

C#프로그래밍의이해

1주차

최종석(jschoi@ssu.ac.kr)



1. 온라인 수업 형태

- 주차별 출석 인정 기간은 1주이며, 지각 기간 인정 그 후 1주
- 첫주차 강의는 수강정정 후 들어오게 되는 학생들을 위해 2주간 출석 체크를 진행
- 매주 업로드 되는 동영상을 시청하고 해당 동영상 내용에 해당하는 퀴즈를 1~3개 풀게됨(영상은 약 75분, 문제풀이는 개인이 스마트캠퍼스에서 풀이)
- 중간고사, 기말고사는 코로나 19 단계 및 학교의 공지에 따라 진행됨
- 실시간 강의를 3주 가량 있을 예정

2. 스마트캠퍼스LMS의 활용

- 공지사항 확인 부탁드립니다!
- 질의응답 게시판은 비밀글로 작성하셔도 무방합니다.
- 책은 없어도 무방합니다. 최대한 자료를 배포드리도록 하겠습니다.
- 제발 슈팅은 설치해 주세요.

3. 학점 및 평가방법은?

- 온라인 수업으로 인한 절대평가
- 출석 20, 레포트 및 실습평가 20, 중간고사 30, 기말고사 30

Section 01 플랫폼과 프로그래밍 언어(1)

■ C#의 특징

- 형식 안정 Type-Safe적인 객체 지향 Object-Oriented 언어
- 기존 프로그래밍 언어의 생산성을 개선하여 성능이 굉장히 높음
- 현재 윈도우, 맥, 리눅스, 안드로이드, 아이폰 등의 다양한 운영체제나 플랫폼에서 동작
- 윈도우에서 동작하는 닷넷 플랫폼과 대부분의 운영체제에서 동작하는 모노 플랫폼에서 작동하는 프로그램을 만들 수 있음

Section 01 플랫폼과 프로그래밍 언어(2)

■ 플랫폼과 소프트웨어 플랫폼

- 플랫폼^{Platform} : 소프트웨어 응용 프로그램의 실행에 사용되는 하드웨어와 소프트웨어의 집합

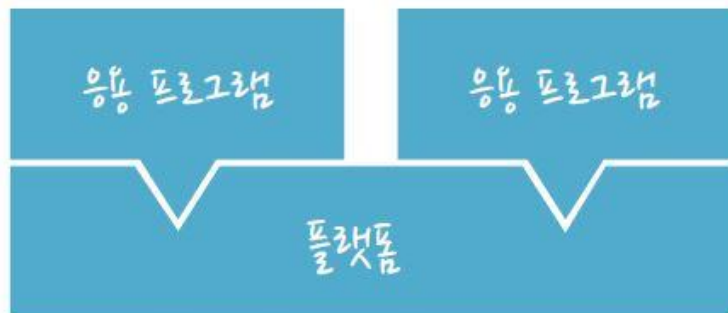
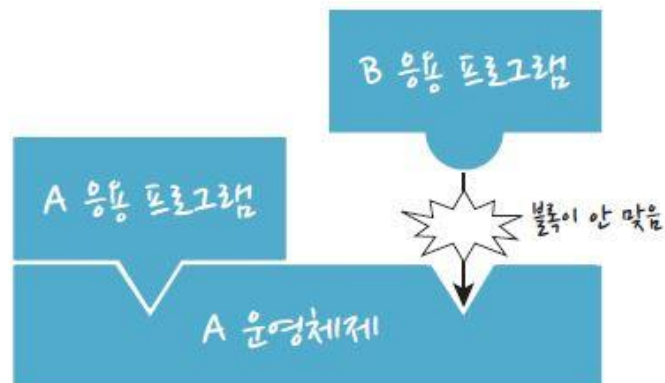


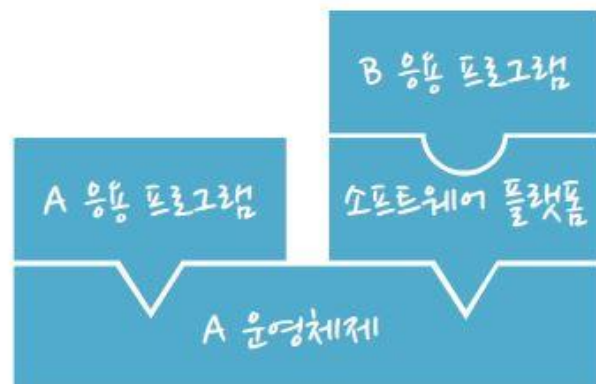
그림 1-1 플랫폼과 응용 프로그램

■ 소프트웨어 플랫폼

- [그림 1-2]와 같이 중간 레고 블록 역할을 함
- 예 : 자바 가상 머신, 액션스크립트, 닷넷 플랫폼



(a) 소프트웨어 플랫폼이 없는 경우: B 운영체제용으로 만들어진 B 응용 프로그램을 A 운영체제에서 실행 불가



(b) 소프트웨어 플랫폼이 있는 경우: B 운영체제용으로 만들어진 B 응용 프로그램을 A 운영체제에서 실행 가능

그림 1-2 소프트웨어 플랫폼의 역할

Section 01 플랫폼과 프로그래밍 언어(3)

■ 닷넷 플랫폼

- 마이크로소프트 사가 만든 중간 레고 블록, 플랫폼의 기본적인 발전 형태
- 초기에는 윈도우에서만 동작했지만 현재는 마이크로소프트 사가 활용할 수 있는 모든 프로그래밍 언어(20개 이상)를 연결 가능
- C#은 모노 플랫폼이라는 소프트웨어 플랫폼 위에서도 동작



그림 1-3 닷넷 플랫폼



그림 1-4 모노 플랫폼이 지원하는 운영체제와 사용할 수 있는 프레임워크(또는 엔진)

■ C#의 기타 활용

- 게임 프레임워크(게임 엔진): 유니티
- 모바일 응용 프로그램 프레임워크(안드로이드와 아이폰): Xamarin

Section 02 라이브러리와 프레임워크(1)

■ 라이브러리

- 코드를 쉽게 사용할 수 있게 미리 만들어준 코드
- 프로그램 소프트웨어를 만들 때 사용하는 클래스 또는 서브루틴의 집합
- 개발자가 사용해줘야만 하며, 스스로는 아무것도 하지 못함

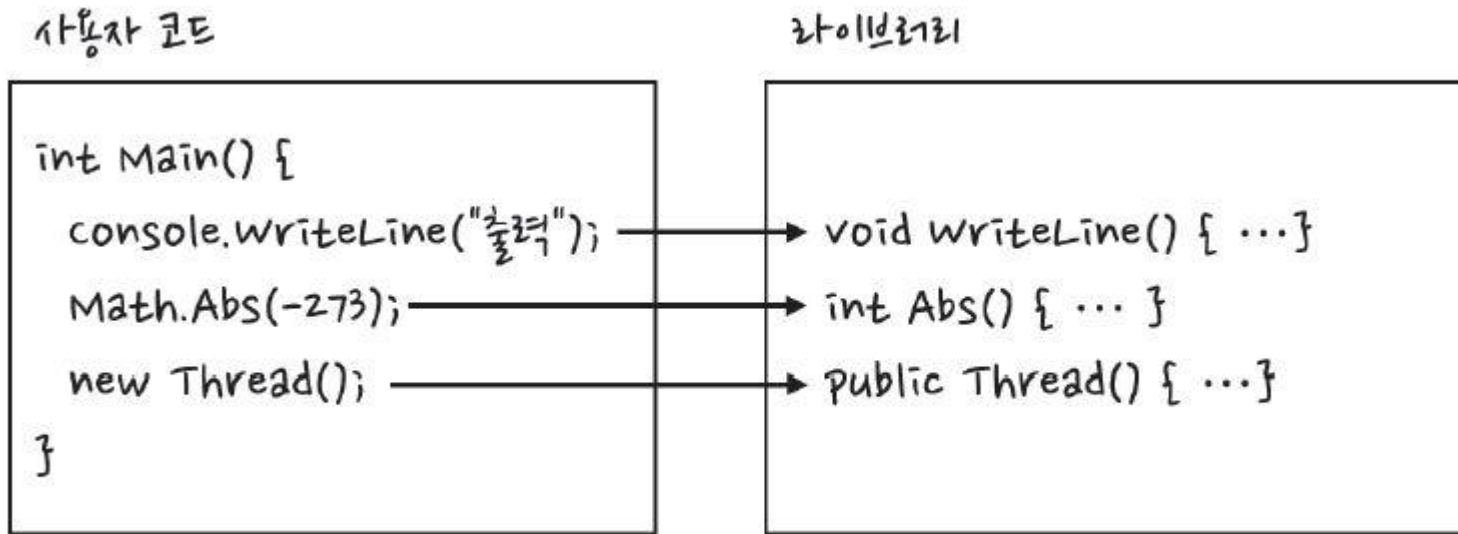


그림 1-6 라이브러리는 사용자 코드에게 호출되는 것

Section 02 라이브러리와 프레임워크(2)

■ 프레임워크

- 제어 역전 Inversion of Control: IoC이 있는 대규모의 라이브러리
 - 제어역전 : 원래 개발자가 제어하던 코드를 프레임워크가 제어하는 것
- 프로그램의 초기화부터 종료까지의 흐름을 직접 관리
- 기본 틀 Framework을 모두 제공해주어 개발자는 개발에 집중 가능
- 현재는 "대규모의 라이브러리 = 프레임워크"로 많이 혼용
 - 닷넷 프레임워크는 닷넷 플랫폼과 클래스 라이브러리가 합쳐진 하나의 제품 이름

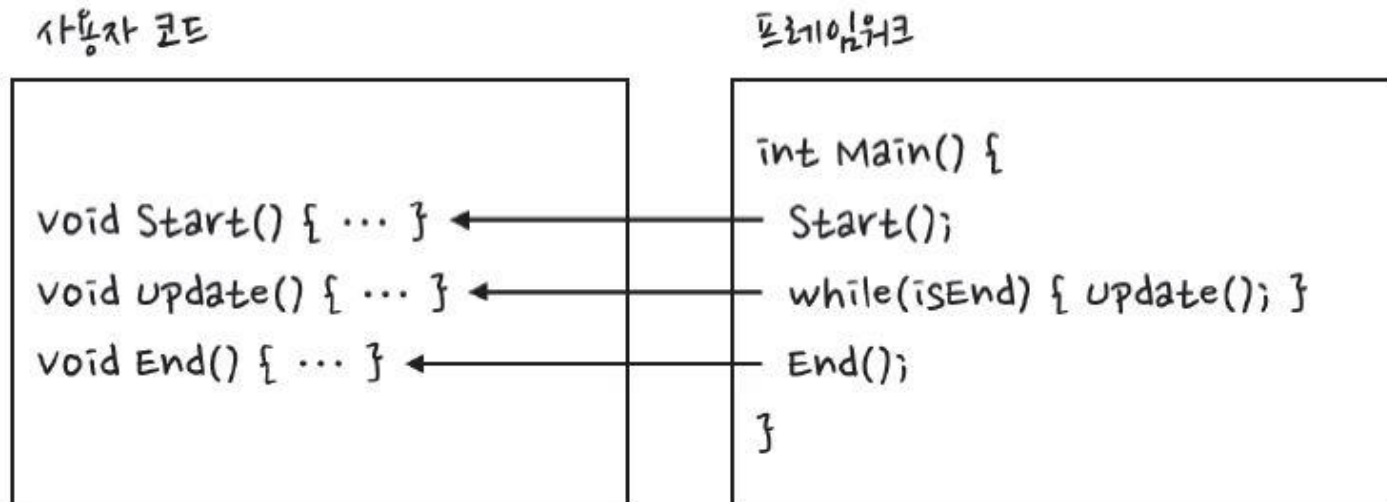


그림 1-7 프레임워크는 사용자 코드를 호출하는 것(제어 역전)

Section 03 C#으로 할 수 있는 일(1)

■ GUI 개발

- 윈도우에서 작동하는 GUI(Graphical User Interface) 프로그램 개발을 위한 윈도우 폼과 WPF 제공
- 윈도우 폼(Windows Form)
 - C#의 가장 기초 프레임워크로, C++를 사용한 윈도우 개발(Win32 API 또는 MFC)을 C#으로 옮겨 놓은 형태
 - 개발자가 폼 디자이너 이용해 도구 상자에서 버튼이나 콤보 박스 등의 컨트롤을 윈도우에 배치할 때마다 폼 디자이너가 프로그램의 UI를 표시하면서 뒤로는 C# 코드를 자동으로 만들어 줌
- WPF(Windows Presentation Foundation)
 - 현대적인 개발 패턴 중에 MVC 패턴과 MVVM 패턴을 적용해 개발 생산성을 향상시킨 프레임워크
 - DirectX 등의 기능도 추가로 내장하여 3D 그래픽까지 자체적으로 처리 가능

Section 03 C#으로 할 수 있는 일(2)

■ 웹 개발

- C#이 가장 대표적으로 사용되는 부분
- 마이크로소프트 사는 2가지 프레임워크 지원(ASP.NET 프레임워크와 ASP.NET MVC)

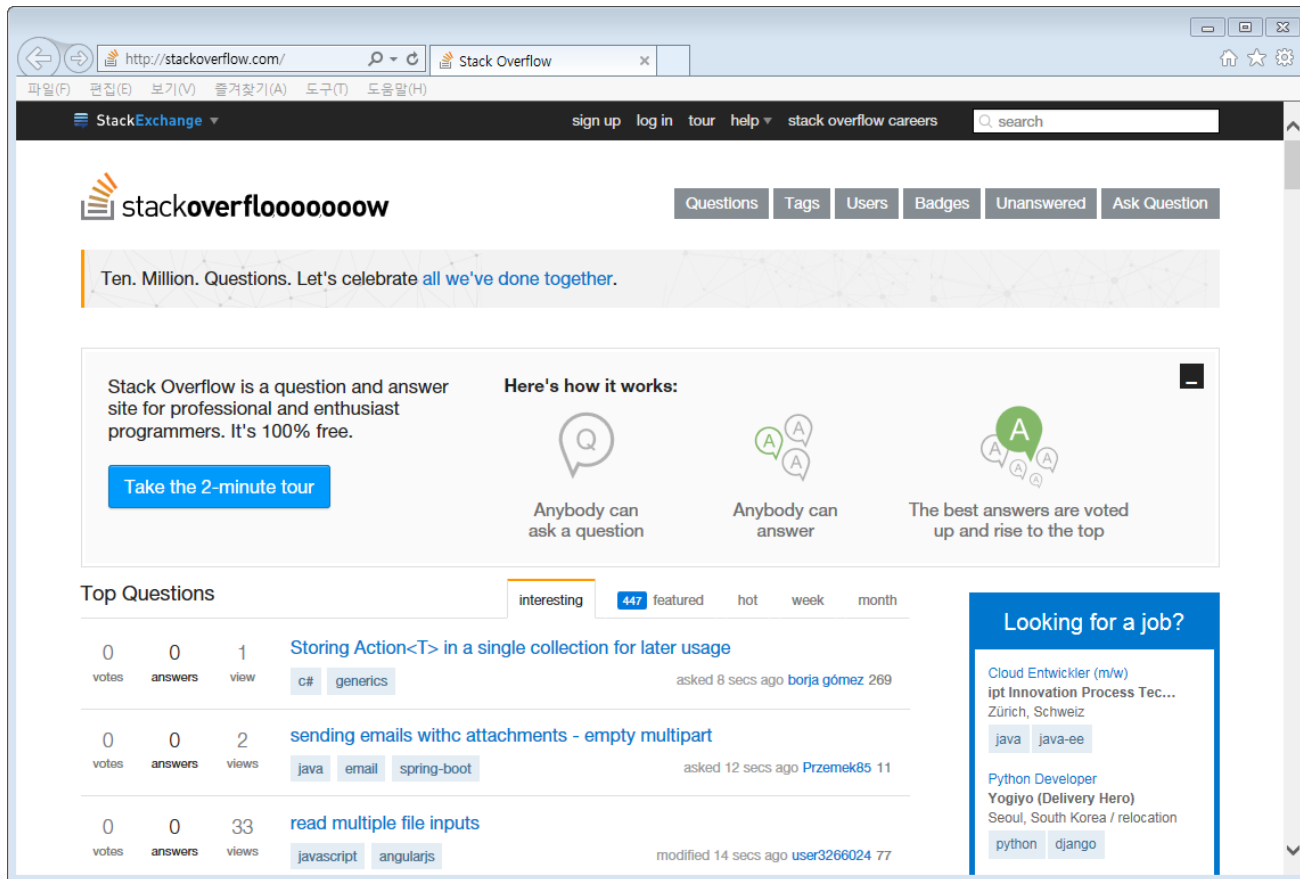


그림 1-10 ASP.NET MVC로 개발된 스택오버플로

Section 03 C#으로 할 수 있는 일(3)

■ 게임 개발

- C#을 이용해 게임 클라이언트와 게임 서버 개발 가능
- 게임 클라이언트 개발
 - 유니티 엔진 개발로 C#으로 게임 클라이언트 개발 활성화
 - 유니티는 모노 플랫폼을 사용해 다양한 플랫폼에서 작동하는 게임 개발 가능










| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| iOS |  |  |  |  |  |  |  |
|  | WebGL | PS3 | PS4 | PSVITA | XBOX ONE | XBOX 360 | WiiU |
|  |  |  | Gear VR |  | | | |

그림 1-12 유니티가 지원하는 플랫폼

- 게임 서버 개발
 - 간단한 모바일 게임 서버는 웹 서버처럼 개발
 - 대규모 MMORPG 게임 서버도 개발

Section 03 C#으로 할 수 있는 일(4)

■ IoT(사물 인터넷Internet of Things: IoT) 개발

- C#을 사용해 다양한 IoT 개발 가능



그림 1-13 윈도 10 IoT 코어

Section 04 실습 환경 구축(1)

■ 개발 환경 설치

- 비주얼 스튜디오 사용(C#이라는 프로그래밍 언어와 윈도 폼 사용)
 - 마이크로소프트 사의 비주얼 스튜디오 사이트에 들어가서 설치 파일 다운

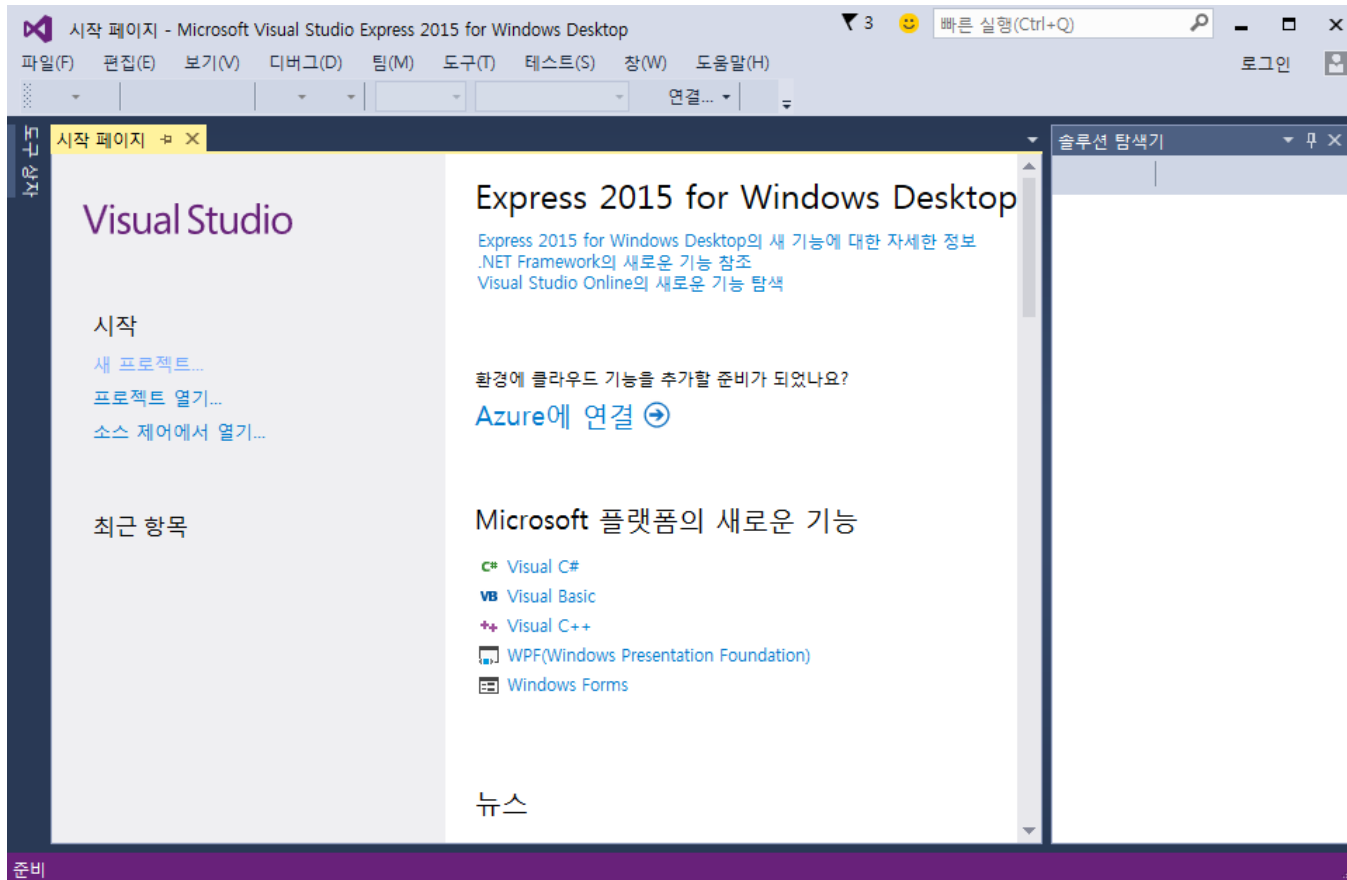


그림 1-17 비주얼 스튜디오 익스프레스 실행 화면