# 룻 핵심 정리

- 1. 반복자타입::value\_type
  - 반복자가 가리키는 요소의 타입.

## ₹핵심 정리

- 1. 반복자의 2가지 형태
  - ① User Define Type으로 만들어진 반복자 value\_type 이 있다.
  - ② Raw Pointer value\_type 이 없다.

Raw Pointer 안에는 "Member Type" 이 없기 때문에 알고리즘 함수를 만들때 문제가 생기게 된다.

## 룿 핵심 정리

### 1. iterator\_traits

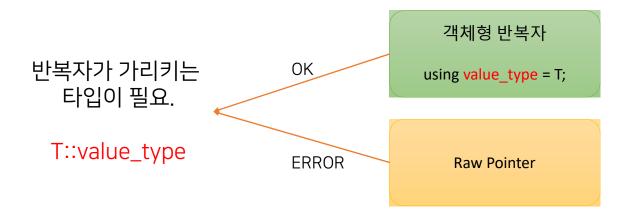
- <iterator>
- Raw Pointer 에는 "Member Type" 이 없다는 문제를 해결하기 위한 도구.
- 반복자의 value\_type이 필요할 때, iterator\_traits 를 통해서 value\_type 을 사용한다.

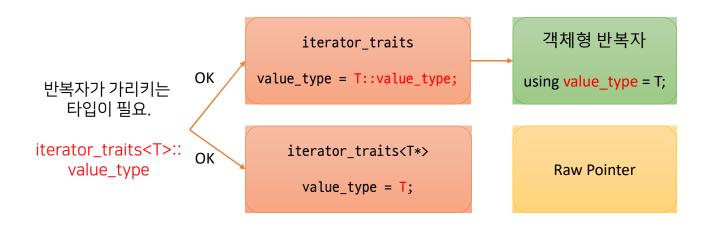
## 2. value\_type을 사용하는 2가지 방식

① T::value\_type : T가 Raw Pointer 라면 error.

② iterator\_traits<T>::value\_type: T 가 Raw Pointer 라도 문제 없음.

## ₹핵심 정리





### 🦿 핵심 정리

Member type	Definition
value_type	Т
difference_type	Signed integer type (usually std::ptrdiff_t)
reference	value_type&
pointer	value_type*
iterator_category	컨테이너 마다 다른 정의

```
template<class T> struct iterator traits
{
      using iterator_category = typename T::iterator_category;
      using value_type = typename T::value_type;
      using difference_type = typename T::difference_type;
      using pointer = typename T::pointer;
      using reference = typename T::reference;
};
template<class T> struct iterator_traits<T*>
{
     using iterator_category = random_access_iterator_tag;
     using value type = T;
      using difference_type = std::ptrdiff_t;
      using pointer = T*;
      using reference = T&;
};
```

# 룻 핵심 정리

- 1. value\_type 대신에 auto/decltype 을 사용할 경우
  - type deduction 규칙을 정확히 알고 사용해야 한다. "C++ 중급 과정" 참고

# 룻 핵심 정리

1. C++17 class template type deduction guide