

# | 창의적 문제 해결의 실제 [자료구조와 알고리즘] : SW\_Maestro(꿈 키움 소마) 특색교육

광운대학교  
소프트웨어학부

김석희

2023.08.23

# | 컴퓨팅 사고



광운대학교  
소프트웨어학부

**김석희**

2023.08.23

# 배울 것들

기본 입출력, 반복문, 조건문, 연산자 등 복습

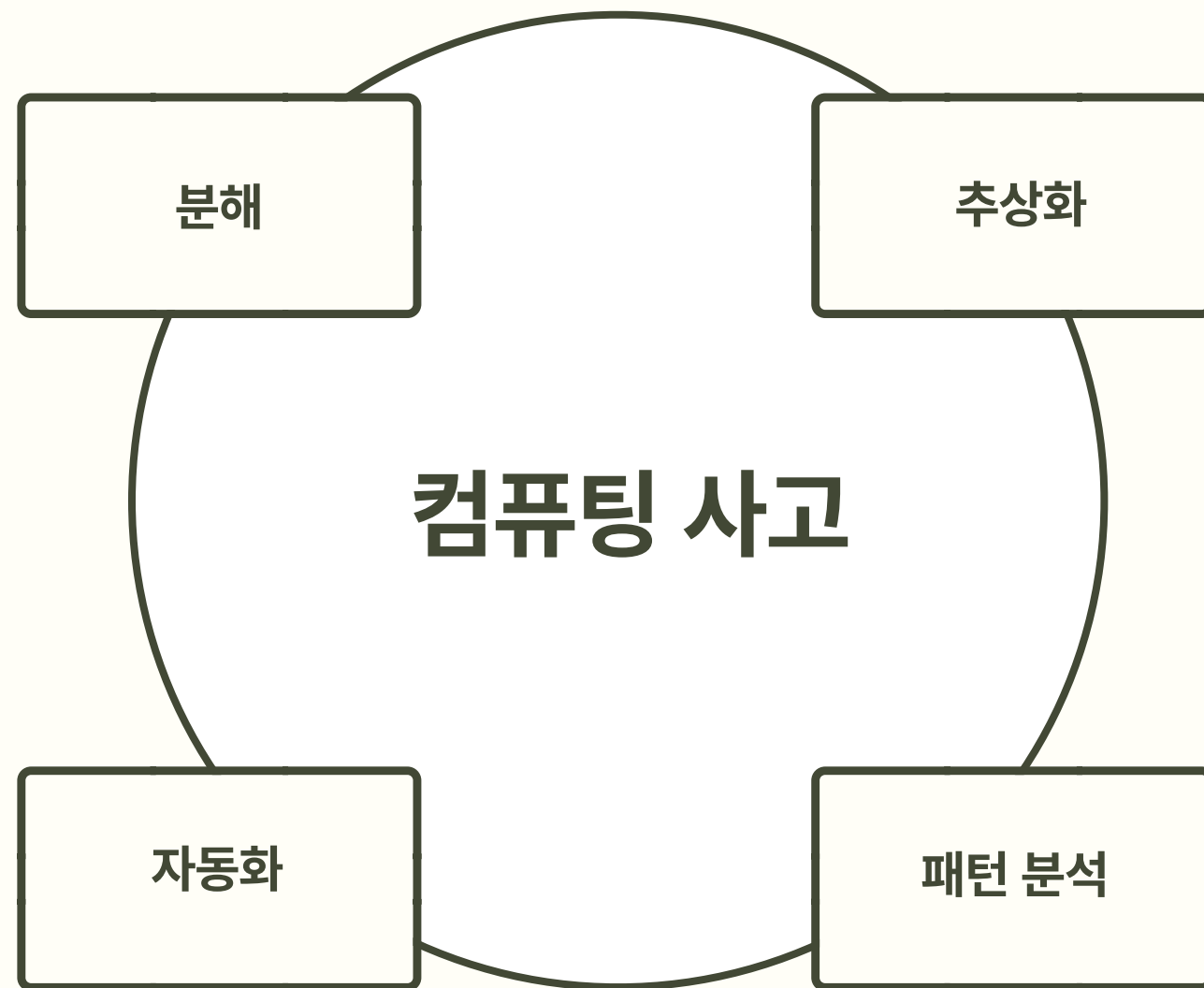
배열, 포인터, 동적할당

함수, 구조체, 클래스

문자열, 벡터

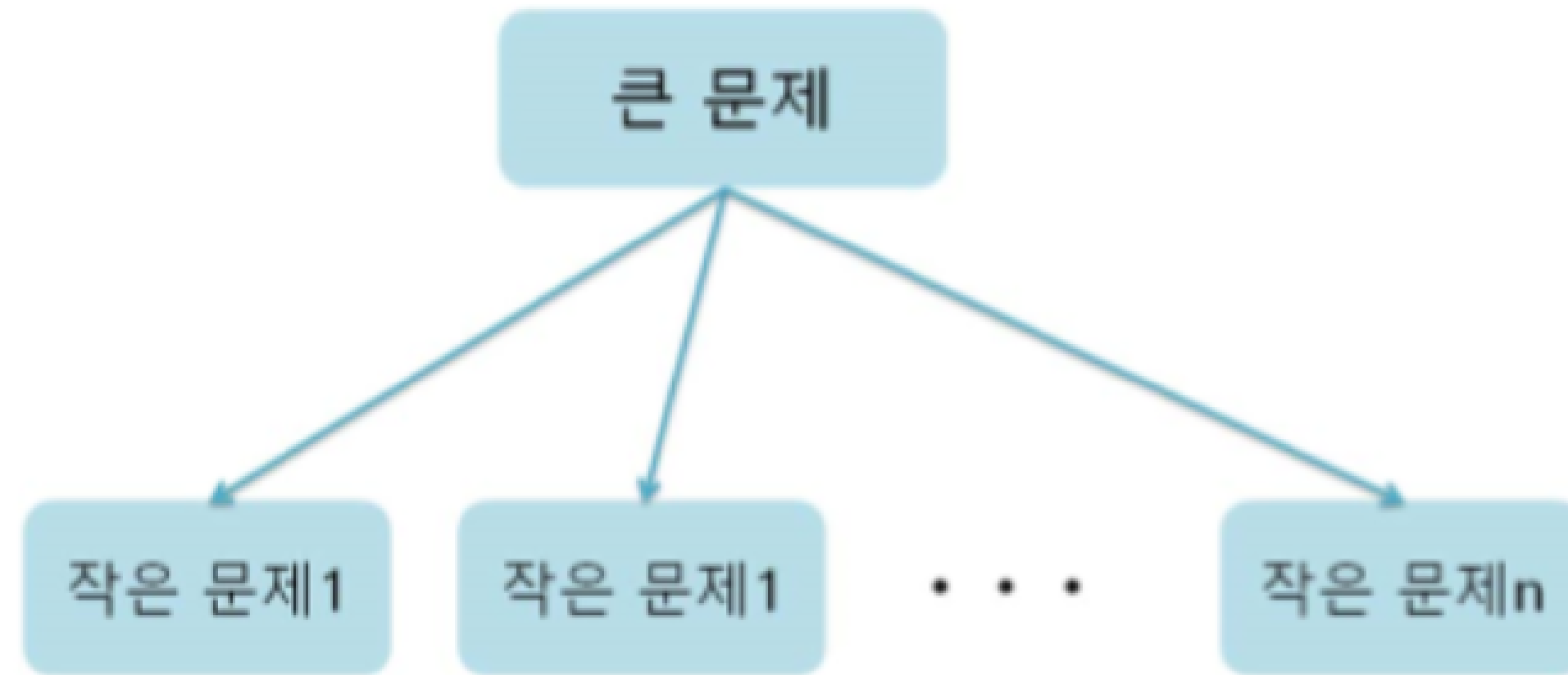
-> PS의 기반이 되는 것들을 배우고, 응용하는법

# 컴퓨팅 사고



특별한 사고패턴과 절차를 사용해서 문제를 찾아내고 해결하거나 컴퓨팅을 위한 프로그램을 고안하는 것  
특히 문제 분해, 패턴 매칭, 추상화, 자동화를 말함

# 분해



## 1. 분해(Decomposition)

- 분해란? 큰 문제를 작은 문제로 쪼개는 것
- 복잡한 문제, 어려운 문제라도 분해하면 쉽게 해결할 수 있다.

# 추상화

## 2. 추상화(Abstraction)

·컴퓨팅적 사고에서 추상화란?

현실문제 해결을 위해

필요한 요소를 파악하고

그것을 **단순화** 하여 표현하는 것

어떻게?

**'컴퓨터가 이해할 수 있는 수준으로'**

한마디로

# 패턴 분석

## 3. 패턴 분석(Pattern Recognition)

·패턴이란?

사람이 **반복적**으로 행동하는 방식

데이터에 **반복적**으로 나타나는 패턴



패턴은 자동화를 위한 중간단계이다.

반복적 작업을 파악하면 자동화가 가능하다.

# 알고리즘 및 자동화

## 4. 알고리즘(Algorithm)

문제 해결을 위한 논리적 처리 과정이다.



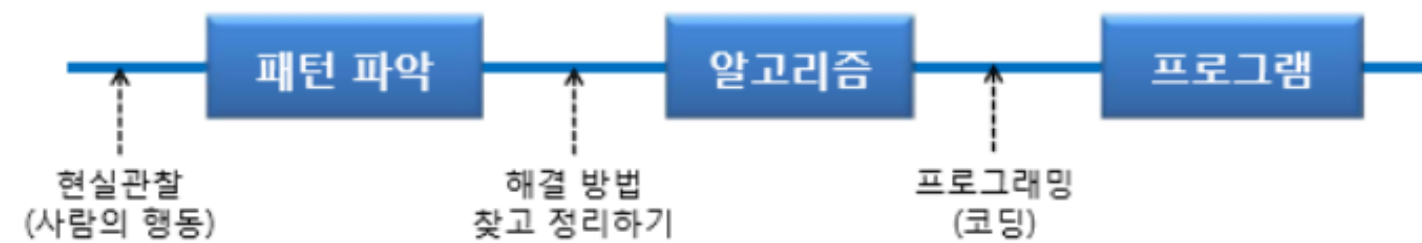
## 5. 자동화(Automation)

사람의 개입 없이

컴퓨터가 혼자 수행하도록 하는 것



컴퓨터의 엄청나게 **빠른 속도**를 활용하라





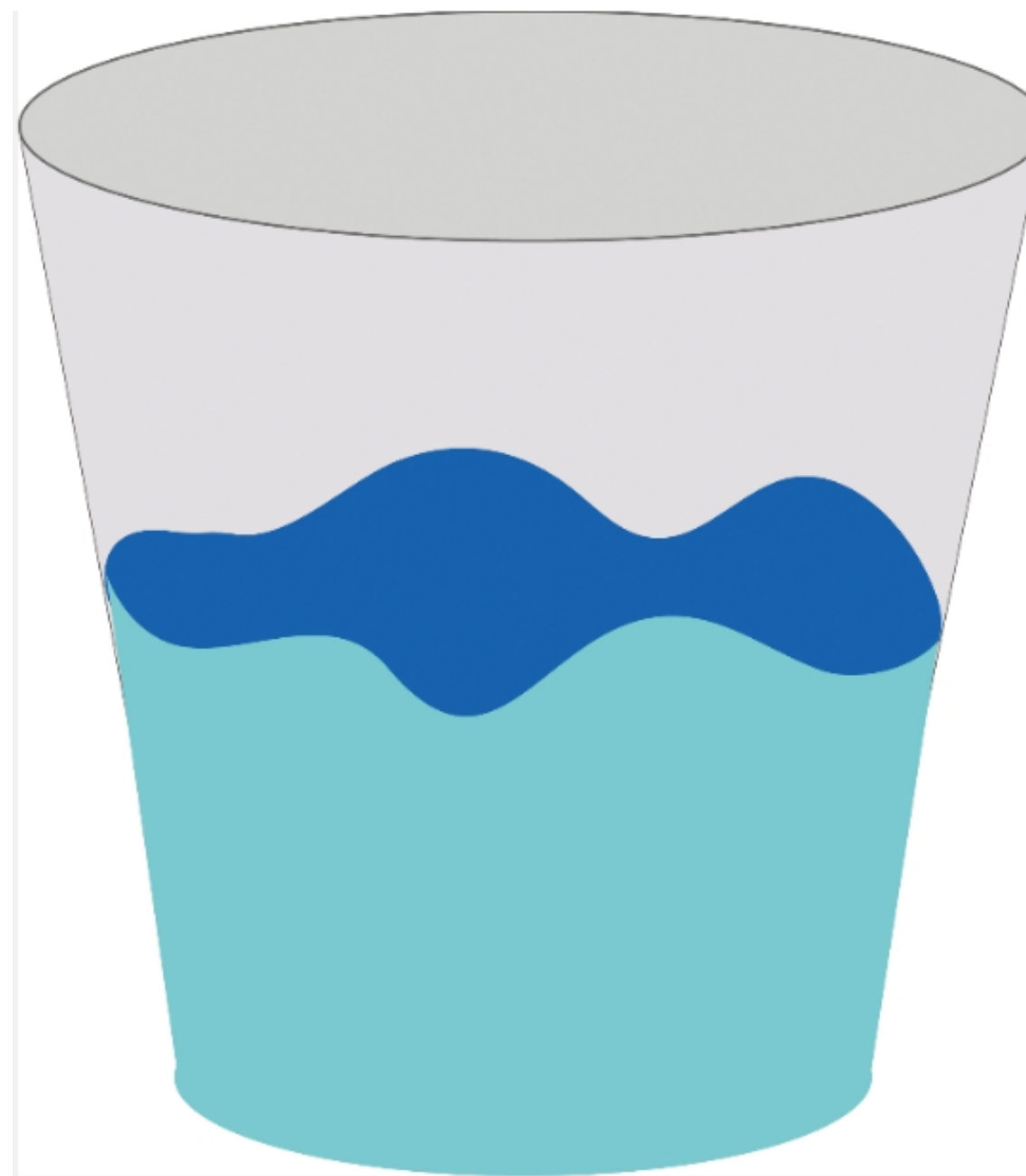
# 컴퓨팅 사고

## 컴퓨터처럼 생각하는 법

→ 컴퓨터는 아무것도 모른다. 그래서 컴퓨터에게 이해시키기도 어렵다.  
컴퓨터에게 이해를 시키려면, 내가 컴퓨터처럼 생각해봐야 한다.

## 컴퓨팅 사고

물 좀 줘



## 컴퓨팅 사고

물 좀 줘  
네!



## 컴퓨팅 사고

물 좀 줘  
네!



## 컴퓨팅 사고

왜 이런 결과가 일어났을까?

## 컴퓨팅 사고의 좋은 점

를 티어가 올라가고, 모든 게임을 잘하게 되며, 수학과 물리는 껌이되고, 내 생각을 남에게 논리적으로 전할 수 있으며, 어떤 게임을 하던간에 기본적인 실력을 갖추게 되고, 주변 사람들로부터 역시 넌 똑똑하구나 라는 소리를 들을 수 있으면서 길을 가다가 천원짜리 지폐를 주울 수도 있고 코노를 갔더니 100점이 나와서 노래를 한곡 더 부를 수도 있고

## 컴퓨팅 사고의 좋은 점

문제 해결 능력이 좋아짐

# 컴퓨팅 사고를 늘리는 방법

## **'데이터'로 인식하는 것, 컴퓨터적 사고의 출발**

컴퓨터는 0과 1의 세계에서만 작동하는 기계입니다. 이러한 숫자의 조합을 통해 숫자, 문자, 음성, 이미지 등 다양한 형태의 데이터를 생성하고 표현할 수 있습니다. 반대로 말하면 사용자의 요구사항을 컴퓨터가 이해하도록 하기 위해서는 숫자로 변환을 해야 한다는 것을 의미합니다.

결국 개발이란 사용자의 요구사항을 프로그래밍 언어를 사용하여 숫자(=데이터)로 표현된 방법을 전달하는 것이 됩니다. 따라서 사용자의 요구사항을 데이터의 관점에서 다시 생각하고 작성하는 것이 컴퓨터적인 사고의 출발점이자 기초가 됩니다.



# 컴퓨팅 사고를 늘리는 방법

**개발은 학문이 아니라 운동과도 같은 것이다.**

우선 첫 번째로 꼭 알려드리고 싶은 내용은 개발은 분명 공부에 많이 필요하지만 오히려 **학문보다는 운동에 더 가깝다**고 생각합니다. 저는 보통 개발 실력을 키우는 것을 축구 실력을 키우는 것에 빗대어 주로 설명을 하곤 합니다.


## 컴퓨팅 사고를 늘리는 방법

어떠한 결과가 나와도 당황하지 말고  
왜? 라는 질문 던지기, 그리고 분석하기

빵에 땅콩 버터를 바르는 방법

<https://youtu.be/3VG2OgkRJK0>

# Visual Studio 설치

비주얼 스튜디오 다운로드

방법

이미지

캐시

2022

속도


코드

뉴스

동영상


2019

모든 필터 ▾

Microsoft  
https://visualstudio.microsoft.com › downloads


## Visual Studio Tools 다운로드 - Windows, Mac, Linux용 무료 설치

2023. 5. 16. — **Visual Studio** IDE 또는 VS Code를 무료로 다운로드하세요. Windows 또는 Mac에서 **Visual Studio** Professional 또는 Enterprise Edition을 사용해 ...  
2019, 2017, 2015 및 이전 버전 · Community · Visual Studio Express · 버전 비교

Microsoft  
https://visualstudio.microsoft.com › what'snew


## Visual Studio 2022의 새로운 기능 | 무료 다운로드

2022. 12. 5. — **Visual Studio** 2022는 Live Share, AI 지원 코드 완성 등 다양한 기능을 통해 실시간 공동 작업을 제공하는 최신 기능이 있습니다. 무료로 다운로드 ...

Microsoft  
https://learn.microsoft.com › Learn › Visual Studio

## Visual Studio 설치


2023. 5. 17. — **Visual Studio** 2022 릴리스 기록 페이지에서 특정 버전을 다운로드하고 설치할 수 있습니다. 설치할 준비가 되었나요? 설치 과정을 단계별로 안내합니다.  
1단계 - 컴퓨터가 Visual... · 2단계 - 설치할 Visual Studio 버...

Microsoft  
https://visualstudio.microsoft.com › ...


## Visual Studio 2022 IDE - 소프트웨어 개발자를 위한 프로그래밍 ...

2023. 8. 8. — **Visual Studio**에서 디자인 자동 완성이 포함된 코드 빌드 디버그 Git 관리 및 클

# Visual Studio 설치

 Microsoft | Visual Studio 개발자 도구 다운로드 가입 구독 무료 Visual Studio Microsoft 전체

## 다운로드

 **Visual Studio 2022** | Windows  
웹, 클라우드, 데스크톱, 모바일 앱, 서비스, 게임을 빌드하는 Windows의 .NET 및 C++ 개발자를 위한 가장 포괄적인 IDE입니다.

### Community

강력한 IDE, 학생, 오픈 소스 기여자, 개인에게 무료 제공

**무료 다운로드**

[릴리스 정보 →](#) [버전 비교 →](#)

### Professional

중규모 팀에 가장 적합한 전문 가용 IDE

**무료 평가판**

[온라인 설치 방법 →](#)

### Enterprise


모든 규모의 팀을 위한 확장성 있는 엔드투엔드 솔루션


**무료 평가판**

### 미리 보기

아직 기본 릴리스에는 없는 최신 기능을 미리 체험해 보세요.

[자세히 알아보기 →](#)  
[릴리스 정보 →](#)


 **Visual Studio Code** | Windows macOS Linux  
Windows, macOS, Linux에서 실행되는 독립 실행형 소스 코드 편집기입니다. Java 및 웹 개발자에게 가장 좋은 옵션이며, 거의 모든 종류의 프로그래밍 언어를 지원하는 다양한


 **Mac용 Visual Studio** | macOS  
macOS에서 기본 제공되는 .NET 개발자를 위한 포괄적인 IDE입니다. 웹, 클라우드, 모바일, 게임 개발을 위한 최고 수준의 지원을 포함합니다.


# Visual Studio 설치


수정 — Visual Studio Community 2022 — 17.7.2


워크로드   개별 구성 요소   언어 팩   설치 위치


**ASP.NET 및 웹 개발**  
Docker 지원이 포함된 ASP.NET Core, ASP.NET, HTML/JavaScript 및 컨테이너를 사용하여 웹 애플리케이션을 빌드...


**Python 개발**  
Python에 대한 편집, 디버깅, 대화형 개발 및 소스 제어입니다.


**Azure 개발**  
.NET 및 .NET Framework를 사용하여 클라우드 앱을 개발하고 리소스를 만들기 위한 Azure SDK, 도구 및 프로젝트입니다.

**Node.js 개발**  
비동기 이벤트 구동 JavaScript 런타임인 Node.js를 사용하여 확장 가능한 네트워크 애플리케이션을 빌드합니다.

**.NET Multi-Platform App UI 개발**  
.NET MAUI와 함께 C#을 사용하여 단일 코드베이스에서 Android, iOS, Windows 및 Mac용 앱을 빌드합니다.

**.NET 데스크톱 개발**  
.NET 및 .NET Framework와 함께 C#, Visual Basic 및 F#을 사용하여 WPF, Windows Forms 및 콘솔 애플리케이션을...

**C++를 사용한 데스크톱 개발** ☒  
MSVC, Clang, CMake 또는 MSBuild 등 선택한 도구를 사용하여 Windows용 최신 C++ 앱을 빌드합니다.

**유니버설 Windows 플랫폼 개발**  
C#, VB 또는 C++(선택 사항)를 사용하여 유니버설 Windows 플랫폼용 애플리케이션을 만듭니다.

**설치 세부 정보**

▶ Visual Studio 핵심 편집기 •

▼ C++를 사용한 데스크톱 개발 •

- 포함됨
  - ✓ C++ 핵심 데스크톱 기능
- 선택 사항
  - ✓ MSVC v143 - VS 2022 C++ x64/x86 빌드...
  - ✓ 최신 v143 빌드 도구용 C++ ATL(x86 및 x64)
  - ✓ 보안 문제 분석
  - ✓ C++ 빌드 인사이트
  - ✓ Just-In-Time 디버거
  - ✓ C++ 프로파일링 도구
  - ✓ Windows용 C++ CMake 도구
  - ✓ Test Adapter for Boost.Test
  - ✓ Test Adapter for Google Test
  - ✓ Live Share
  - ✓ IntelliCode
  - ✓ C++ AddressSanitizer
  - ✓ Windows 11 SDK(10.0.22621.0)
  - ✓ vcpkg 패키지 관리자

지원되지 않는 구성 요소 제거(R)

위치  
C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\2022\Community

계속하면 선택한 Visual Studio 버전에 대한 [라이선스](#)에 동의하게 됩니다. Microsoft는 Visual Studio와 함께 다른 소프트웨어를 다운로드할 수 있는 기능

필요한 전체 공간   9.99GB

# Visual Studio 실행

## Visual Studio 2022

### 최근 파일 열기(R)

Visual Studio를 사용할 때 여는 프로젝트, 폴더 또는 파일은 빠른 액세스를 위해 여기에 표시됩니다.

항상 목록의 맨 위에 표시되도록 자주 여는 항목을 고정할 수 있습니다.

### 시작



#### 리포지토리 복제(C)

GitHub 또는 Azure DevOps 같은 온라인 리포지토리에서 코드 가져오기



#### 프로젝트 또는 솔루션 열기(P)

로컬 Visual Studio 프로젝트 또는 .sln 파일 열기



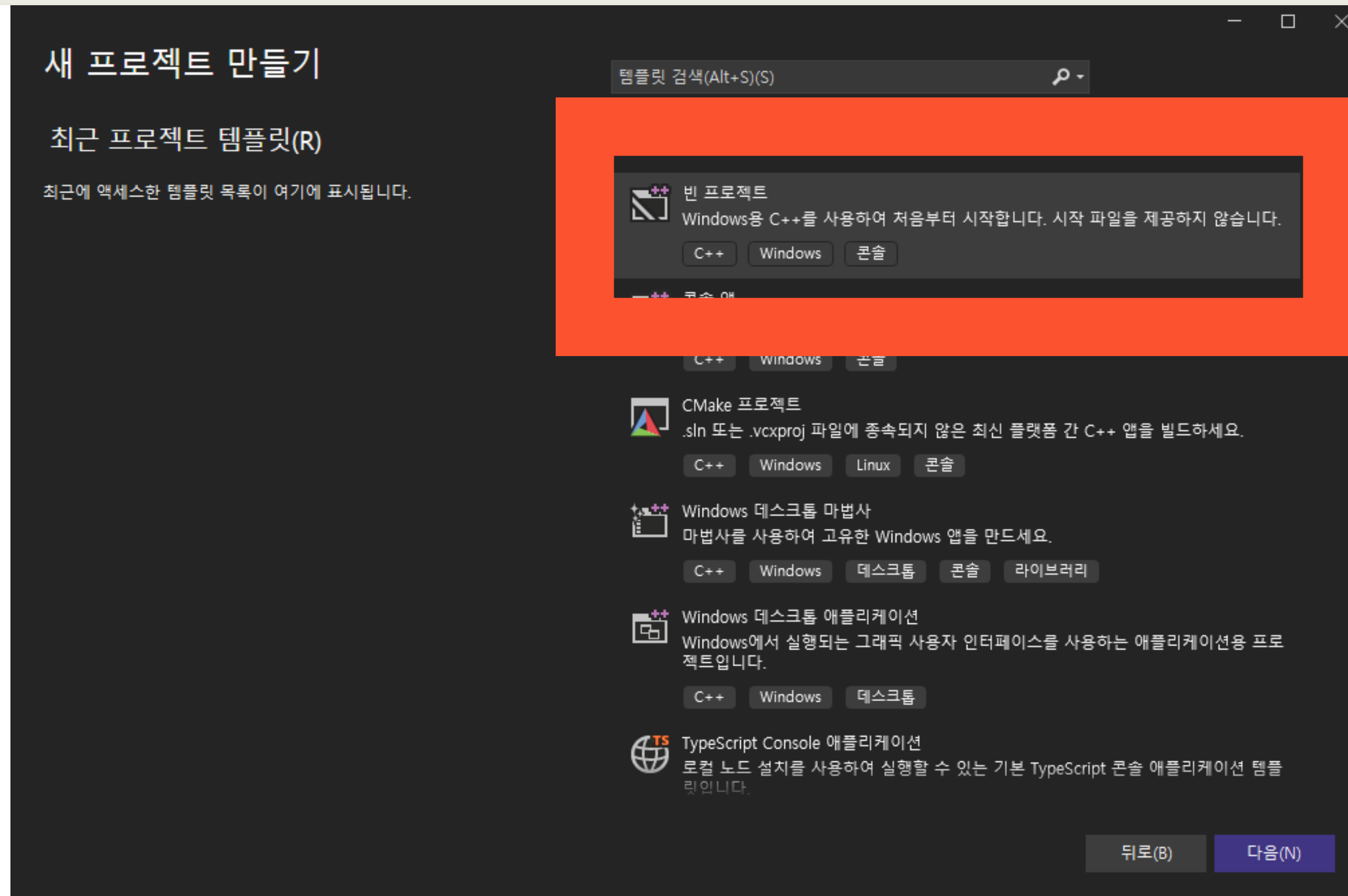
#### 로컬 폴더 열기(F)



#### 새 프로젝트 만들기(N)

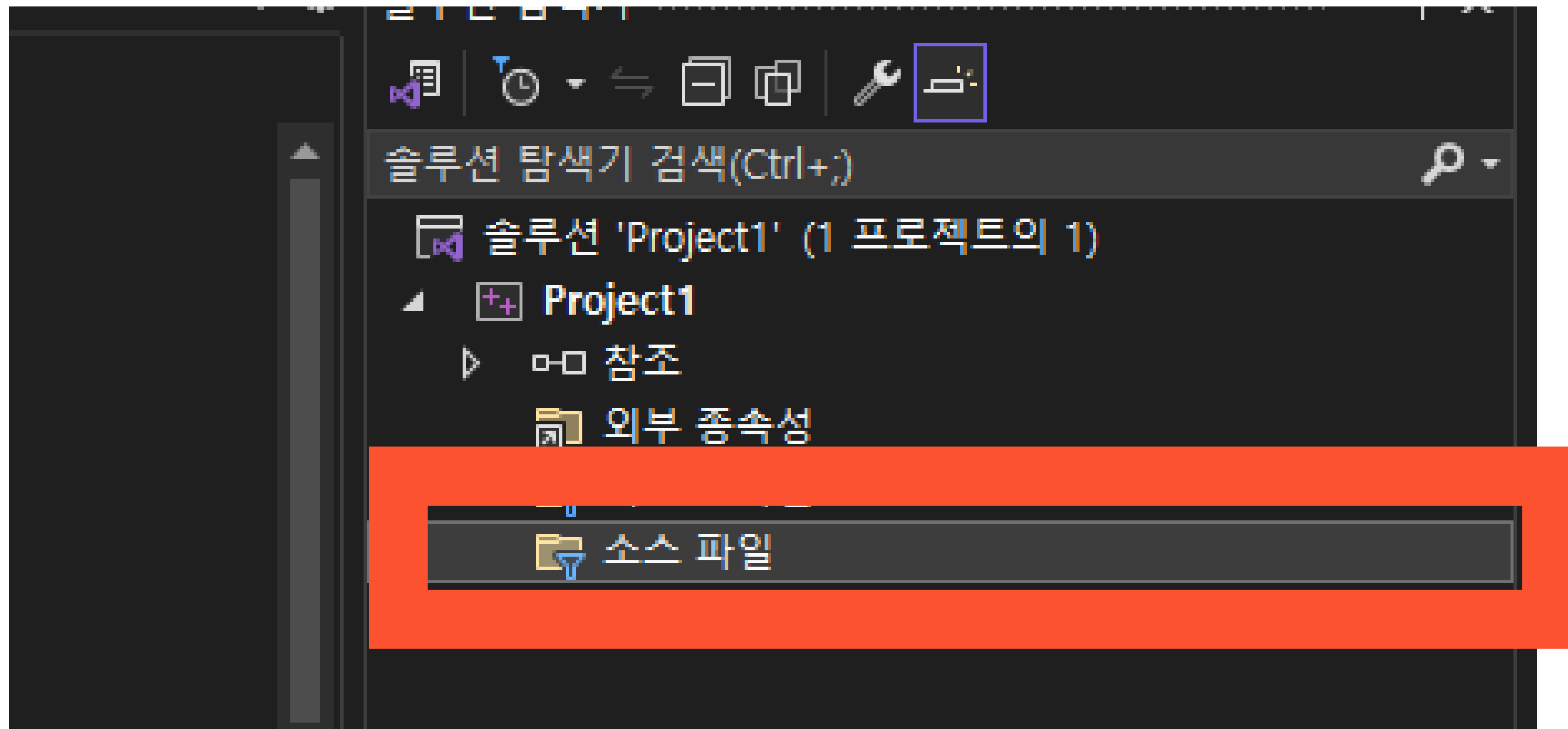
시작하려면 코드 스캐폴딩과 함께 프로젝트 템플릿을 선택하세요.

# Visual Studio 실행

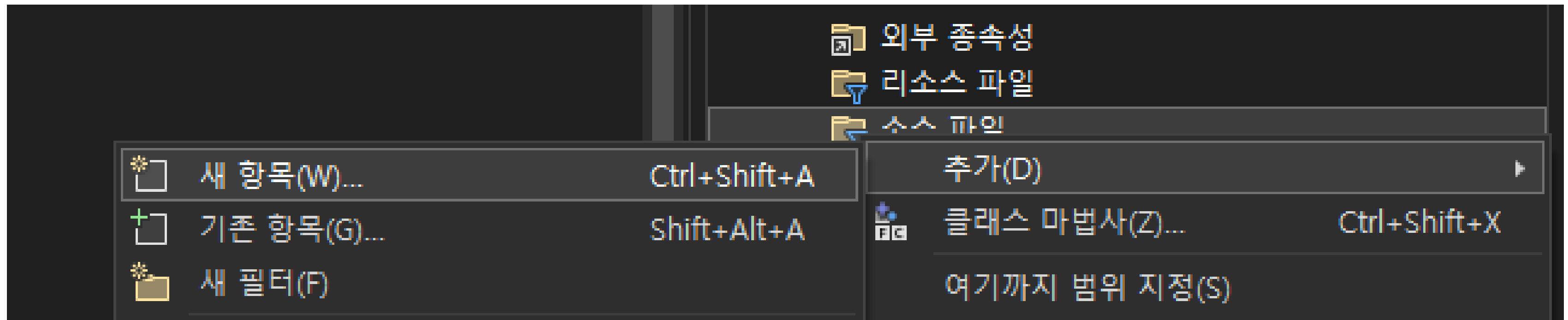




# Visual Studio 실행



# Visual Studio 실행



## C언어 기본 출력

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf( "Hello, world!\n" );

    return 0;
}
```

## C++ 기본출력

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello, world!" << endl;

    return 0;
}
```

## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("main() called again!\n" );
    main();

    return 0;
}
```

## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float a = 6.7;
    if(a == 6.7)
        printf("A");
    else
        printf("B");

    return 0;
}
```

## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int n = 12/5;
    float f = 12/5;

    printf("%d %f", n, f);

    return 0;
}
```

## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 100 > 90 > 80;
    printf("%d", a);

    return 0;
}
```



## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 2;
    switch(a) {
        case 1: printf("A");
        case 2: printf("B");
        case 3: printf("C");
        break;
        case 4: printf("D");
        default: printf("E");
    }
    return 0;
}
```

## 퀴즈

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1;
    while(a-- >= 1)
    while(a-- >= 0);
    printf("%d", a);

    return 0;
}
```

# 퀴즈

```
#include <stdio.h>

void fun(int *i)
{
    *i = *i + 1;
}

int main()
{
    int arr[] = {10, 20, 30, 40, 50};
    int i, *ptr = arr;

    for(i=0; i < 4; i++)
    {
        fun(ptr++);
        printf("%d\n", *ptr);
    }
    return 0;
}
```

# 숙제

A+B

성공

다국어

☆

한국어

5

브론즈 V

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞힌 사람	정답 비율
2 초	128 MB	914930	366680	255428	39.999%

## 문제

두 정수 A와 B를 입력받은 다음, A+B를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

## 입력

첫째 줄에 A와 B가 주어진다. ( $0 < A, B < 10$ )

## 출력

첫째 줄에 A+B를 출력한다.

## 예제 입력 1

1 2

## 예제 출력 1

3

## 힌트

여기를 누르면 1000번 예제 소스를 볼 수 있습니다.

백준 입문해보기

boj.kr/1000 -> 로그인 -> 제출 -> 소스코드 입력->성공!

C++로 할 것!(제출 들어가서 언어 C++17로 바꾸기)

## 숙제

```
int A,B;  
cin >> A >> B;
```

## 컴퓨팅 사고를 늘리는 방법

현실에서 아무거나  
왜? 라는 질문 던지기, 그리고 분석하기

->따듯한 마음씨를 가지는 데에도 도움이 됩니다.