C++ 기초자료 #001 PS를 위한 C++

개요

- C언어와 C++은 다른 언어입니다.
- 그래서 대체 뭐가 다른 걸까요?

• PS를 할 때 유용하게 써먹을 수 있는 실전 압축 C++ 기능들을 배워봅시다.

- C언어와 C++의 가장 큰 차이점 중 하나는 바로 STL의 존재입니다.
- STL (Standard Template Library) 를 이용하면 정렬, 스택, 큐 등다양한 기능들을 직접 구현하지 않고도 이용할 수 있습니다.

- STL에 속한 기능을 사용할 때는
 - 필요한 헤더 파일을 인클루드해야 하고,
 - std를 붙여야 합니다.
- C++의 STL을 비롯한 거의 모든 기능은 클래스에 포함되어 있습니다. 따라서, 함수를 사용하기 위해서는 해당 클래스에서 함수를 가져와야 합니다. STL의 다양한 기능은 std 클래스에 포함되어 있기 때문에, 해당 기능을 사용하려면 std 네임스페이스를 붙여 주어야 합니다.

- 예를 들어 배열을 정렬하는 sort 함수를 사용하기 위해서는
 - 해당 함수가 포함된 <algorithm> 헤더 파일을 인클루드하고,
 - 함수 앞에 std::를 붙여야 합니다.

STL의 std::sort 함수를 이용한 정렬 프로그램의 예시 코드입니다.

```
#include<stdio.h>
#include<algorithm>
int main(){
    int n, a[100];
    scanf("%d", &n);
    for(int i = 0; i < n; i++){
        scanf("%d", &a[i]);
    std::sort(a, a+n);
    for(int i = 0; i < n; i++){
       printf("%d ", a[i]);
```

 using namespace std;를 사용하면 매번 std::를 붙이지 않아도
 std를 붙인 것처럼 사용할 수 있습니다.

```
#include<stdio.h>
#include<algorithm>
using namespace std;
int main(){
    int n, a[100];
    scanf("%d", &n);
    for(int i = 0; i < n; i++){
        scanf("%d", &a[i]);
    sort(a, a+n);
    for(int i = 0; i < n; i++){
        printf("%d ", a[i]);
```

\bits/stdc++.h>

- 다양한 C++의 기능들을 사용하기 위해서는 그 기능이 포함된 헤더 파일을 불러와야 합니다.
- 많은 기능을 사용할 수록 그에 따라 추가해야 하는 헤더 파일의 수도 많아져 다루기 복잡해집니다.

⟨bits/stdc++.h⟩

- 그런데 짜잔!
- <bits/stdc++.h> 헤더 파일만 불러오면 C 및 C++의 거의 모든 표준 헤더 파일의 기능을 가져와서 쓸 수 있습니다.

• 이 헤더 파일을 사용하기 위해서는 컴파일러가 GCC로 설정되어 있는 지 확인해야 합니다.

⟨bits/stdc++.h⟩

```
#include<iostream>
#include<algorithm>
#include<vector>
#include<stack>
#include<queue>
#include<cstring>
#include<utility>
....
```

• 이런 식으로 여러 헤더 파일을 추가할 필요 없이 간단하게 기능들을 이용할 수 있습니다.