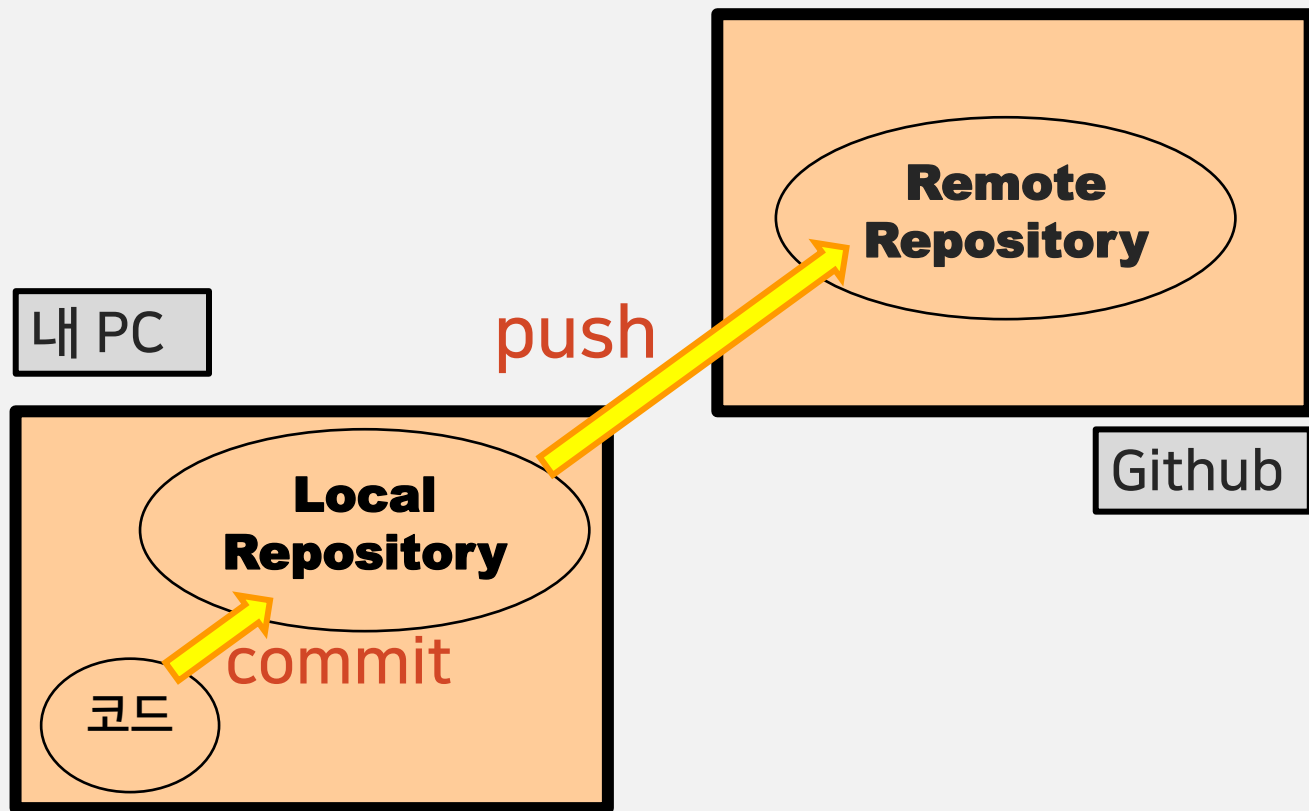
Cancel

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

Publish – 원격 저장소의 개설 및 로컬 저장소 내용 복사



Commit 과 Push



daehyunleework/Drill0: 2DGP Drill #0 89418022

github.com/daehyunleework/Drill0

Search Type to search

+>+🕒🔗📧👤

CodeIssuesPull requestsActionsProjectsWikiSecurityInsightsSettings

Drill0Public

PinUnwatch1Fork0Star0

main1 branch0 tags

Go to fileAdd fileCode

About

dustindaehyunlee 학번 추가eef983a 6 minutes ago🕒7 commits

.gitattributes	Initial commit	20 minutes ago
README.md	Initial commit	20 minutes ago
hello.txt	학번 추가	6 minutes ago
thankyou.txt	학번 추가	6 minutes ago

2DGP Drill #0 89418022

ReadmeActivity0 stars1 watching0 forks

No releases published
Create a new release

Packages
No packages published
Publish your first package

README.md

Drill0

2DGP Drill #0 89418022

Github 서버 홈페이지에 접속하면, PC 저장소와 동일하게 만들어진 원격 저장소를 볼 수 있음.



원격 저장소 생성과 가져오기

GitHub

github.com

Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

game-lecture

Repositories

Find a repository...

New

Learn Git and GitHub without any code!

Using the Hello World guide, you'll create a repository, start a branch, write comments, and open a pull request.

Read the guide Start a project

Save the Date!

GitHub Universe is coming October 27 and 28. From product deep dives to interactive roundtables, you'll gather the tips, tools, and connections to help you do the best work of your life.

Learn more

Github 웹사이트에서 직접 원격 저장소 생성

All activity

ReolSt starred game-lecture/2DGP yesterday

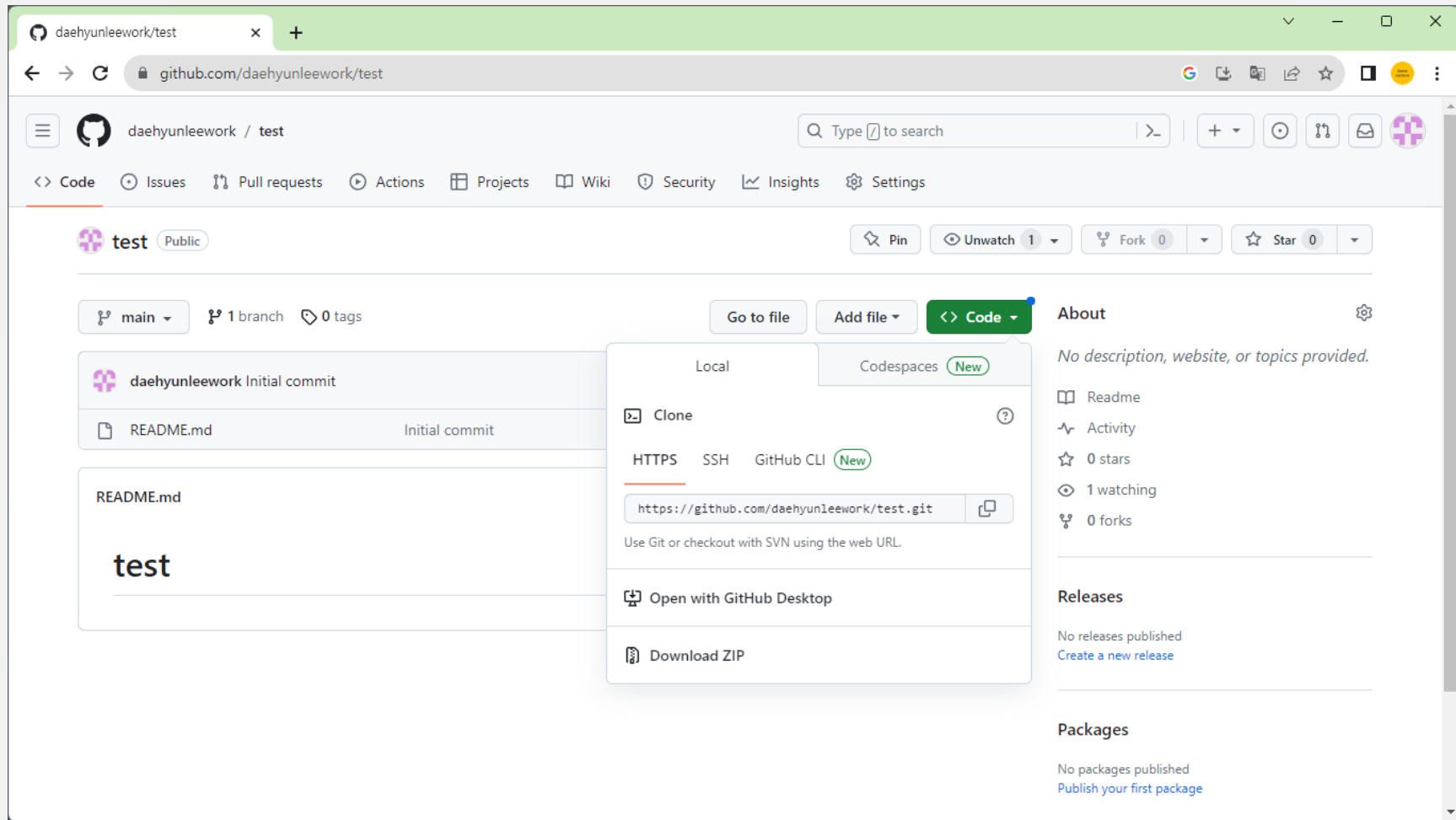
game-lecture/2DGP

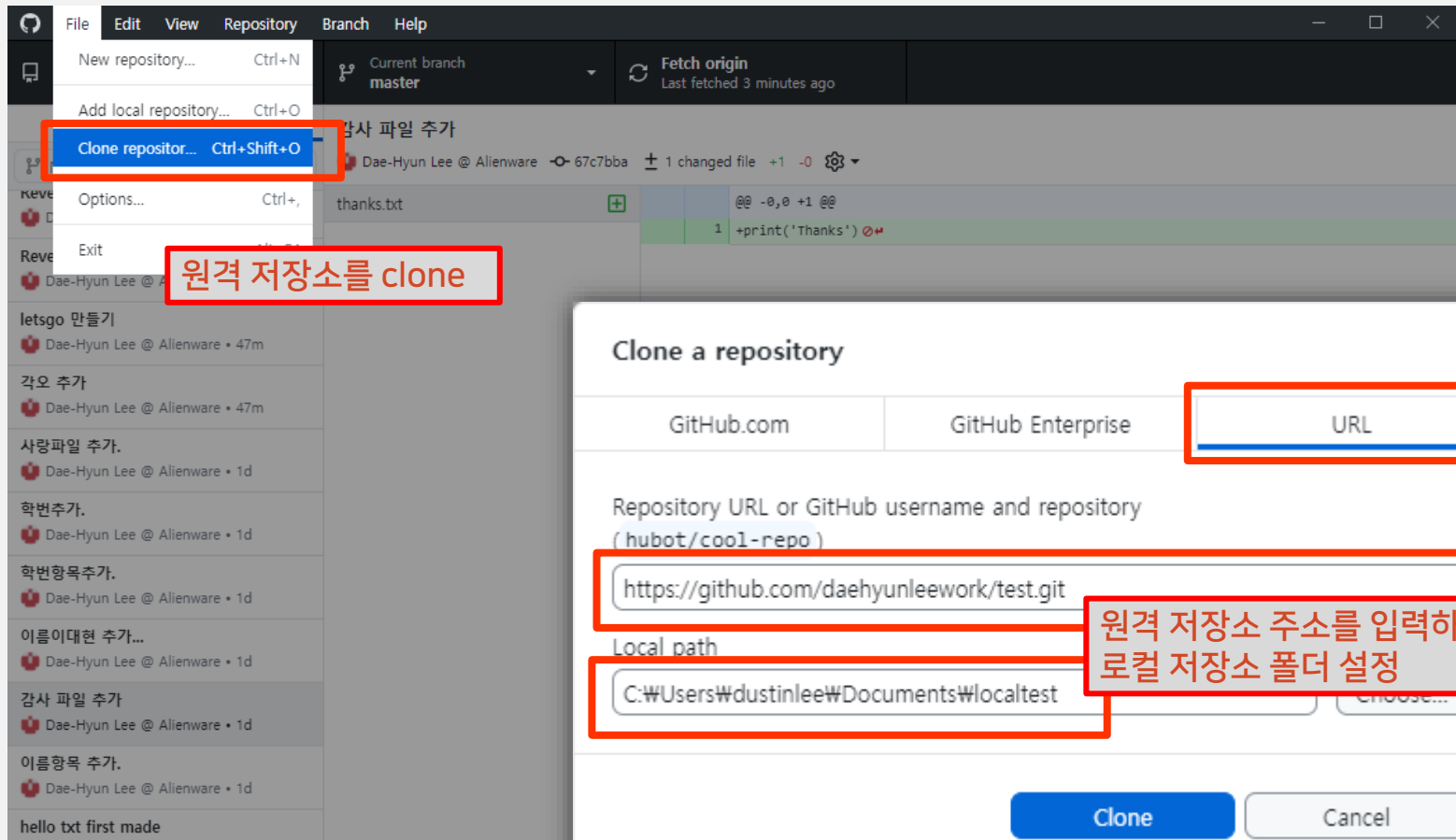
2021 2D Game Programming @ KPU

Python 1 Updated Aug 29

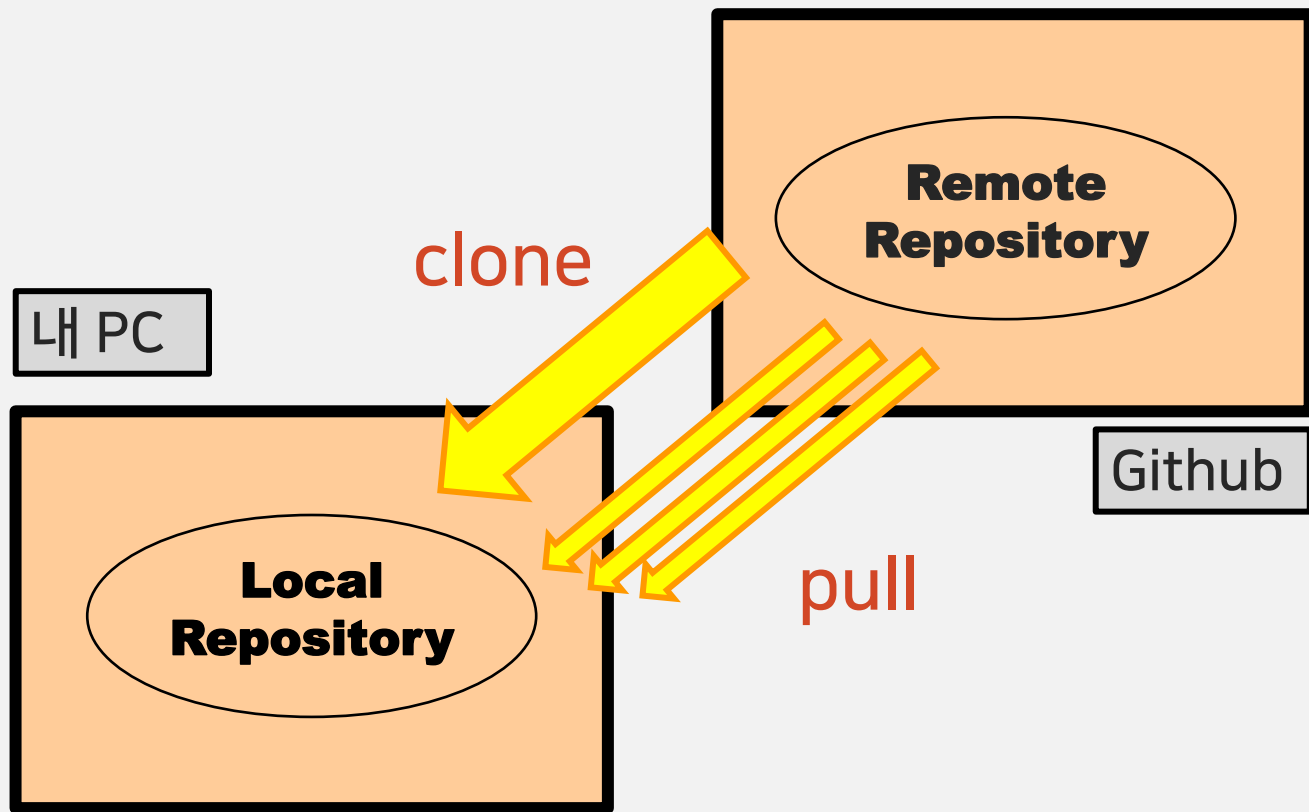
Star

ProTip! The feed shows you events from people you follow and repositories you watch or star.





clone 과 pull





수업 저장소 준비

Clone a repository

GitHub.com

GitHub Enterprise

URL

Repository URL or GitHub username and repository
(hubot/cool-repo)

https://github.com/game-lecture/2DGP.git

Local path

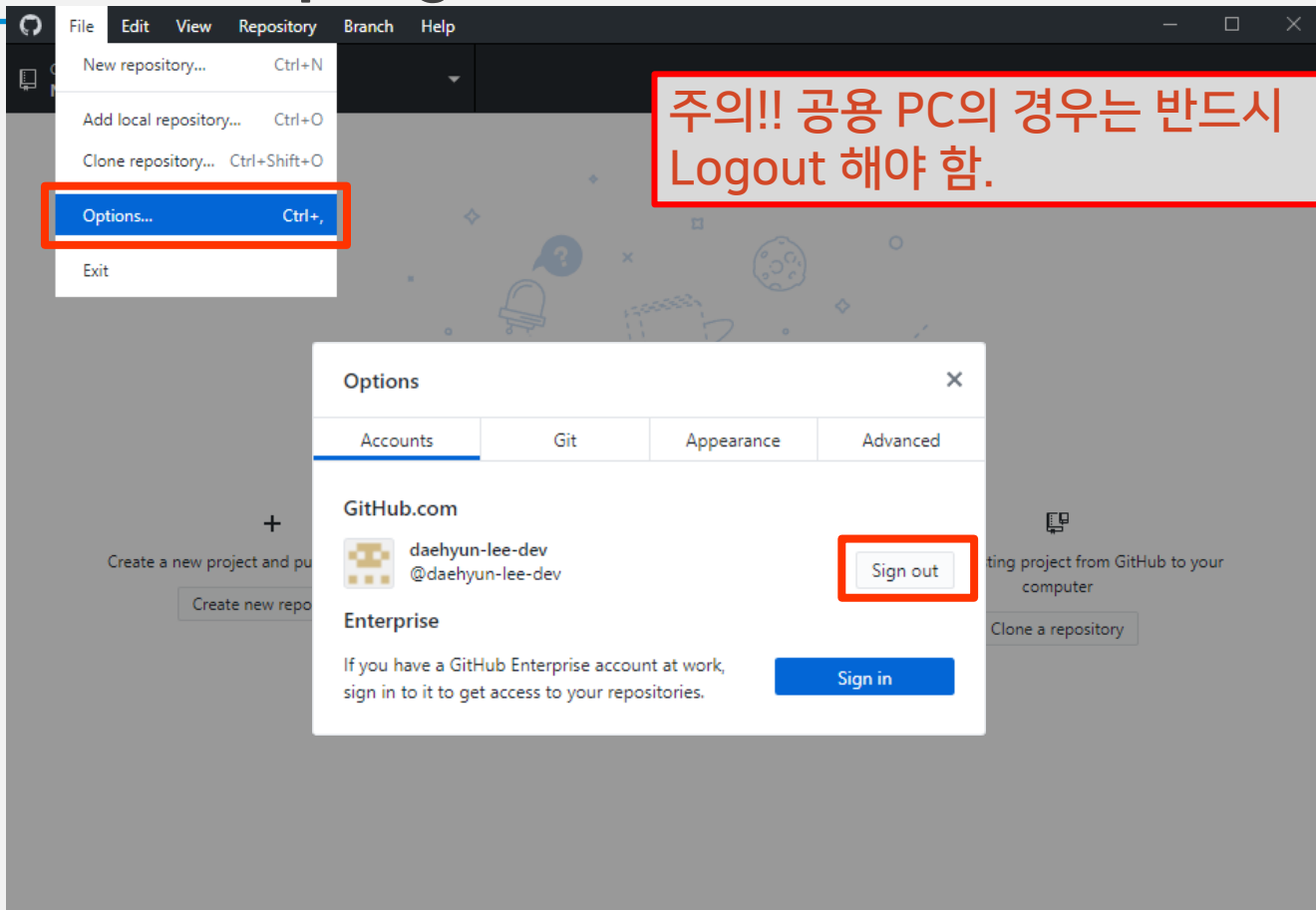
Choose...

Clone

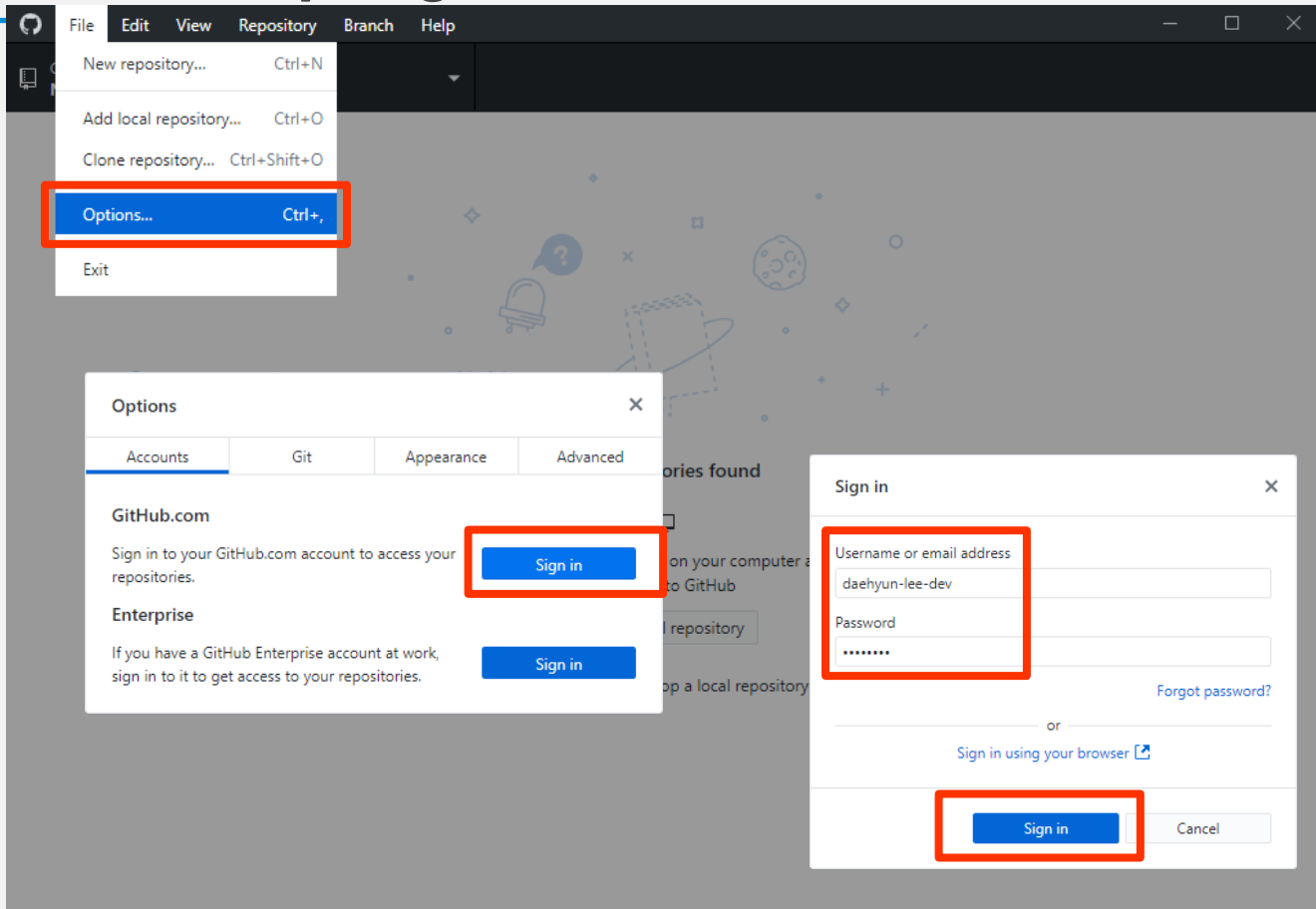
Cancel

	Slides	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42
	.gitignore 유형: GITIGNORE 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 2.33KB
	2D 게임 프로그래밍 과제 윤리 서약서	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 54.7KB
	2023 Fall 2DGP Syllabus	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 97.1KB
	pull 유형: Windows 배치 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 56바이트
	push 유형: Windows 배치 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 92바이트
	README.md 유형: MD 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 63바이트

주의: Github Desktop Logout



주의: 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 그 때 그 때 재설정해야 함.

Drill #0. 윤리서약서 제출


- 오늘 실습한 Drill0 폴더에 두개의 파일 추가
 - 2D 게임 프로그래밍 과제 윤리 서약서 - 싸인한 후, 캡처한 이미지
 - .gitignore 복사

 Slides	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42
 .gitignore 유형: GITIGNORE 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 2.33KB
 2D 게임 프로그래밍 과제 윤리 서약서	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 54.7KB
 2023 Fall 2DGP Syllabus	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 97.1KB
 pull 유형: Windows 배치 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 56바이트
 push 유형: Windows 배치 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 92바이트
 README.md 유형: MD 파일	수정한 날짜: 2023-08-31 오전 7:42 크기: 63바이트

■ 커밋 & 푸시

 Drill 0 제출 (89418022 홍길동)

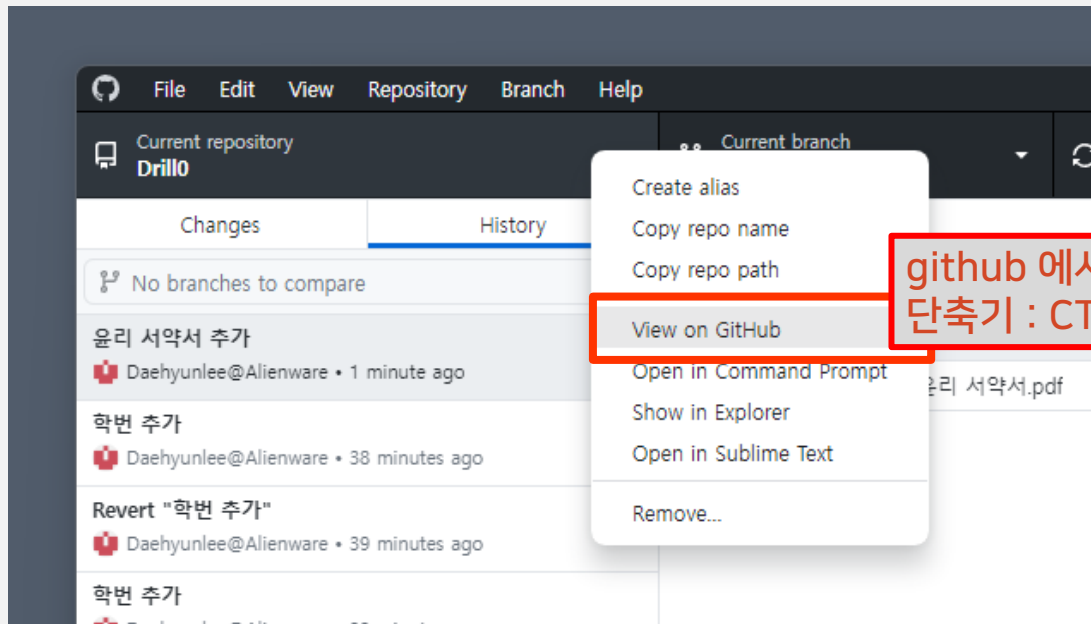
동영상 링크: <https://www.youtube.com/watch?v=VgxXW0fgznE>



Commit to main

주의: 반드시 커밋 로그 규칙 준수 바람
드릴번호, 학번, 이름

■ 원격 저장소 주소를 e-class에 제출



github 에서 저장소 링크 주소 획득 가능
단축기 : CTRL + SHIFT + G

■ github 에서 다시 한번 확인 필수 !

daehyunleework / Drill0

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

Drill0 Public

Pin Unwatch 1 Fork 0 Star 0

main 1 branch 0 tags

Go to file Add file <> Code

dustindaehyunlee Drill 0 제출 (89418022 홍길동) e5d3f16 now 11 commits

2 hours ago

1 hour ago

1 hour ago

2 hours ago

now

1 hour ago

README.md

Drill0

About

2DGP Drill #0 89418022

Readme

Activity

0 stars

1 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published



깃 저장소 만들고 사용하기
(command line version)

Git 기본 활용

▪ 버전 확인

- `git --version`

▪ 사용자 이름 지정

- `git config --global user.email 'daehyun.lee@gmail.com'`
- `git config --global user.name 'Daehyun Lee @ E-216-MainPC'` **작업 PC 를 구별할 수 있음**

▪ 저장소 만들기 & 상태 확인

- `git init`
- `git status`

▪ 변화를 기록할 파일 알리기 (stage 무대에 올리기)

- `git add filename` **파일을 무대에 올림.**
- `git add .` **변화가 있는 모든 파일을 무대에 올림.**

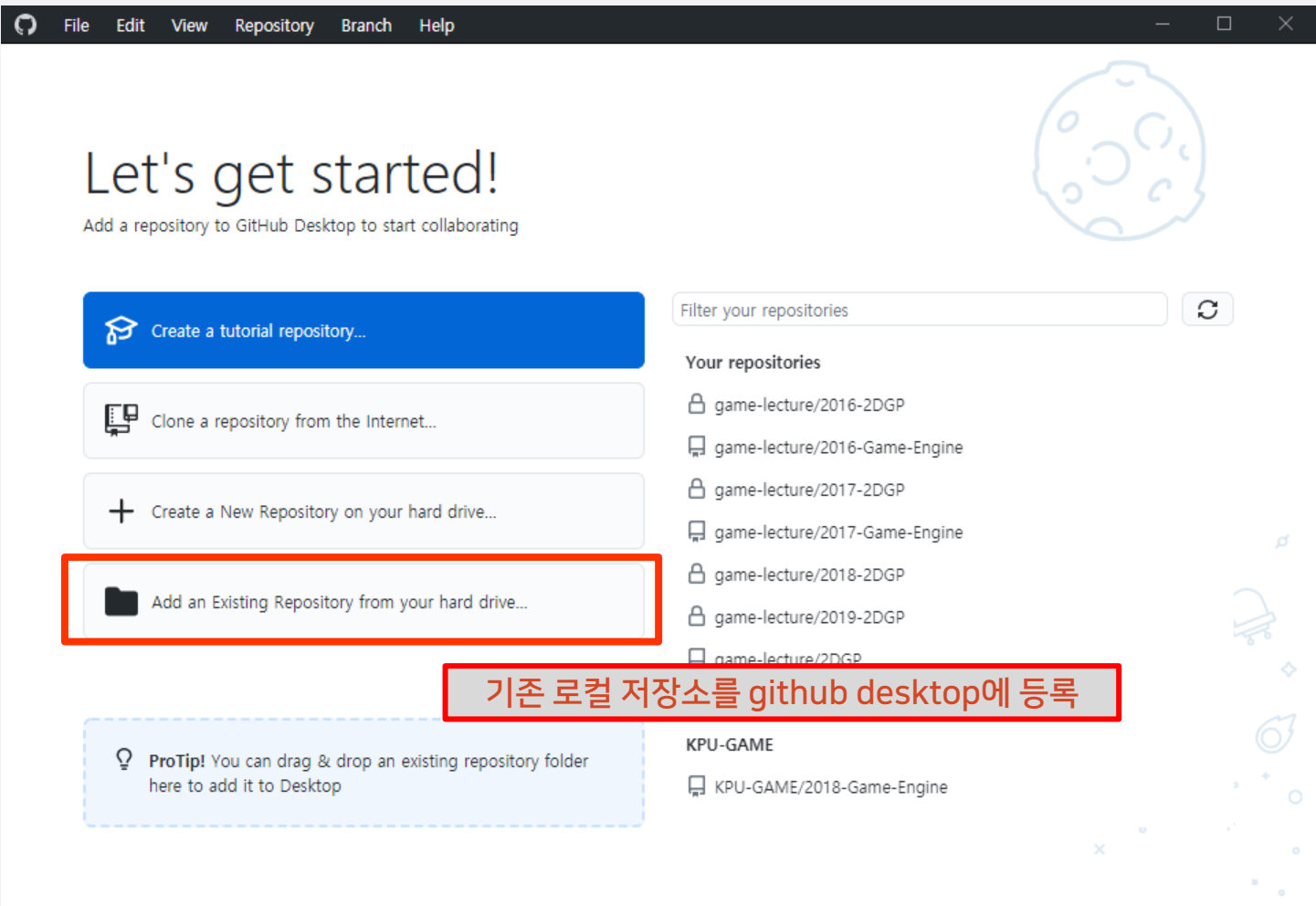
Git 기본 활용

- **변화를 기록하기 & 확인하기**

- `git commit -m '변화내용'`
- `git log`

- **한꺼번에 하기**

- `git commit -a -m '몽땅다'` **add와 commit을 한꺼번에 진행**
- 그러나, 새로 추가된 파일은 반드시, 한번은 최소한 `git add` 를 해주어야 함.



기존 로컬 저장소를 github desktop에 등록