

Introduction

프로그래밍 입문(2)

Syllabus

- 프로그래밍 입문(2)
- Pre-requisite: 기본적인 C에 대한 이해
- 학습내용
 - 프로그래밍 언어의 보편적인 개념인 데이터 타입, 선언문, 제어문 등에 대한 C++의 기본적인 문법.
 - 객체지향 프로그래밍 (Objected Oriented Programming, OOP)
 - 캡슐화(Encapsulation), 상속(Inheritance), 다형성(Polymorphism)
 - C++ Advanced features: Exception Handling, Standard Template Library

Syllabus

- 평가방법
 - 중간고사 35%
 - 기말고사 35%
 - 실습과제 30%: around **5~6 assignments**. - 단순한 출석확인용 과제는 제외입니다.
 - 늦은 제출은 허용하지 않음.
 - Don't Worry, No Team Project!!

Syllabus

- 공식 교재는 없습니다.
 - 참고용으로는 다음의 책을 활용하세요.
 - C++ Primer Plus, 6th Edition, Addison-Wesley Professional (영문판)
 - C++ 기초 플러스 6판, Stephen Prata 저, 맹철규 옮김, 성안당 (한글번역판)
- Communications
 - 김진대, 미래관 331호
 - Office Hour: 언제나 가능, 하지만 연구실에 없거나 미팅중일 수 있으니 이메일 / e-Class로 미리 확인할 것을 권장합니다.
 - E-mail: jindae.kim@seoultech.ac.kr
 - GitHub 활용

GitHub

- 가장 인기있고 많이 사용되는 Software Project Hosting 서비스
- 무려 1.2억개 이상의 오픈소스 프로젝트가 GitHub에 공개되어 있음.
- Git과 연동하여 소스코드 관리 및 발생하는 각종 결함이나 개발 요구 사항에 대한 관리 또한 GitHub에서 가능.
- 여러분도 취업 후 높은 확률로 GitHub을 개발 업무에 사용하게 됨.
- 프로젝트는 단순히 소프트웨어 개발 뿐만이 아니고, 데이터 저장소나 공개적인 논의를 위해서도 사용됨.

An Example

프로젝트의 파일들이 표시되는 부분

The screenshot shows a GitHub repository page for 'Games on GitHub'. At the top, there are tabs for 'master', '1 branch', and '0 tags'. Below this, there's a section for pull requests, with a red box highlighting a pull request from 'Aristarhys/master' for the 'README.md' file. The main content area is titled 'README.md' and contains the following text:

Games on GitHub

Below is a list of open source games and game-related projects that can be found on GitHub - old school text adventures, educational games, 8-bit platform games, browser-based games, indie games, GameJam projects, add-ons/maps/hacks/plugins for commercial games, libraries, frameworks, engines, you name it.

Contributing


If you'd like to add a repository to the list, please [create an Issue](#), or fork this repository and submit a pull request ([click here to edit this file from github](#)).

Would you like to help maintain and improve this repository? [Click here for information on becoming a maintainer](#).

Help: [MarkDown Help](#), [Markdown Cheatsheet](#)

README.md 파일의 내용이 표시되는 부분

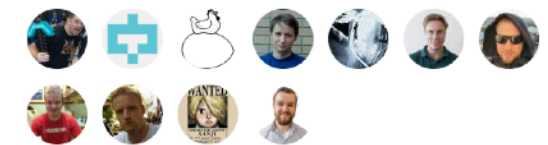
About

 A list of popular/awesome video games, add-ons, maps, etc. hosted on GitHub. Any genre. Any platform. Any engine.

[game-engine](#) [platform-game](#)
[html5-games](#) [strategy-game](#)
[puzzle-game](#) [sandbox-game](#)
[gamedev](#) [games](#) [game](#)
[game-development](#)

 Readme

Contributors 142

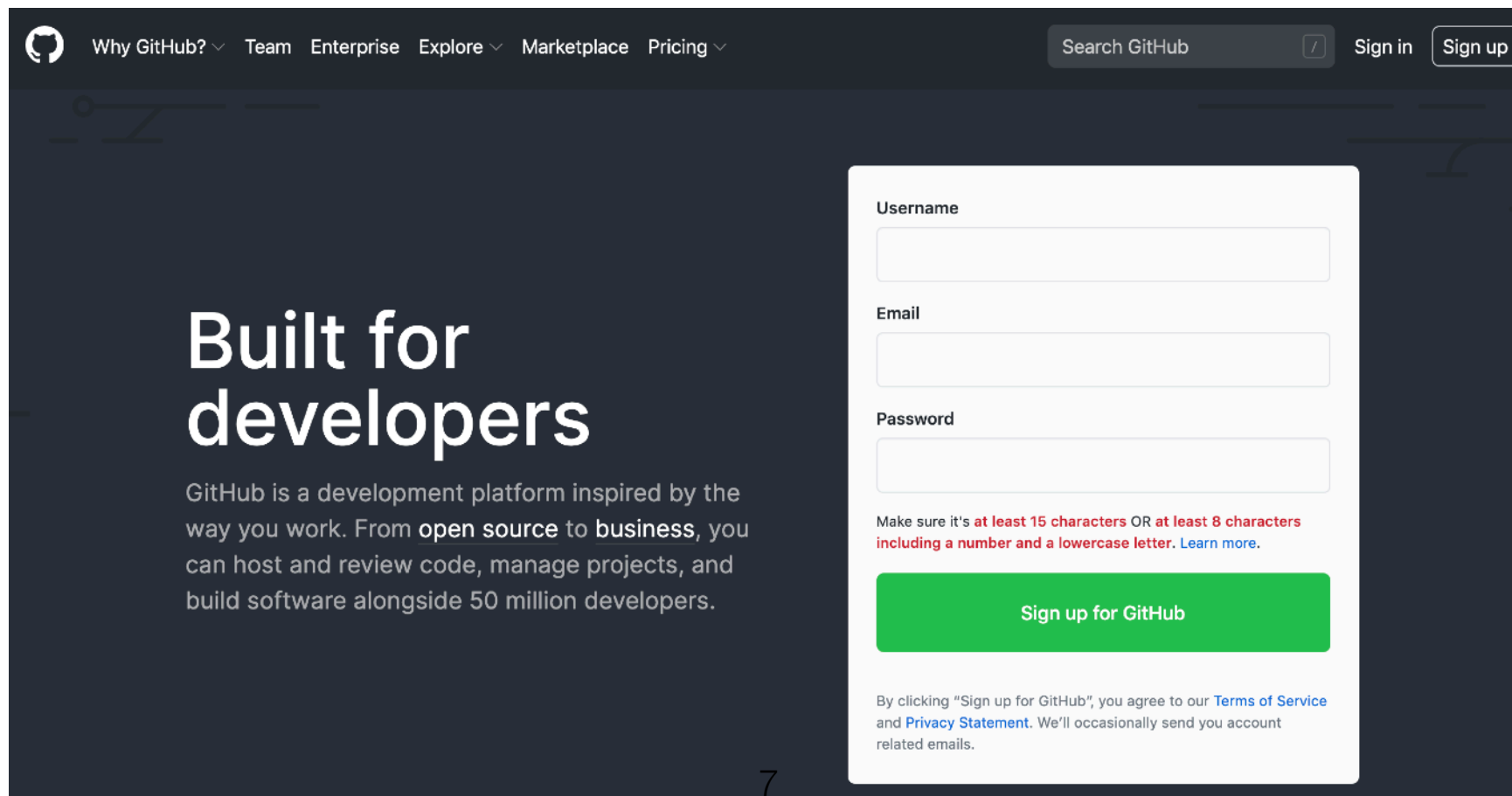


+ 131 contributors

프로젝트에 참여하는 사람들

Creating GitHub ID

- <https://github.com/>
- Profile 작성 + Repository 생성 → GitHub page link로 취업시 포트폴리오 활용 가능.
- 이름(ID)과 이메일주소, 비밀번호만 입력하면 가입 완료!



The screenshot shows the GitHub homepage with a sign-up overlay. The overlay contains the following elements:

- Username**: A text input field.
- Email**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Password Requirements**: A note stating "Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter. [Learn more.](#)"
- Sign up for GitHub**: A large green button.
- Terms and Privacy**: A small text at the bottom stating "By clicking 'Sign up for GitHub', you agree to our [Terms of Service](#) and [Privacy Statement](#). We'll occasionally send you account related emails."

The background of the page features the GitHub logo, navigation links (Why GitHub?, Team, Enterprise, Explore, Marketplace, Pricing), a search bar, and the text "Built for developers" with a description of GitHub as a development platform.


Creating GitHub ID

- 사람인지 확인하기 위한 간단한 퍼즐을 풀고 나면 ‘Join a free plan’ 버튼이 활성화 됨.
- 이후 간단한 자기 정보/관심분야 입력화면이 나오는데 각자 입력해도 좋고 그냥 넘겨도 문제 없음.
- 마지막으로 이메일을 확인하라고 하는데 가입시 이용한 이메일로 가서 ‘Verify email address’ 버튼을 누르고, GitHub에서 로그인 해주면 가입 완료!

Join GitHub

Create your account

Verify your account



?

Email preferences

☐ Send me occasional product updates, announcements, and offers.

Join a free plan

Here is what ours looks like

<https://github.com/Jindae/seoultech-cpp-2020>

Jindae / seoultech-cpp-2020 Unwatch

[Code](#) [Issues 1](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) [Wiki](#) [Security](#) [Insights](#)

[master](#) [1 branch](#) [0 tags](#) [Go to file](#) [Add file](#) [Code](#)

Commit	Author	Time
a610f3c	Jindae	7 minutes ago

[Update README.md](#) 7 minutes ago

README.md

2020년도 2학기 프로그래밍 입문(2) 강의

서울과기대 2020년도 2학기 프로그래밍 입문(2) 강의 저장소입니다.

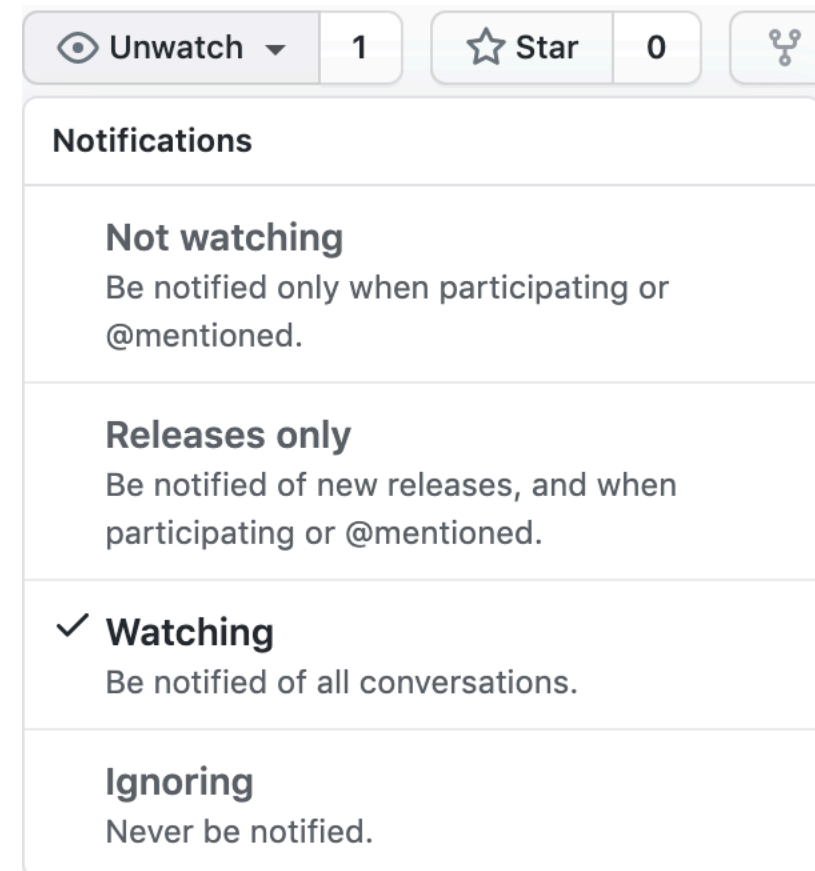
강의와 관련된 커뮤니케이션은 이 저장소를 주요 통로 중 하나로 삼아 이루어집니다. 이 저장소에서는 강의 슬라이드 및 실습관련 자료를 찾아 볼 수 있고, 수업과 관련된 각종 질문을 올릴 수 있습니다. 최대한 자주 확인하여 질문에 답변을 할 예정이지만, 답변이 늦어지는 경우 jindae.kim@seoultech.ac.kr로 메일을 보내주세요.

What's on Course GitHub?

- 강의 슬라이드
- 실습 자료
- 과제 관련 파일들
- 강의 관련 질문 및 답변
- 기타 강의 관련 자료들

Don't Forget to Watch!

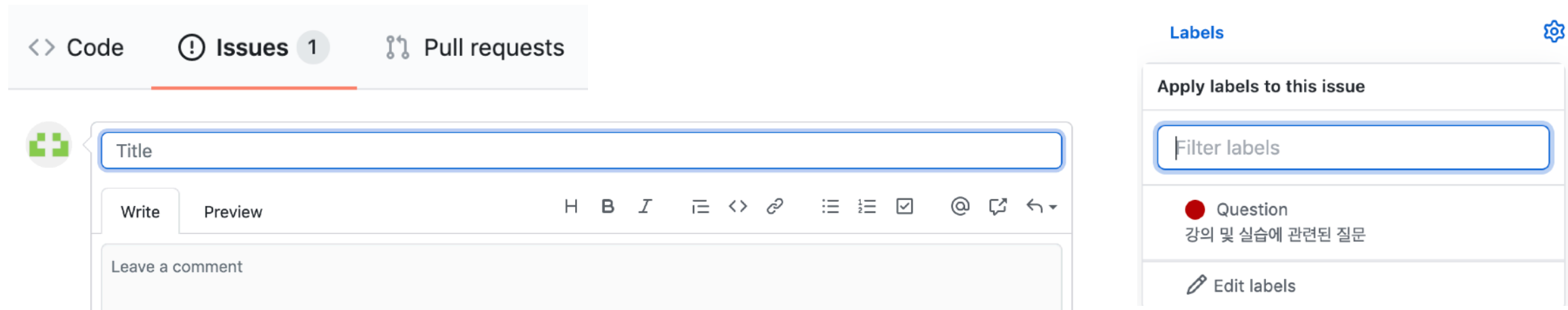
- 저장소에 변경 내용이 있을 경우 - 슬라이드 변경사항이나 과제에 대한 공지 등 - 알림을 받기 위하여 GitHub 저장소를 Watching 또는 Releases Only 상태로 해두면 좋습니다.
- 알림을 너무 자주 받게 되는 경우에는 Not Watching으로 변경해도 자신이 올린 질문이나 언급되는 경우에는 알림을 받게 됩니다.



Posting Enquiries

- 수업내용이나 과제 등에 관한 질문 등은 GitHub Issues에 이슈로 포스팅하세요.
- e-Class에 질문을 올리셔도 됩니다.
- 또는 이메일로 문의 - 제목에 꼭 [SeoulTech-CPP]를 넣어주세요. 아니면 스팸처리 되거나 답장이 많이 늦을 수 있습니다.

How to Post an Issue in GitHub?



- 상단의 Issues 메뉴로 들어가 New issues를 클릭하면 위와 같은 Issue posting 화면이 나옵니다.
- 제목과 내용을 입력하여 질문을 올리면 됩니다.
- 화면 오른쪽에서 Question 레이블 선택을 잊지 마세요!
- 자세한 내용은 GitHub을 참조하시기 바랍니다.

Learning by Teaching

- 이슈로 올라온 다른 학생들의 질문에 대답하는 것은 언제나 환영함.
- 자신이 아는 내용일 경우 주저하지 말고 자신의 지식을 다른 사람과 나누세요.
- 다른 사람에게 설명하면서 자신도 그 내용을 더 잘 이해할 수 있음.
- 결국 그런 식으로 답변을 하는 것이 시험문제에 답을 쓰는 것과 동일할 확률이 높습니다.

Why Do We Learn Programming?

- Everything is with Software!
 - 연구 - 실험장비, 데이터 분석
 - 결제, 금융
 - 자동차, 항공, 선박
 - 유흥 - 게임, 영화, 온라인 스포츠 중계
- Programming is the key task of software development.

Why Do We Learn Programming?

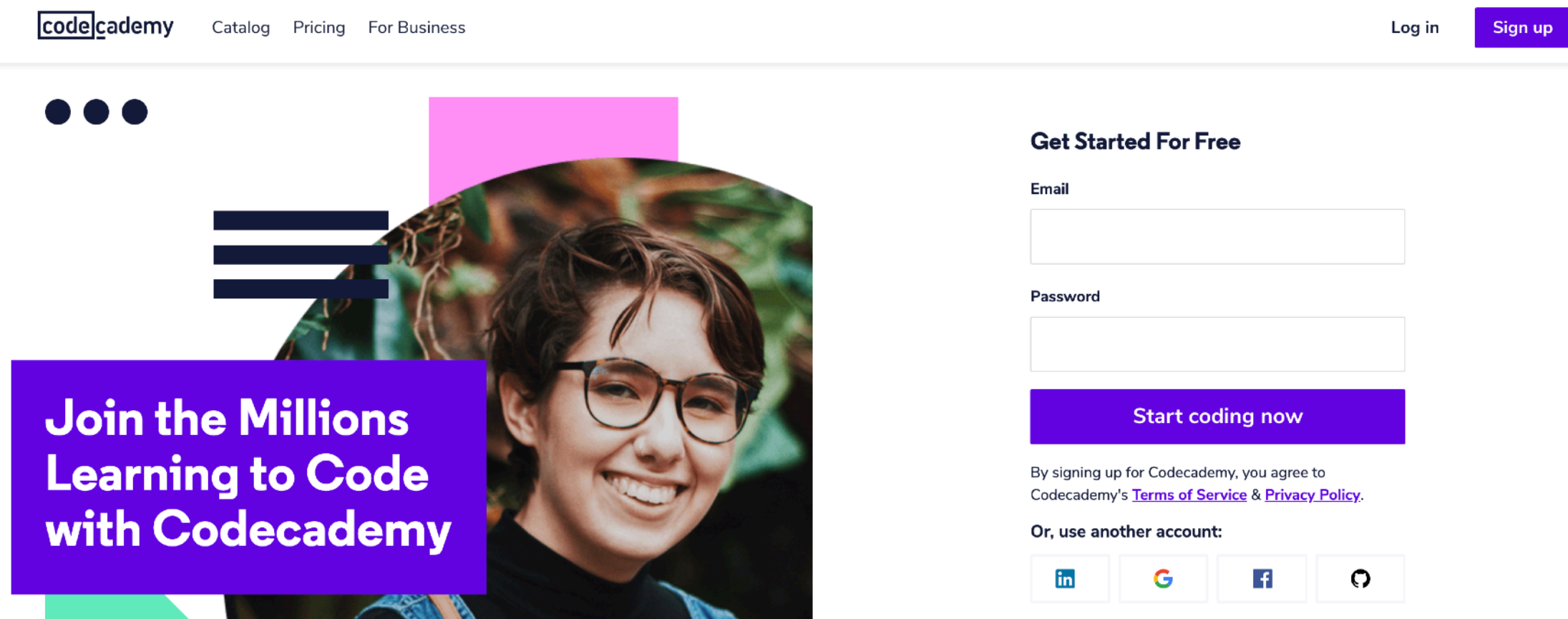
- 컴퓨터공학을 전공하는 학생으로서, 프로그래밍 능력은 반드시 갖춰야 할 기본소양이고, 같고 닦아야 하는 주요 강점.
- 전공으로 배우는 많은 과목들이 결국 좋은 소프트웨어를 만들기 위한 능력을 기르기 위한 것임.
- 졸업 후 진로 선택이 프로그래밍 능력에 크게 좌우될 수 있음.
- 점점 더 소프트웨어를 만드는 방법이 다양해지는 만큼, 전공자로서 더욱 전문적인 프로그래밍 능력을 갖춰야 함.

프로그래밍 언어 학습 보조

- 과제나 실제 프로그래밍을 위해서 온라인을 활용할 것을 적극 권장합니다.
- 많은 프로그래밍 언어 학습 사이트들
- Online C++ Reference: <http://www.cplusplus.com/reference/>
- 프로그래밍 중 발생한 문제 해결 → 구글 검색 + StackOverflow
- 강의를 수강한 이후에도 계속 프로그래밍을 해야 하므로 미리 온라인에서 정보를 얻는 방법을 익혀두는 것이 좋습니다.

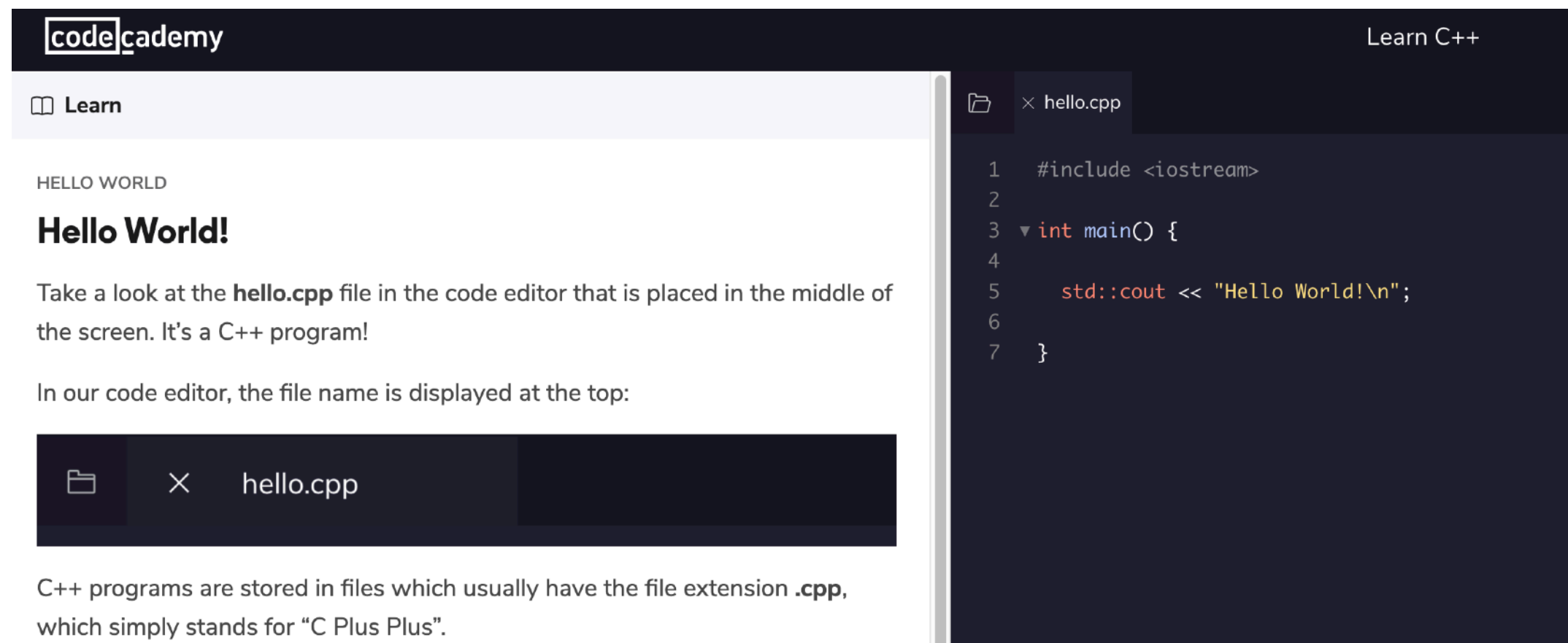
프로그래밍 언어 학습 사이트

- **Codecademy** (<https://www.codecademy.com/>)
- 가입 후 원하는 언어 검색 (e.g., C++)



프로그래밍 언어 학습 사이트

- **Codecademy** (<https://www.codecademy.com/>)
- 가입 후 원하는 언어 검색 (e.g., C++)
- 온라인으로 간단한 코드작성 실습도 가능

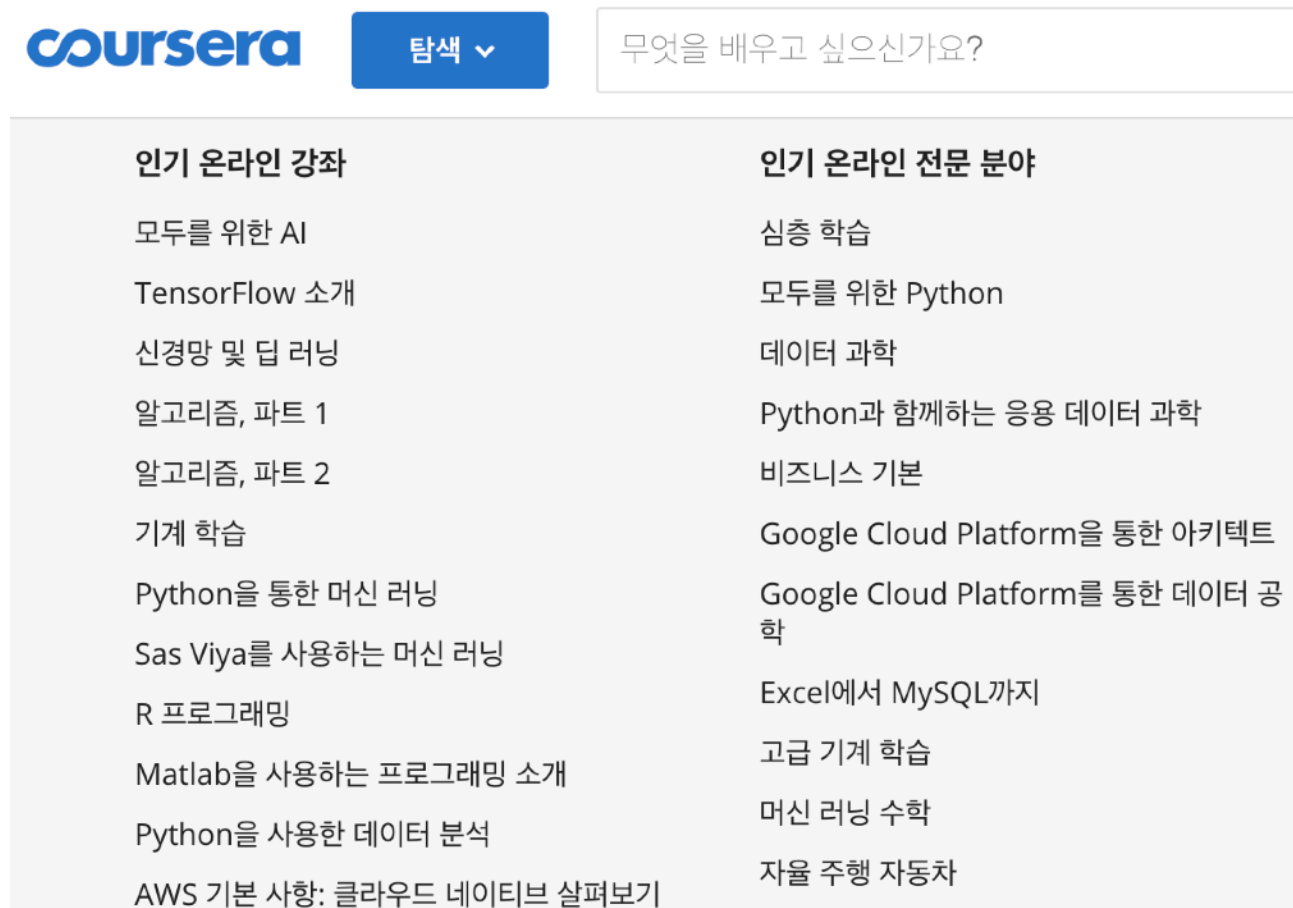


The screenshot displays the Codecademy interface for learning C++. On the left, a sidebar shows the 'Learn' path with a 'HELLO WORLD' section. The main content area features a 'Hello World!' heading and a paragraph: 'Take a look at the **hello.cpp** file in the code editor that is placed in the middle of the screen. It's a C++ program!'. Below this, it states 'In our code editor, the file name is displayed at the top:' and shows a visual representation of the code editor's top bar with a folder icon, a close button, and the filename 'hello.cpp'. At the bottom, a note explains: 'C++ programs are stored in files which usually have the file extension **.cpp**, which simply stands for "C Plus Plus".' On the right, the code editor itself is shown with the filename 'hello.cpp' at the top. The code inside is a simple C++ program that prints 'Hello World!':

```
1  #include <iostream>
2
3  int main() {
4
5      std::cout << "Hello World!\n";
6
7  }
```

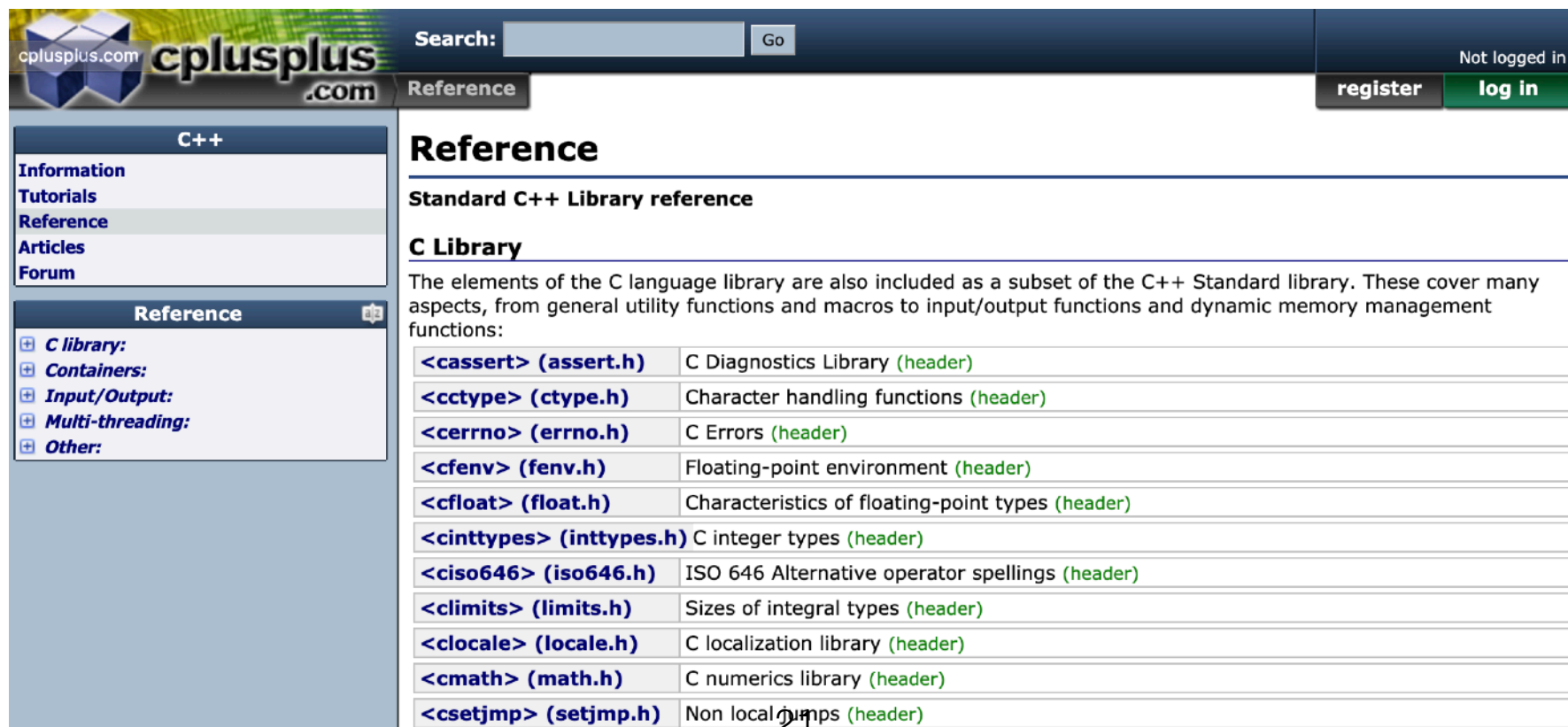
프로그래밍 언어 학습 사이트

- Coursera (<https://www.coursera.org/>)
- 다양한 주제의 온라인 학습 강좌를 제공.



C++ Standard Library

- <http://cplusplus.com/reference/>: 기본적으로 제공되는 표준 라이브러리에 대해 궁금한 점이 생겼을 때 참고할 수 있는 페이지.
- 검색 부분에 함수 이름 등을 입력하면 자세한 설명/예시가 제공됨.



The screenshot shows the 'Reference' page on the Cplusplus.com website. The page has a dark blue header with the site logo, a search bar, and links for 'register' and 'log in'. A left sidebar contains a 'C++' menu with links to 'Information', 'Tutorials', 'Reference', 'Articles', and 'Forum'. Below this is a 'Reference' section with expandable categories: 'C library:', 'Containers:', 'Input/Output:', 'Multi-threading:', and 'Other:'. The main content area is titled 'Reference' and 'Standard C++ Library reference'. It includes a section for 'C Library' with a descriptive paragraph and a table of C library headers.

Header	Description
<cassert> (assert.h)	C Diagnostics Library (header)
<cctype> (ctype.h)	Character handling functions (header)
<cerrno> (errno.h)	C Errors (header)
<cfenv> (fenv.h)	Floating-point environment (header)
<cfloat> (float.h)	Characteristics of floating-point types (header)
<stdint.h> (stdint.h)	C integer types (header)
<iso646> (iso646.h)	ISO 646 Alternative operator spellings (header)
<climits> (limits.h)	Sizes of integral types (header)
<locale> (locale.h)	C localization library (header)
<cmath> (math.h)	C numerics library (header)
<setjmp> (setjmp.h)	Non local jumps (header)

Any Problems? Ask to Others

- 프로그래밍 도중 에러가 발생하거나, 잘 모르는 부분에 도움이 필요한 경우
- 구글 검색 → 출력된 에러 메시지나 모르는 부분에 관련된 키워드로 검색.
- 사람들이 비슷한 에러를 겪으므로 대부분 온라인에 해결 방법이 제시되어 있음.
- 영문으로 검색하면 더 많은 자료를 확인할 수 있고, 상당수 구글 검색은 StackOverflow로 연결됨.

StackOverflow

- <https://stackoverflow.com/>
- Jeff Atwood와 Joel Spolsky에 의해 만들어진 Q&A 사이트
- StackOverflow에서 언급된 횟수를 이용해 프로그래밍 언어 순위를 조사하기도 함.
- 방대한 데이터를 이용, 실제 질문과 답변에 올라온 코드들을 모아 자동으로 버그를 찾아 수정하는 Crowd Debugging 연구도 있음.
- 개발자로 직업을 택할 경우 생산성 향상을 위해 꼭 익숙해져야 할 사이트 중 하나입니다.

Summary

- 강의계획서.
- 프로그래밍을 배워야 하는 이유.