

http://bit.ly/미림2019_cs01

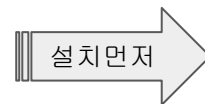
Lecture #01

Newmedia Contents Programming Orientation

Teacher: Gihun Ham

구글 클래스룸 추가를 위한 이메일 입력(클릭)

수업코드 : 6b2ijb1



Info

1. 1 Week, 4 Hours
2. 작년: 임정훈/정우진 선생님 수업 - C#, ASP.NET
<https://m.blog.naver.com/PostList.nhn?blogId=starcards>
3. 올해(2019)
 - 1학기 : C# + **WinForm** => Newmedia IT Show : GUI Application
 - 2학기: ASP.NET(Web) + a(SQL Server, etc...)

Evaluation

1. 정기고사(지필)
 - a. 중간고사, 졸업고사
 - b. 서술형 주관식 문제 40점 이상 출제
 - i. 코드 짜기
 - ii. 디버그해서 프로그램 오류 해결하기
 - iii. 이론, 개념 설명
2. 수행평가
 - a. 매주 상시평가!(코드, 버그, 오류, 문서화, 버전관리, 테스트팅 항목)

We will learn...

1. C# Syntax
 - a. version 1.0 ~ 7.1 Major Feature
 - b. Microsoft Style Object Oriented Programming concept and words
 - c. LINQ, Lambda
2. WinForm Application (for Windows)
3. Portfolio Product!!
4. ASP.Net + a

This Week, we will learn...(1)

1. C# Reference
 - a. Microsoft Document (cf:MSDN)
 - b. E-Learning Reference
 - c. Korean Development Books
2. Concept about C#, .Net, etc... ← Very Important! (Testing)

This Week, we will learn...(2)

1. Explain about Visual Studio series
2. Construct Development Environment
 - a. Install Visual Studio 2018 Community
 - b. Install Git and join Github Service
 - c. Make the first App “Hello, World”
3. Debug in Visual Studio

Evaluating

1. Using MS Doc
2. Construct Dev. Env
 - a. Visual Studio 2017 Community ver.
 - b. Git
 - c. Github
3. Make First app Hello, World, Do Debug

C# Reference(1) Microsoft Document (cf:MSDN)

Microsoft Document (cf:MSDN)

구글에서 “Microsoft Document C#” 검색 -> “C# 가이드”

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/dotnet/csharp/>

C# 개발 시 항상 켜져 있어야 할 사이트

환영
파일로 필요한 사람은 [다운로드](#)
C# 가이드는 C# 언어에 대한 많은 리소스를 제공합니다. 이 사이트는 다양한 사용자를 대상으로 합니다. 프로그래밍, C# 언어 및 .NET에 대한 사용 경험에 따라 이 가이드의 다른 섹션을 참조할 수 있습니다.

- > .NET Core 가이드
- > .NET Framework 가이드
- ▼ C# 가이드

- 시작
- > 자습서
 - C# 둘러보기
- > C#의 새로운 기능
- > C# 개념
- > 방법 C# 항목

- 완전 초보 개발자:
 - C# 소개 자습서를 시작합니다. 이 자습서에서는 브라우저에서 대화형으로 C# 언어를 살펴볼 수 있습니다. 여기에서 다른 자습서로 넘어갈 수 있습니다. 이러한 자습서는 C# 프로그램을 처음부터 새로 만드는 방법을 보여 줍니다. 이 자습서는 프로그램을 만드는 단계별 프로세스를 제공합니다. 언어 개념 및 C# 프로그램을 직접 빌드하는 방법을 보여 줍니다. 먼저 개요 정보를 읽고 싶은 경우 C# 언어 둘러보기를 읽어보세요. 여기서는 C# 언어의 개념을 설명합니다. 이 부분을 읽으면 이 언어를 기본적으로 이해하게 되고 자습서에 따라 작업을 진행하거나 직접 빌드할 수 있는 준비가 됩니다.

이 문서의 내용

C# 가이드의 구성
방식

참고 항목

C# Reference(2) E-Learning Reference

검색결과 : "C#"

2 E-Learning Reference : 인프런 강좌

인프런 사이트에서 "C#" 검색 (무료강의 많음)

https://www.inflearn.com/?post_type=course&s=C%23

(수업 강의도 녹화 계획)

강좌 분야 선택 x

강좌 수준 선택 x

C#

검색

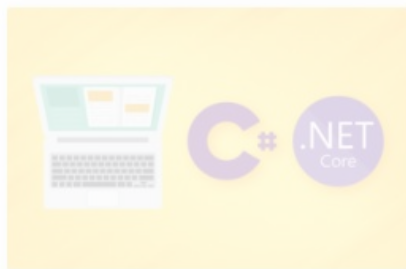


C# OpenCV 컴퓨터비전 입문
강좌

★★★★☆

₩55,000

₩33,000



14일만에 배우는 C#닷넷코어

★★★★☆

₩33,000

👤 36



C# 네트워크 프로그래밍

★★★★☆

무료

👤 770



C# 프로그래밍

★★★★☆

무료

👤 3043

C# Reference(3) Korean Development Books

C#에 대한 검색결과

출판사공간

네이버 북 서비스에서 “C#” 검색

https://book.naver.com/search/search.nhn?sm=station_book&sug=&where=nexearch&query=C%23 책 검색 (1-20 / 2,834건) | 전체

다양한 책들이 있으나 자바 등에 비해서는 아주 많지는 않음
최근 7.X 버전에 대한 C# 책들이 출간되어 있음(대부분 입문서)
2017~2019년도에 출간된 책을 보는 것을 추천

☐ e북 ☐ 오디오북 ☐ 구입가능도서



★★★★★ 9 | 네티즌리뷰 7건 | 도서구매 30,000원 → 27,000원(-10%)

소개 이 책은 C#, NET 프레임워크 세계에 첫 발을 들이는 입문자를 위한 책이다. 따라서 딱딱하지 않은 대화식 표현으로 1:1 강의처럼 배울 수 있는 것이 이 책의 가장 큰 장점이다. 또한 C#의 핵심... 책을 덮을 때쯤이면 기초 문법부터, 고급 문법, 그리고 .NET 프레임워크의 활용까지 C#의 전반적인 큰...

더보기



시작하세요! C# 7.1 프로그래밍 (기본 문법부터 실전 예제까지)

정성태 저 | 위키북스 | 2017.09.22

★★★★★ 0 | 네티즌리뷰 2건 | 도서구매 30,000원 → 27,000원(-10%)

소개 여러분들이 프로그램을 만들고자 할 때 사용하게 될 프로그래밍 언어인 C#의 기초를 단단하게 다질 수 있도록 이 책을 구성했다. C# 언어를... [개정판에서 추가된 내용] ◎ C# 6.0 관련 내용을 최신 버전에 맞게 개선 ◎ C# 7.0과 C# 7.1 기능 수록 - 패턴 매칭 - 튜플 - DEFAULT 리터럴...

프로그래밍 기초 개념

- 플랫폼과 프로그래밍 언어의 관계를 이해한다.
- 라이브러리와 프레임워크의 차이를 이해한다.
- **C#**을 사용해 무엇을 할 수 있는지 살펴본다.

플랫폼과 프로그래밍 언어(1)

- C#의 특징
 - 형식 안정Type-Safe적인 객체 지향Object-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

플랫폼과 프로그래밍 언어(2)

- 플랫폼과 소프트웨어 플랫폼
 - 플랫폼 Platform : 소프트웨어 응용 프로그램의 실행에 사용되는 하드웨어와 소프트웨어의 집합

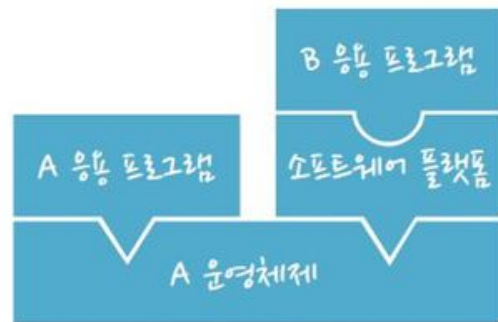


그림 1-1 플랫폼과 응용 프로그램

- 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 운영체제로 만들어진 B 응용 프로그램을 A 운영체제에서 실행 불가



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

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

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

사용자 코드

```
int Main() {
```

```
    console.WriteLine("출력");
```

```
    Math.Abs(-273);
```

```
    new Thread();
```

```
}
```

라이브러리

```
void WriteLine() { ... }
```

```
int Abs() { ... }
```

```
public Thread() { ... }
```

그림 1-6 라이브러리는 사용자 코드에게 호출되는 것

라이브러리와 프레임워크(2)

- 프레임워크

- 제어 역전 (**Inversion of Control: IoC**)이 있는 대규모의 라이브러리
 - 제어역전 : 원래 개발자가 제어하던 코드를 프레임워크가 제어하는 것
 - 메소드를 오버라이드하거나 **Callback** 함수를 만들어 등록하면 해당 시점에 호출됨
- 프로그램의 초기화부터 종료까지의 흐름을 직접 관리
 - 기본 틀Framework을 모두 제공해주어 개발자는 개발에 집중 가능
- 현재는 “대규모의 라이브러리 = 프레임워크”로 많이 혼용

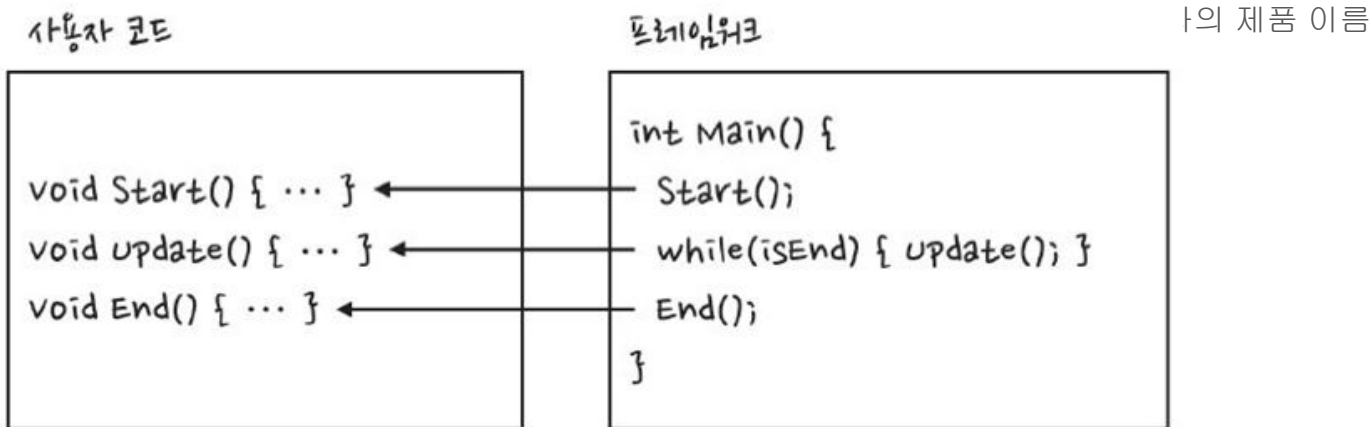


그림 1-7 프레임워크는 사용자 코드를 호출하는 것(제어 역전)

C#으로 할 수 있는 일(1)

- GUI 개발

- 윈도우에서 작동하는 GUI(Graphical User Interface) 프로그램 개발을 위한 윈도우 폼(Windows Form)과 WPF(Windows Presentation Foundation) 제공
- 윈도우 폼(Windows Form) ← *Applet* 같은 느낌
 - 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) ← *Android XML* 같은 느낌
 - 현대적인 개발 패턴 중에 MVC 패턴과 MVVM 패턴을 적용해 개발 생산성을 향상시킨 프레임워크
 - DirectX 등의 기능도 추가로 내장하여 3D 그래픽까지 자체적으로 처리 가능

C#으로 할 수 있는 일(2)

- WEB 개발

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

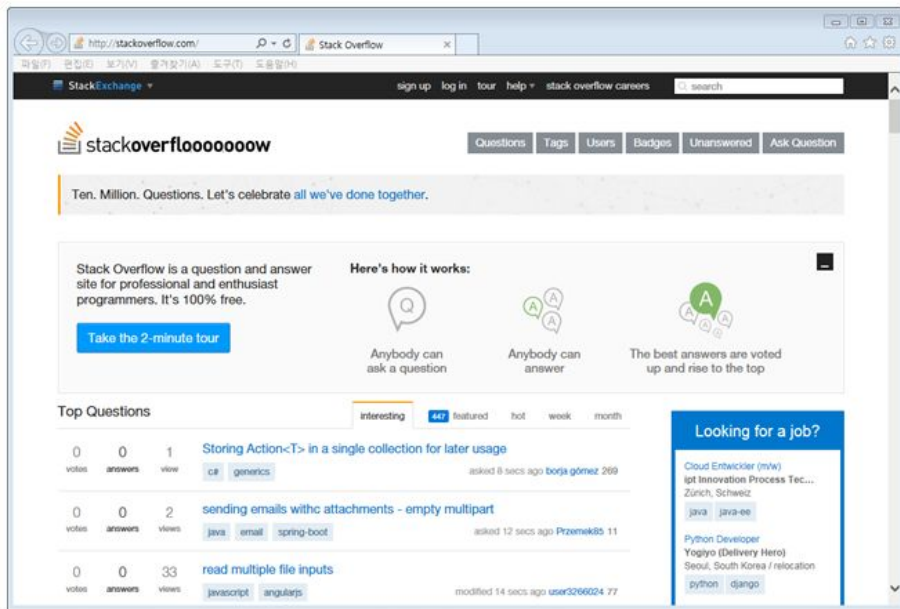


그림 1-10 ASP.NET MVC로 개발된 스택오버플로

C#으로 할 수 있는 일(3)

- GAME 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							
		PS3	PS4	PSVITA			WiiU
			Gear VR				

그림 1-12 유니티가 지원하는 플랫폼

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

C#으로 할 수 있는 일(4)

- IoT(사물 인터넷Internet of Things: IoT) 개발

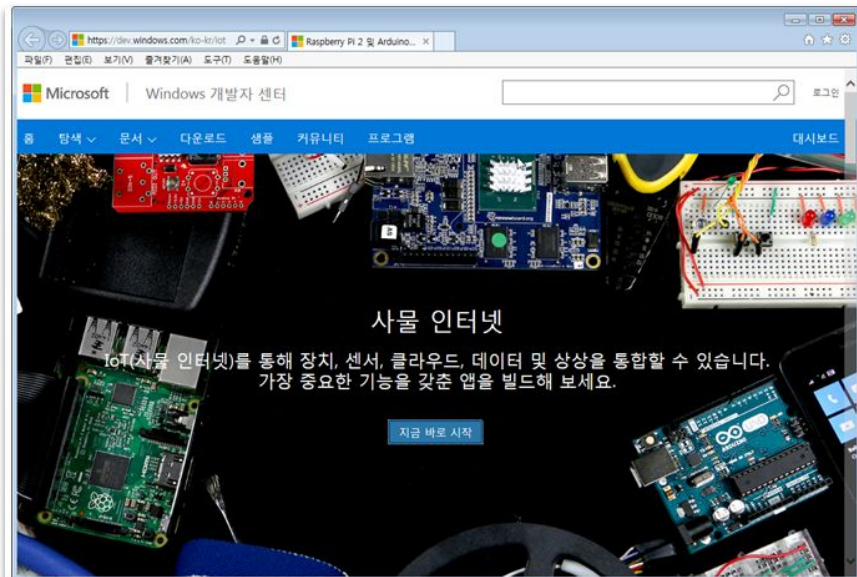
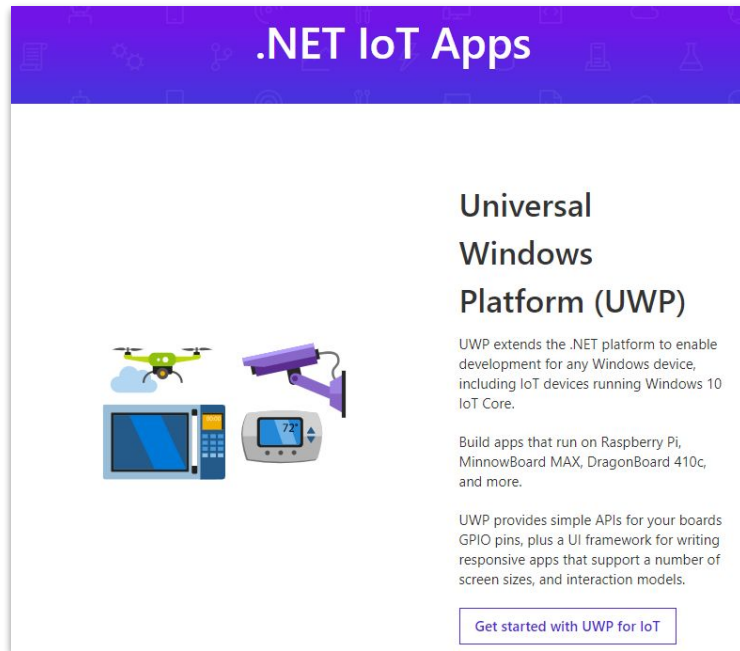


그림 1-13 윈도우 10 IoT 코어



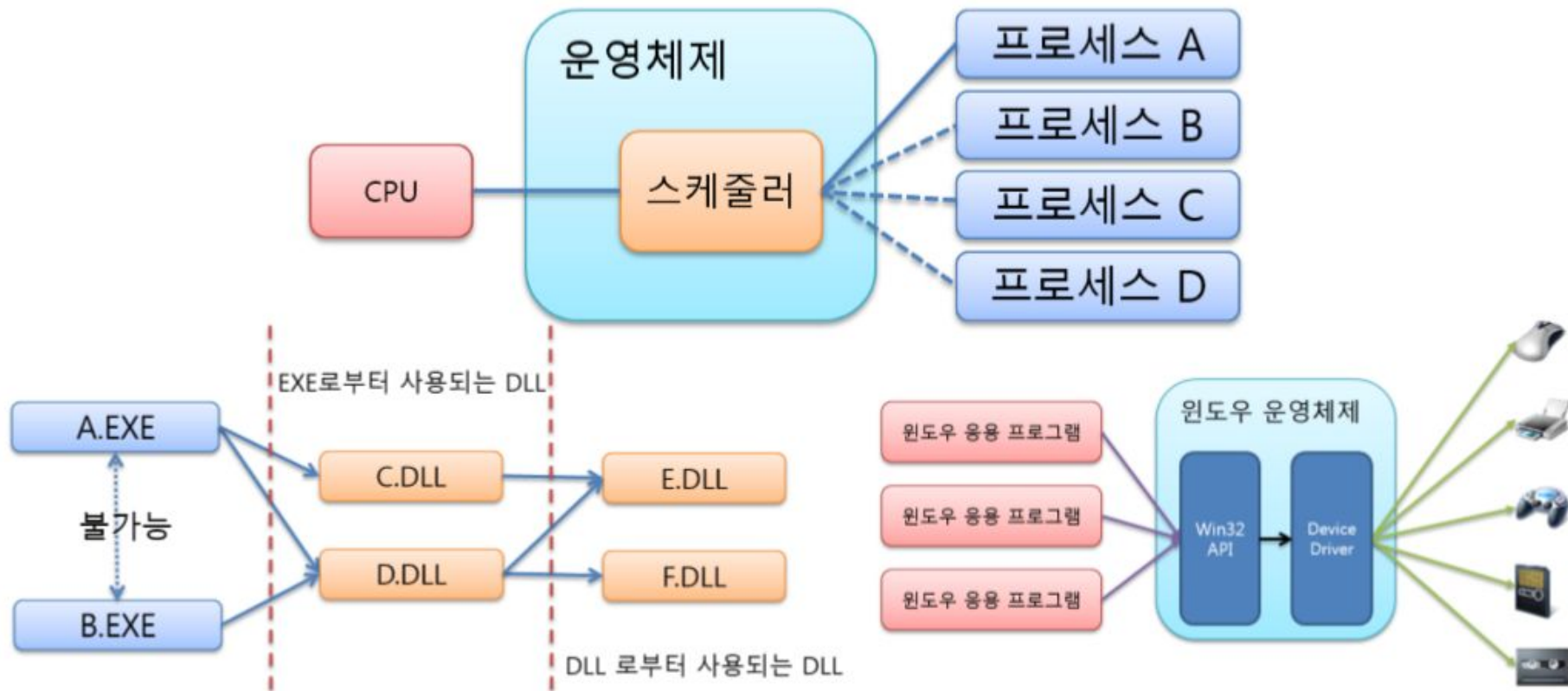
개발 기사 : '윈도우 10 IoT 코어' 개발, 직접 해보니

컴퓨터 구조

- 초기 컴퓨터는 매우 큰 상자
 - 보통 건물의 한 층을 모두 사용할 정도의 크기
 - 에니악([ENIAC](#))
 - [최초의 디버그](#)(진공관/마크)
- [폰 노이만](#)이 구조를 설계한 컴퓨터
 - 오늘날의 컴퓨터 구조를 만든 사람
 - 프로세스 / 기억장치 현대 컴퓨터 구조 설계
 - 스마트폰 등의 장치도 이 구조를 충실히 따름
 - [\(참고\)공대생 만화](#)
 - [폰 노이만 구조 간단 설명\(블로그\)](#)
 - [폰 노이만 구조\(위키\)](#)



컴퓨터 구조(우리가 개발한 윈도우 환경)



프로그래밍 언어(옛날)

- 어셈블리 언어
 - 하드웨어 중심
 - 프로그래밍 방식은 0과 1의 비트(Bit)로 구성되는 기계어를 조합
 - 저급 언어
- 포트란
 - 고급 언어에 속하는 프로그램 개발
 - 주로 과학 계산 등에 사용
- 코볼
 - 고급 언어에 속하는 프로그램 개발
 - 주로 업무용 컴퓨터 개발 사용
 - 4개의 Division 으로 구분하고 3번째 Division에서 형을 선언
 - 프로그램 구조는 4번째 Division 에서 구현

프로그래밍 언어(현재)

- Basic 언어

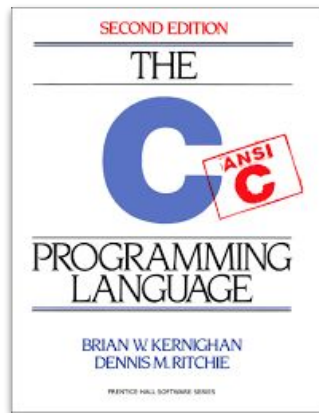
- 학생부터 프로그램을 모르는 누구나 쉽게 접근하여 개발할 수 있도록 설계
- Microsoft의 창업자도 이를 이용한 프로그램 개발(빌 게이츠)
- Microsoft 첫 작품 : Basic Interpreter
- 현재 : Microsoft Visual Basic.NET 으로 발전

- C 언어

- 유닉스 운영체제를 개발할 사용된 개발 언어(데니스 리치, 켄 톰슨) - [관련만화](#)
- B 언어의 다음인 C 언어
- 구조적 언어
- 저급 / 고급 언어의 중간 언어라고 부를 수도 있음

- C ++ 언어

- C언어에서 기능추가로 C++
- C 언어에 개체(객체) 지향을 추가
- 현재의 거의 모든 프로그램 개발에 사용



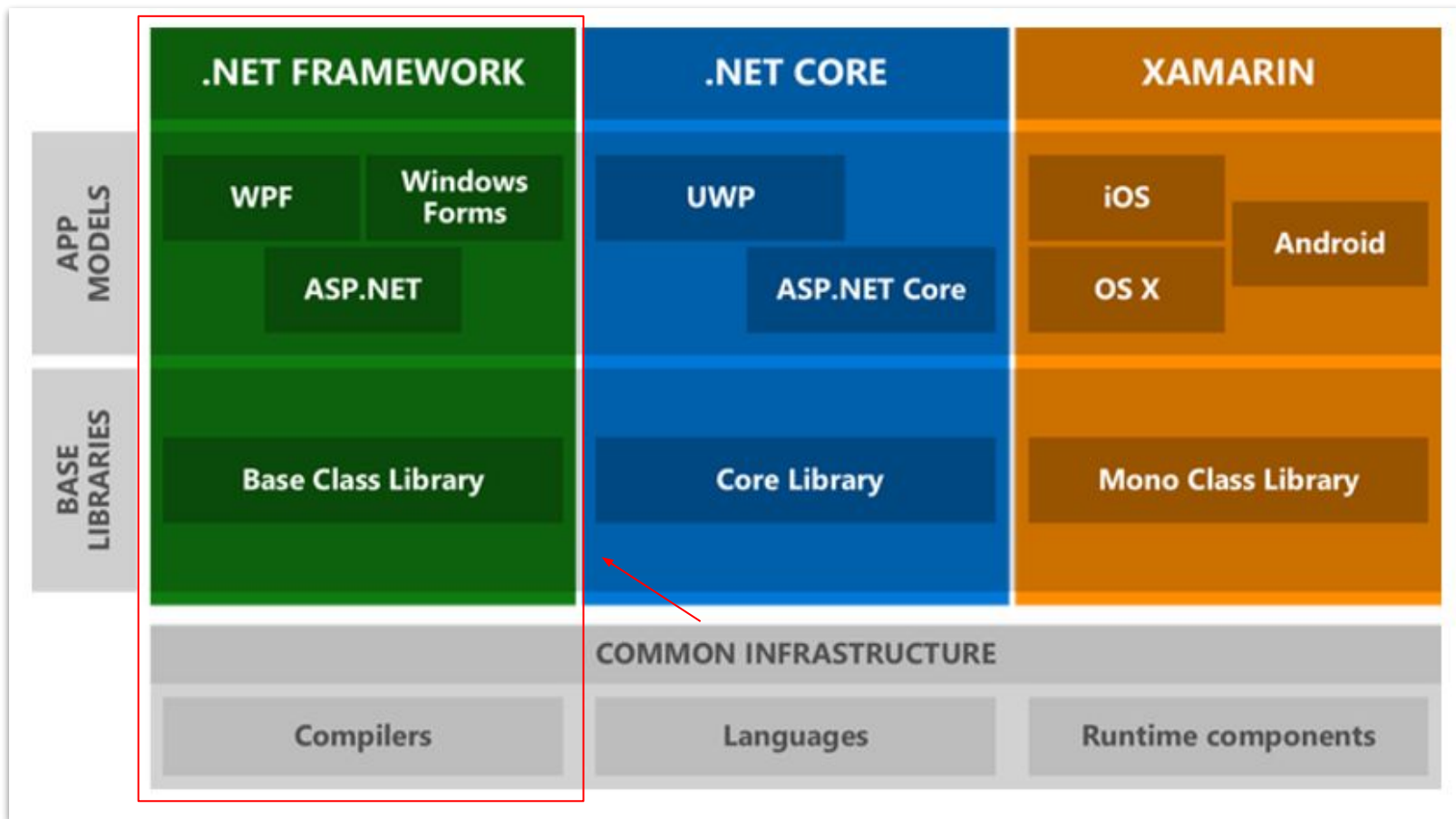
```
list
10 OPEN "adat.txt" FOR OUTPUT AS #1
20 INPUT "sor":S$
30 PRINT #1,S$
40 IF S$<>"?" THEN GOTO 20
50 CLOSE #1
60 OPEN "adat.txt" FOR INPUT AS #2
70 INPUT #2,S$
80 PRINT S$
90 IF S$<>"?" THEN GOTO 70
100 CLOSE #2
110 END
ilk
run
sor? this is the 1 line
sor? this is the 2 line
sor? this is the 3 line
sor? ?
this is the 1 line
this is the 2 line
this is the 3 line
?
ilk
```

LIST 2:RUN+ 0.0+0" 4:SAVE+ 5:COUNT+ 6:"LPT1 7:TRON+ 8:OFF+ 9:KEY+ 0:SCREEN

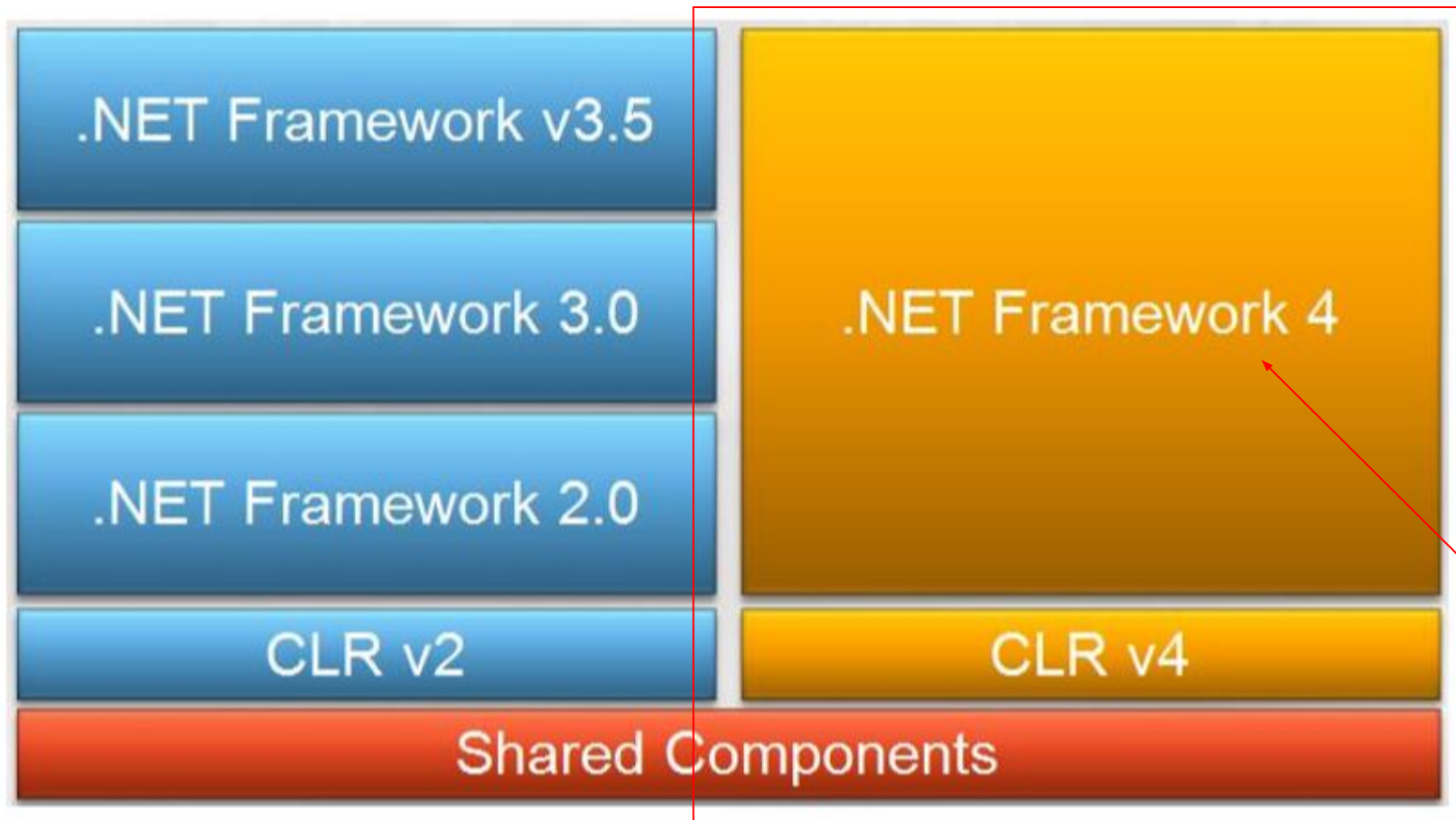
Microsoft C#.NET

- 우리가 배워야 할 언어의 특징
 - C++언어에서 **.NET환경**에 맞추어 탄생한 언어
 - 언어 최신 버전은 7.1
 - .NET Framework 환경(현재 버전 4.8 / Core 3.0)
- C++의 **개체 지향**은 그대로
- C 언어도 그대로
- **플랫폼 기반**의 개발
 - 하드웨어 / 소프트웨어 플랫폼
 - 플랫폼을 제공하여 쉽게 Windows 기반의 운영체제에서 원하는 프로그램을 만수 있도록 기능 제공

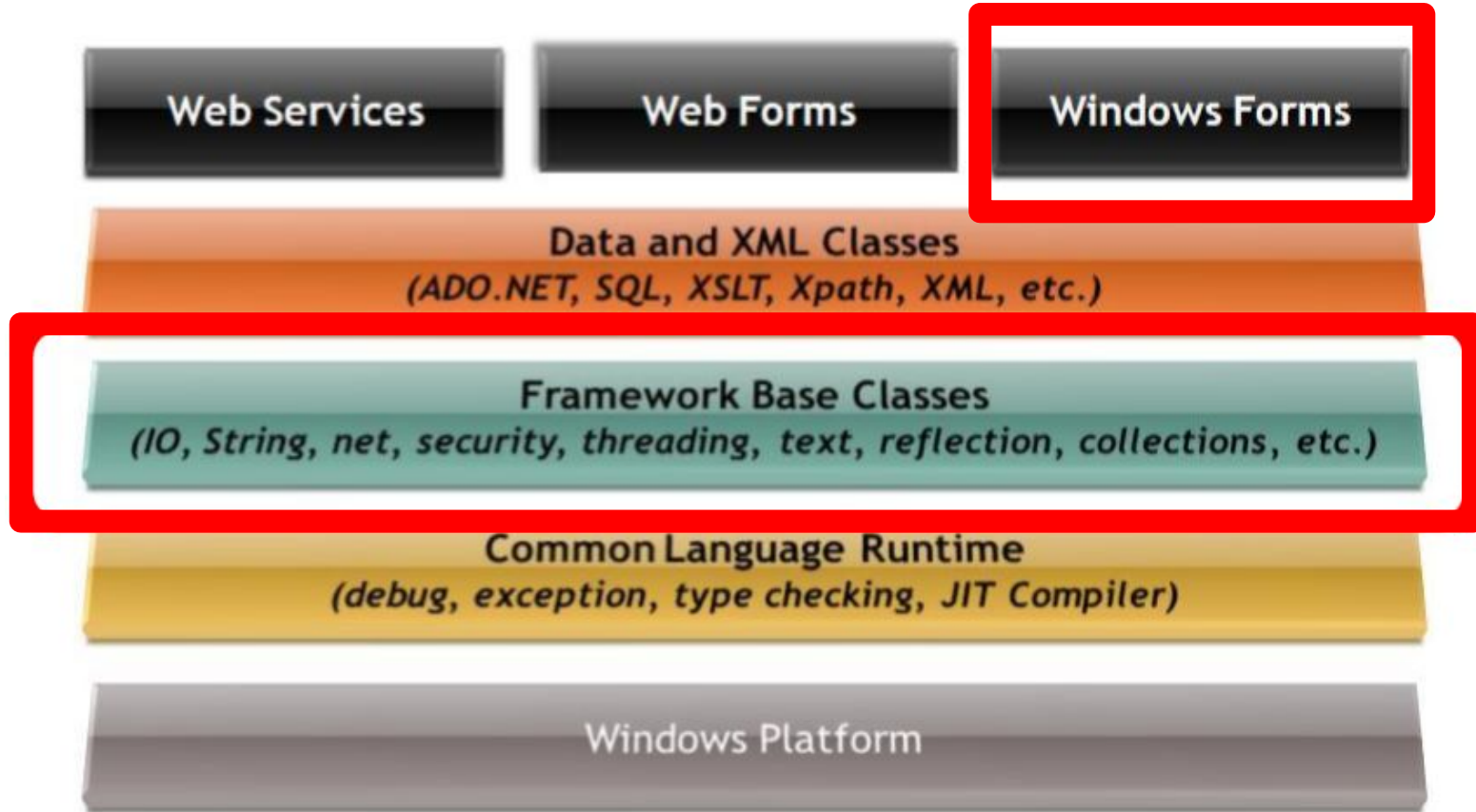
.NET Framework 구조(Core 버전 포함)



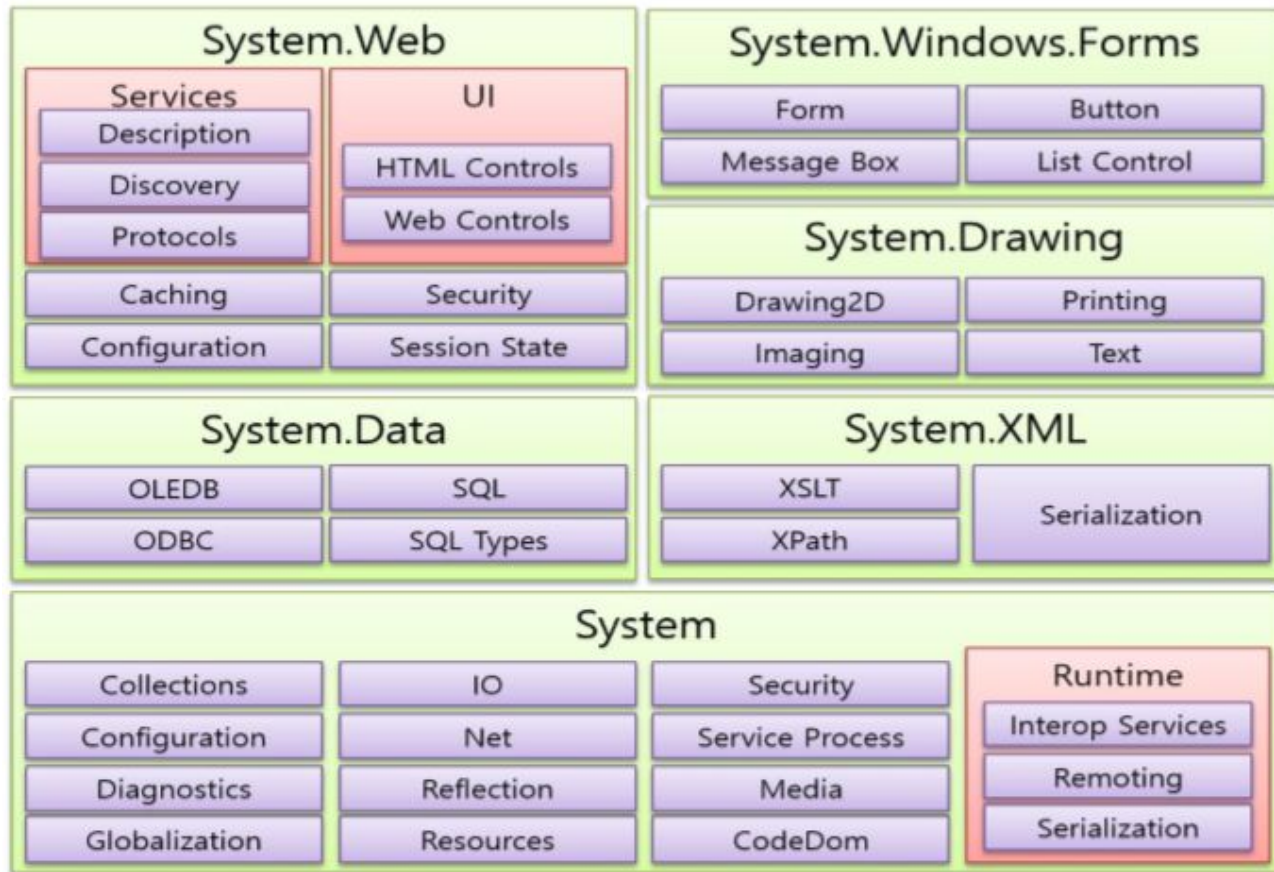
우리가 사용할 .NET 버전



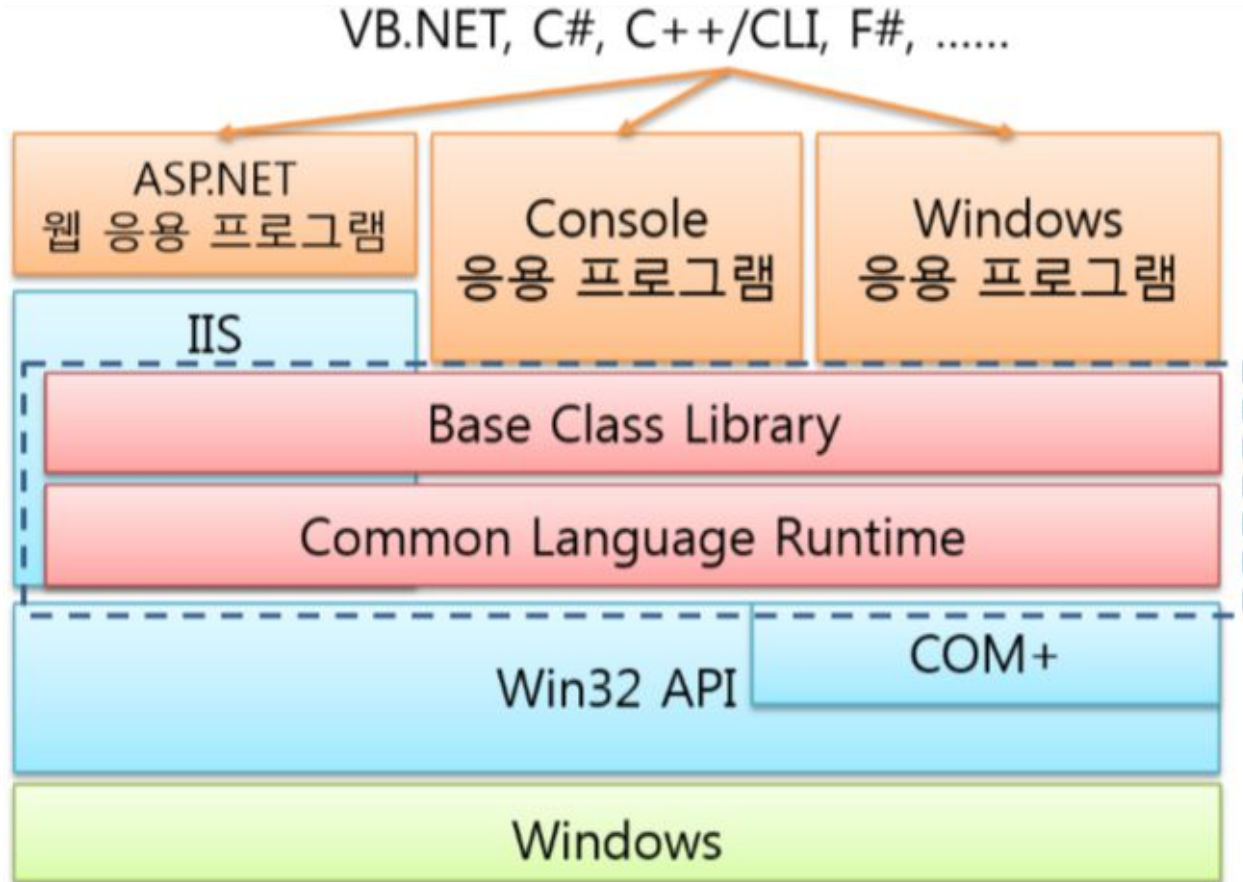
.NET Framework에서 배워야 하는 부분



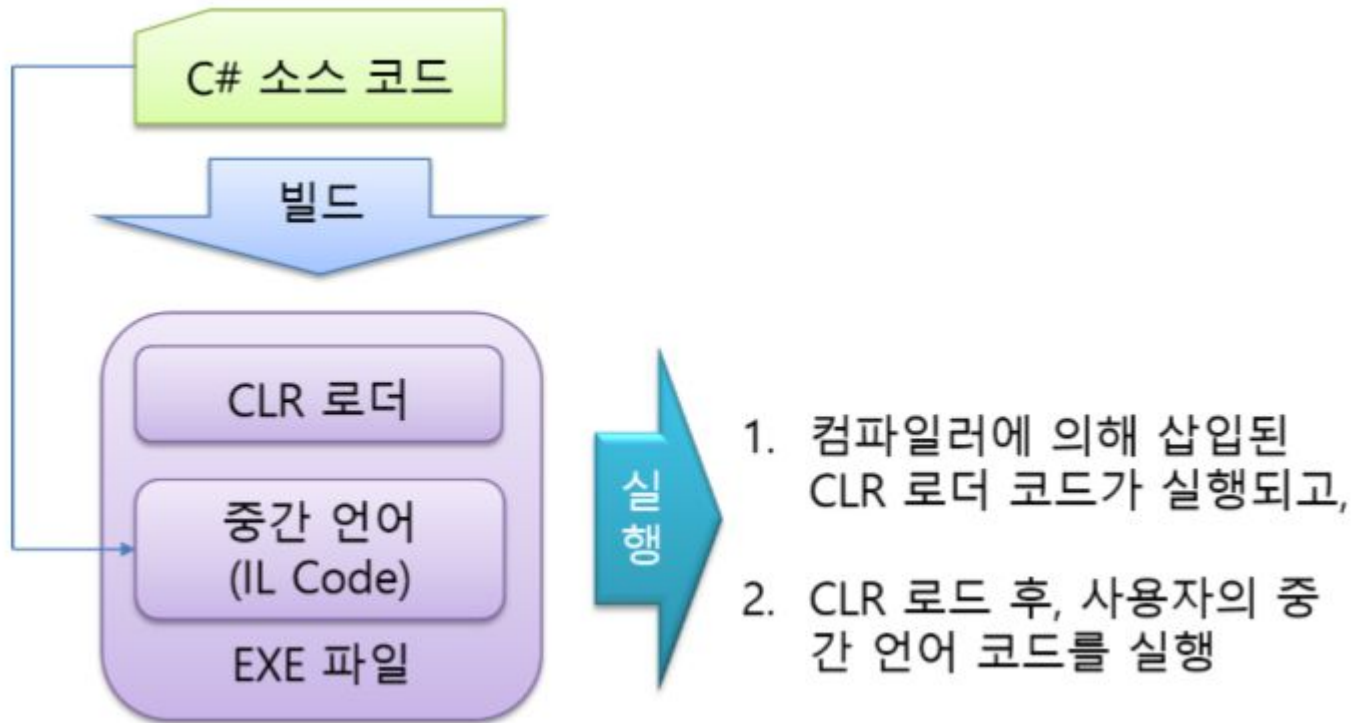
.NET Framework System에 있는 라이브러리



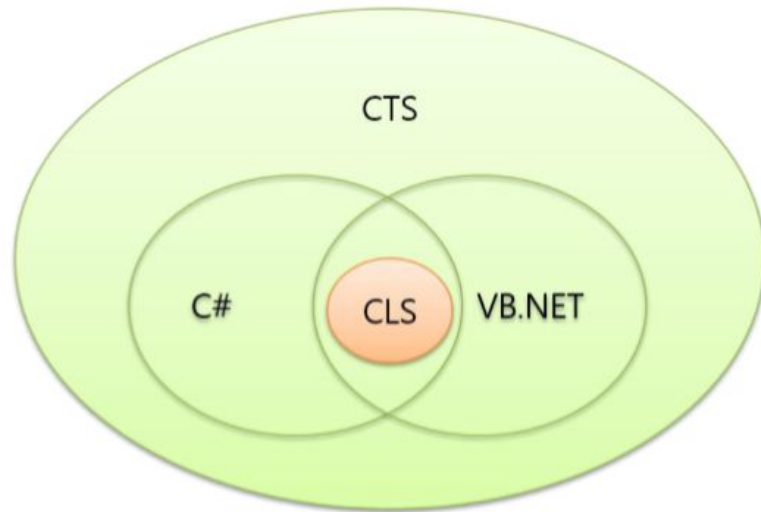
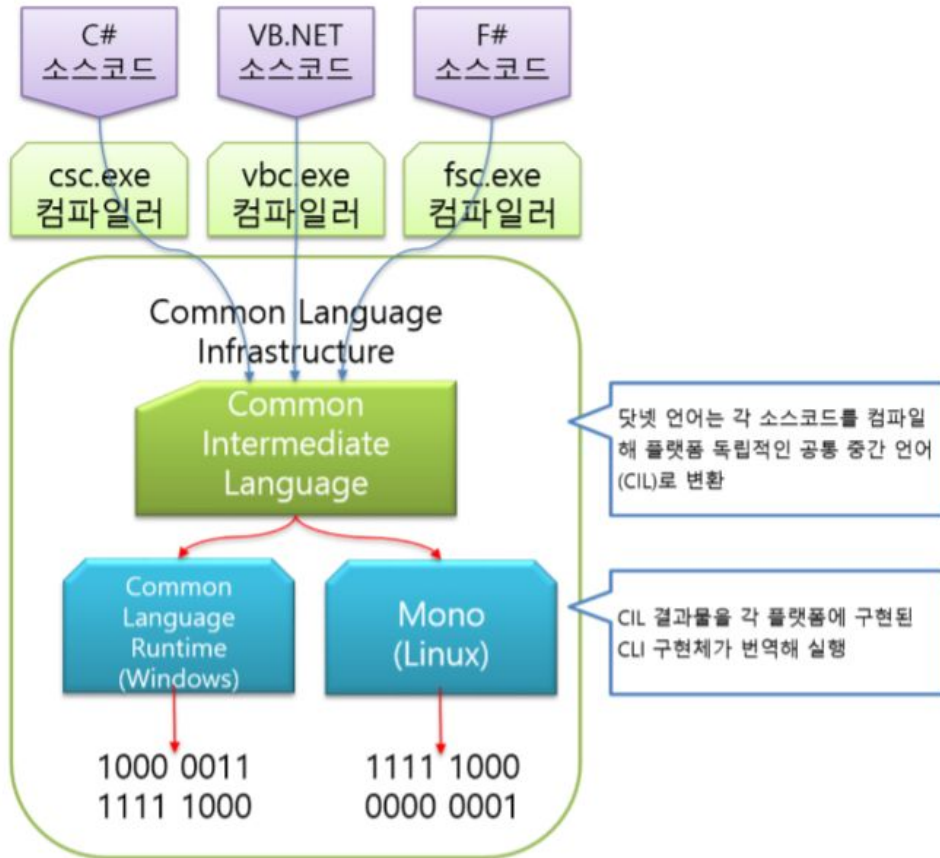
.NET 컴파일러와 CLR(Common Language Runtime)



C# 프로그램은 2번 컴파일

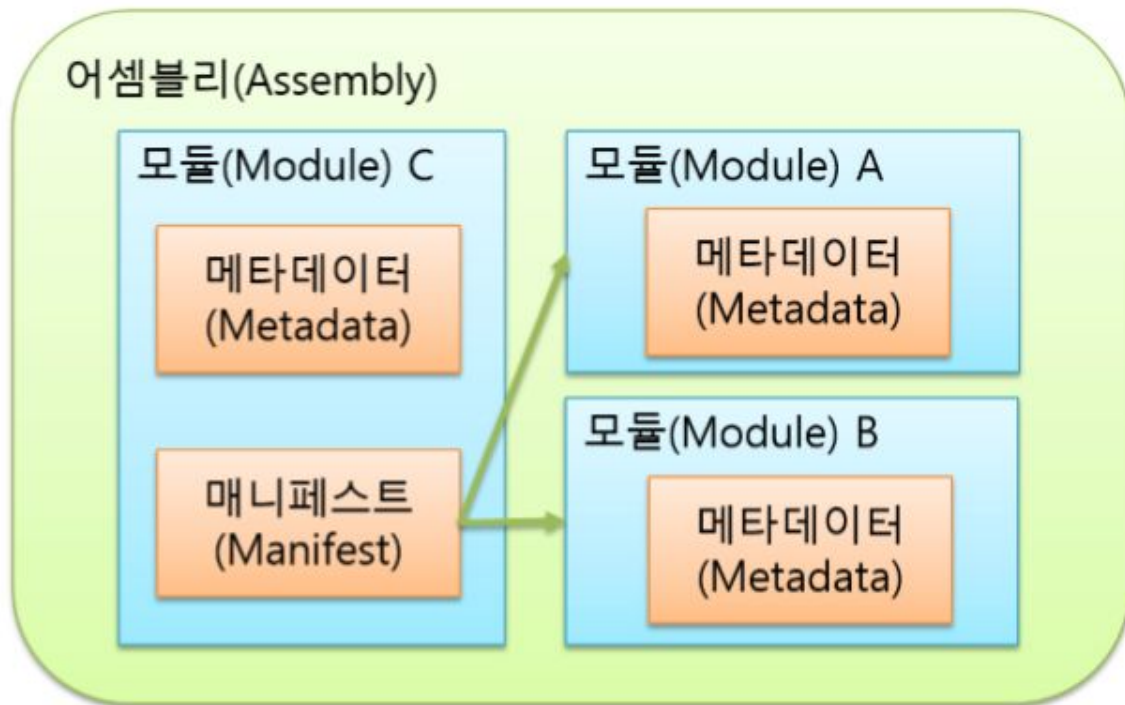


IL:Intermediate Language ← CTS/CLS



.NET에서 어셈블리

- Assembly 언어와 단어는 같으나 다른 용어
 - .NET 언어로 만든 1차 결과물(IL)을 뜻함. 여러 모듈이 묶인 파일



.NET Framework 버전(외우기)

순번	.NET	C#	Windows	Visual Studio	특징
1	1.0	1.0	2000	2002.NET	최초 출시 C#. .NET 개념 처음 등장
2	1.1	1.1	2000 / XP	2003.NET	패치
3	2.0	2.0	XP / 2005	2003	Generic(일반화) 기능 추가
4	3.0	3.0	Vista / 2008	2005 + SDK	2.0 + WPF + WCF + WF + WCS = 3.0 (Linq + Lamda 지원)
5	3.5	3.0	7 /, 2008R2	2008	3.0 + 기능 추가 = 3.5, WPF = 멀티터치 기능 추가
6	4.0	4.0	7 SP1(별도설치) / 2008R2 (별도 설치)	2010	3.5 기능 + 다중 CPU 처리 기술 + @ = 4.0
7	4.5	5.0	8.0 / 2012	2012	4.0 + @ (메트로 UI)
8	4.5.X	6.0	8.1 / 2012R2	2013	4.5 + 모던 UI => 8.1 전용 UI
9	4.6.X	7.0	10 / 2016	2015	VR 지원
10	4.7 ~ 4.8	7.1(8.0)	10 / 2016, 2019	2017	MR 지원
11	4.8	8.0	10 / 2019	2019	AI 지원

Visual Studio Tools

- Microsoft 에서 만든 개발자들이 사용하는 프로그램
 - Visual Studio 에서는 모든 것을 개발
 - 아이폰 / 아이패드
 - 안드로이드 폰
 - 윈도우폰
 - Tizen OS
- Microsoft 의 제품군을 개발하기 위해서 필요한 것
 - SDK
 - 여러가지 편리한 기능 제공
- Visual Studio에서 SDK까지 같이 관리가 가능함

SDK 설치 및 업데이트

- Software Development Kit
 - 프로그램 개발에 필요한 주요파일(DLL)을 제공
 - 개발에 필요한 설명서 제공
- Windows SDK? / WDK(DDK) / ADK
 - SDK : Windows 개발에 필요한 내용
 - WDK(DDK) : 디바이스 드라이버를 만들때 사용
 - ADK : Windows 8.0 이상에서 사용되는 배포에 사용되는 도구
- Microsoft 에서 제공하는 제품군 마다 모두 제공
 - Microsoft 플랫폼 설치 프로그램(인스톨러)
 - Visual Studio 2010 부터 주로 사용
 - SDK와 추가 기능을 한번에 설치(안드로이드 스튜디오처럼 모아서 관리)
- 설치된 SDK는 알림 서비스로 지속적인 패치 알림
 - 보통 2년마다 VS 버전 업
 - Azure 개발환경

Visual Studio 버전 별 특징

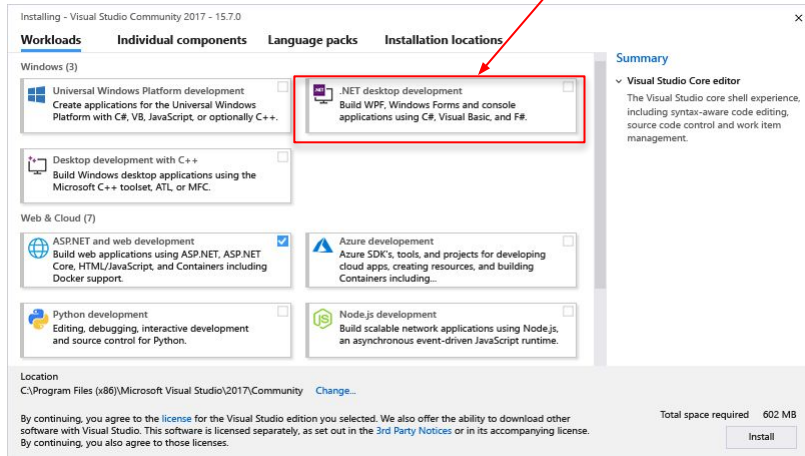
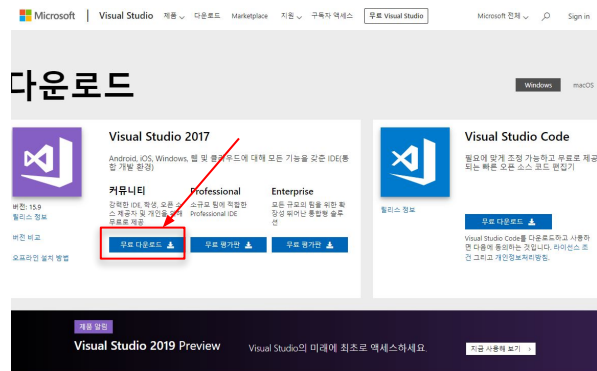
- Community 버전과 Professional
 - 무료 버전은 5인 이하에서 사용
 - Professional 버전과 기능 동일
- Enterprise 버전
 - Professional 버전에 Test 기능 및 설계 기능을 추가
 - UML 설계 지원
- 소스 코드 관리 기능
 - Visual Studio TFS(Team Foundation Server) 연결
 - Git Hub
 - SVN
 - 기타 관리 코드 Add-in 프로그램 지원
- *Visual Studio CODE 는 다른 프로그램임!!*

Visual Studio 장점

- 개발자들의 코드 작성 시간을 단축
- 개발자들의 실수를 줄일 수 있음
- 생산성 향상
- 문제 해결과 프로그램 테스트에 도움
 - Debug 기능
 - 성능테스트
 - 정적 코드 분석
 - 동적 코드 분석

Visual Studio 설치

- Microsoft Document에서 “visual Studio 2017” 검색
[“Visual Studio 설치” 항목 보기](#)
- 2가지 종류 중 커뮤니티 버전 인스톨러 다운로드
[Visual Studio 다운로드 페이지 가기](#)
- Workloads에서
.NET desktop development 선택
- 언어팩은 English로 지정
(한글에 오타/오역 있음)
- 다른 메뉴가 나올 시 “C# 프로그래밍”
으로 선택하여 진행



Visual Studio 설치 후 로그인

- Microsoft Document에서 “visual Studio에 로그인” 검색
[“Visual Studio에 로그인” 항목 보기](#)
- Microsoft 계정으로 등록. 계정이 없다면 계정 등록
[새 Microsoft 계정 만드는 방법](#)
- 트러블 슈팅
 - 로그인, 등록해제를 하지 않으면 Visual Studio를 사용할 수 없거나 일정 기간 후 사용이 막힘(프로페셔널 버전의 경우)
 - 학교의 경우 간혹 교육청에서 인증 사이트를 차단하기도 함. 이 경우 선생님에게 말씀드려서 차단 해제 신청 기안을 보내야 함.(1~2주일 소요).
 - 차단당한 경우 학교 외 인터넷(핫스팟)을 써서 잠시 외부망으로 연결, 인증 후 돌아오는 방법이 사실 가장 빠르게 해결하는 방법임

Git 설치 & Github 가입

반디캠 설치

<https://www.bandicam.co.kr/>