



**[중급] C++ 20**

**Final Project**

## □ 과제 설명

총 4개의 프로그래밍 과제 입니다. 일부 문제만 해결하시면 부분 점수가 부여 됩니다.

## □ 제출 방법

“영문이름\_사번” 으로 폴더를 만들고, 폴더안에

과제설명.txt 을 만들고

- (1) 몇 번 과제를 해결했는지 적어 주세요..
- (2) 어떤 컴파일러를 사용했는지를 적어 주세요

해결한 과제만, “project1.cpp, project 2.cpp, project 3.cpp ...” 으로 소스를 만들어 주세요. 실행파일은 필요 없습니다. 소스만 포함해 주시면 됩니다. 소스 파일의 이름 규칙을 꼭 지켜 주세요

**주의 압축 파일의 이름은 반드시 영문이어야 합니다.**

폴더를 포함해서 통째로 압축해서 LGE MOOC “Final Project”에서 “select file” 버튼을 눌러서 압축파일을 올려 주세요

## □ 제출 기한

과정 종료일까지(Syllabus 참고)

1. 람다표현식을 사용해서 swap 함수를 만드세요. 2개의 인자가 다른 타입이 전달될 경우 에러를 내기 위해서 C++20 에서 추가된 “템플릿 람다표현식”을 사용해 주세요

```
int main()
{
    int x = 1, y = 2;

    Swap(x, y);

    std::cout << x << std::endl; // 2
    std::cout << y << std::endl; // 1
}
```

2. 코루틴을 사용해서 홀수를 차례대로 무한히 반환하는 함수를 만들고, test 하는 main 함수도 작성해 주세요.

3. Range 라이브러리를 사용해서 아래 코드를 완성해 보세요. (drop\_view 과 filter\_view 를 사용해 주세요. 클래스 버전 또는 함수 버전 . 어떤 버전을 사용해도 상관없습니다.)

```
int main()
{
    std::vector<int> v = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 };

    // v에서 앞에서 3번째 이후의 요소중
    // 짝수인 요소만 선택해서 각 요소를 2배로 한후에 출력해 주세요
}
```

4. 아래 코드를 보고 main 함수의 주석처럼 동작하도록 작성해 보세요

```
#include <iostream>
#include <iterator>
#include <type_traits>

template<typename Derived> class Base
{
public:
    // Derived 의 category 속성이 std::random_access_iterator_tag 일 경우에만
    // foo 함수가 제공되도록 코드를 변경해 보세요.
    void foo() {}
    void goo() {}
};

class A : public Base<A>
{
public:
    using category = std::random_access_iterator_tag;
};

class B : public Base<B>
{
public:
    using category = std::bidirectional_iterator_tag;
};

int main()
{
    // 과제의 핵심은 아래 처럼 B는 foo 함수가 제공되지 않아야 합니다.
    A a;
    B b;
    a.foo(); // ok
    a.goo(); // ok
    b.foo(); // error
    b.goo(); // ok
}
```