



[C++] 최초값, 최대값 함수 min, max 에 대해서 (클래스, vector 사용법까지)

2019. 11. 22. 03:30

#C++ max #C++ max class #C++ max vector #C++ min #C++ min class #C++ min vector #C++ 최대값
#C++ 최소값 #max #MIN

여러분 핑하핑하. **BlockDMask** 입니다.

오늘은 C++에서 최소값, 최대값을 구할수 있는
std::min, std::max 함수의 정의에 대해서 알아보
고,

1. 기본적인 사용법

2. 클래스를 min max에 넣는 방법

3. vector에서 min, max 구하는 방법까지 알아 보려고합니다.

이렇게 3가지 예제를 준비해봤는데요 도움이
될까요?

아 그리고, **최대값과 최소값을 동시에** 구할 수
있는 C++ minmax() 함수도 존재합니다.

최대최소값 함수를 동시에 구하는 함수가 궁금하다면? [\[바로가기\]](#)



<목차>

1. C++ std::min 함수, std::max 함수에 대해서.
2. 예제1) C++ 최대값, 최소값 **기본 사용법**
3. 예제2) min, max **클래스 비교**
4. 예제3) C++ min, max **vector에서 사용하는 방법**

1. C++ std::min 함수, std::max 함수에 대해서.

▶ std::min 함수 원형

헤더 : <algorithm>

```
template<class T>
```

개발자 지망생 구독하기

```
const T& min(const T& a, const T& b)
```

std::min(a,b) - a로 들어온 값과 b로 들어온 값을 비교해서 **작은값**을 반환 하는 함수 입니다.

****template<class T>**에 대한 지식이 부족하다면 **[바로가기]**에서 공부하고 오시는걸 추천 드립니다.
간단히 말하자면 type T는 모든 타입을 말합니다. int, float, double, string, char, class 등등.

▶ 최소값 min 함수 예제

```
min(1,2);           //1반환
min(2,2);           //2반환
min('b', 'd');      //'b' 반환
min(345.678, 123.456); //123.456 반환
```

▶ std::max 함수 원형

헤더 : <algorithm>

```
template<class T>
const T& max (const T& a, const T& b)
```

std::max(a,b) - a,b의 값을 비교해서 **큰값**을 반환하는 함수 입니다.

▶ 최대값 max 함수 예제

```
max(1,2);           //2 반환
max(2,2);           //2 반환
max('b', 'd');      //'d' 반환
max(345.678, 123.456); //345.678 반환
```

▶ 클래스를 min, max에 인자로 넣는 방법

class Animal 이 있다고 가정을 해봅시다.

```
Animal cat;
Animal chicken;
min(cat, chicken);
max(cat, chicken);
```

이론상으로는 Template T 에 들어가기 때문에 최대 최소 함수를 구하는 함수에 인자로 넣을 수 있습니다.

하지만, 인자로 넣기 위해서는 **하나가 재정의 되어있어야합니다.**

그것은..... 60초 뒤에 공개됩니다.

개발자 지망생 구독하기

operator< 입니다. 대소비교를 위한 operator < 가 클래스에 재정의 되어있다면 min, max에 클래스를 집어 넣어서 사용할 수 있습니다.! 관련예제는 아래 작성해 두겠습니다.

2. 예제1 : C++ 최대값, 최소값 기본 사용법

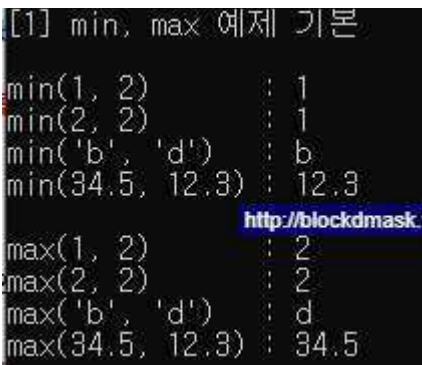
```

1  #include<iostream>
2  #include<algorithm>
3  using namespace std;
4
5  int main(void)
6  {
7      cout << "[1] min, max 예제 기본" << endl << endl;
8      cout << "min(1, 2)      : " << min(1, 2) << endl;
9      cout << "min(2, 2)      : " << min(1, 2) << endl;
10     cout << "min('b', 'd')   : " << min('b', 'd') << endl;
11     cout << "min(34.5, 12.3) : " << min(34.5, 12.3) << endl << endl;
12
13     cout << "max(1, 2)      : " << max(1, 2) << endl;
14     cout << "max(2, 2)      : " << max(1, 2) << endl;
15     cout << "max('b', 'd')   : " << max('b', 'd') << endl;
16     cout << "max(34.5, 12.3) : " << max(34.5, 12.3) << endl;
17     return 0;
18 }

```

Colored by Color Scripter cs

▶ min, max 예제1 결과



```

[1] min, max 예제 기본
min(1, 2)      : 1
min(2, 2)      : 1
min('b', 'd')   : b
min(34.5, 12.3) : 12.3
max(1, 2)      : 2
max(2, 2)      : 2
max('b', 'd')   : d
max(34.5, 12.3) : 34.5

```

: min에는 작은값이, max에서는 큰 값이 반환되는것을 확인할 수 있습니다.



레노버 공식온라인 스토어

지금 레노버 CTO 제품 구매시 최대 17% 할인+3년 보증 업그레이드 무

lenovo.com

열기

3. 예제2 : min, max 클래스 비교

```

1  #include<iostream>
2  #include<algorithm>
3  using namespace std;
4
5  class Animal
6  {
7  private:
8      int age;    //나이
9      int legs;   //다리 개수
10
11 public:
12     Animal(int _age, int _legs) : age(_age), legs(_legs) {};    //생성자
13
14     //나이가 적은지 확인하고,
15     //나이가 같다면 다리개수가 적은지 판단.
16     bool operator<(const Animal& _animal) const
17     {
18         if (age != _animal.age)
19             return age < _animal.age;
20
21         return legs < _animal.legs;
22     }
23
24     // cout 출력을 위한 "<<" 재정의.
25     friend ostream& operator<<(ostream& _os, const Animal& _animal);
26 };
27
28 // cout 출력을 위한 "<<" 재정의.
29 ostream& operator<<(ostream& _os, const Animal& _animal)
30 {
31     _os << _animal.age << '/' << _animal.legs;
32     return _os;
33 }
34

```

개발자 지망생 구독하기

```

35 int main(void)
36 {
37     cout << "\n\n[2] 클래스를 이용한 min max" << endl;
38     cout << "고양이와 닭을 비교" << endl << endl;
39     Animal cat1(10, 4);
40     Animal cat2(20, 4);
41     Animal chicken1(15, 2);
42     Animal chicken2(20, 2);
43
44     cout << "min(cat1(10,4),      cat2(20,4)) : " << min(cat1, cat2) << endl;
45     cout << "min(cat1(10,4), chicken1(15,2)) : " << min(cat1, chicken1) << endl;
46     cout << "min(chicken2(20,2), cat1(10,4)) : " << min(chicken2, cat1) << endl;
47     cout << "min(cat2(20,4), chicken2(20,2)) : " << min(cat2, chicken2) << endl;
48
49     cout << "max(cat1(10,4),      cat2(20,4)) : " << max(cat1, cat2) << endl;
50     cout << "max(cat1(10,4), chicken1(15,2)) : " << max(cat1, chicken1) << endl;
51     cout << "max(chicken2(20,2), cat1(10,4)) : " << max(chicken2, cat1) << endl;
52     cout << "max(cat2(20,4), chicken2(20,2)) : " << max(cat2, chicken2) << endl;
53
54     return 0;
55 }

```

Colored

▶ C++ 최대값 최소값 예제2 : 클래스 비교 결과

```

[2] 클래스를 이용한 min max
고양이와 닭을 비교

min(cat1(10,4),      cat2(20,4)) : 10/4
min(cat1(10,4), chicken1(15,2)) : 10/4
min(chicken2(20,2), cat1(10,4)) : 10/4
min(cat2(20,4), chicken2(20,2)) : 20/2

http://blockdmask.tistory.com

max(cat1(10,4),      cat2(20,4)) : 20/4
max(cat1(10,4), chicken1(15,2)) : 15/2
max(chicken2(20,2), cat1(10,4)) : 20/2
max(cat2(20,4), chicken2(20,2)) : 20/4

```

클래스를 min, max 함수에서 이용하기 위해서 "operator<" 를 재정의 하였습니다.

그리고, cout을 이용한 << 출력을 위해서 "operator <<" 를 재정의 하였습니다.

함수를 살펴보면 앞에있는 age를 비교해서 min, max를 결정하고, age가 같다면 legs 개수를 비교 하여 min, max를 판단 하는것을 볼 수 있습니다.

4. 예제3 : max, min 벡터에서 사용하는 방법

```

1 #include<iostream>
2 #include<algorithm>
3 #include<vector>

```

개발자 지망생 구독하기

```

6  int main(void)
7  {
8      cout << "[3] min max를 이용해서 vector에서 최소 최대값 구하기" << endl;
9      vector<int> v = { 10, 9, 1, 2, 5, 4, 7, 5, 8 };
10     int len = static_cast<int>(v.size());    //vector의 길이.
11
12     //min, max를 비교하기 위해 맨 앞 요소 저장.
13     int smallest = v[0];
14     int largest = v[0];
15
16     for (int i = 1; i < len; ++i)
17     {
18         smallest = min(smallest, v[i]);    //작은 값을 다시 smallest에 대입
19         largest = max(largest, v[i]);    //큰 값을 다시 largest에 대입
20     }
21
22     cout << "vector<int> v = { 10, 9, 1, 2, 5, 4, 7, 5, 8 };" << endl;
23     cout << "smallest : " << smallest << endl;
24     cout << "largest : " << largest << endl;
25     return 0;
26 }

```

Colored by Color Scripter

▶ C++ min, max 예제3 : vector에서 최대최소 구하기

```

[3] min max를 이용해서 vector에서 최소 최대값 구하기
vector<int> v = { 10, 9, 1, 2, 5, 4, 7, 5, 8 };
smallest : 1
largest : 10

```

<http://blockmask.tistory.com>

맨 첫번째 요소 v[0]을 smallest, largest 변수에 대입함으로써, 첫번째 비교숫자를 생성하게 됩니다. 그 후에는 index를 v[0]이 아닌 v[1]부터 쪽 돌면서 하나씩 대소 비교하고, 비교할때마다 작거나 큰 변수를 다시 smallest, largest에 대입하는 방법입니다.

최대값 최소값을 한번에 구할수 있는 minmax 함수도 존재합니다. [\[바로가기\]](#)



3

구독하기

'<개인공부>' > [C++]' 카테고리의 다른 글

[C++] auto 타입추론에 대해서 (0)	2019.12.14
[C++] minmax() 최대값 최소값을 동시에 구하는 함수에 대해서 (0)	2019.11.25
<u>[C++] 최초값, 최대값 함수 min, max 에 대해서 (클래스, vector 사용법까지)</u> (0)	2019.11.22
[C++] map, set의 키를 클래스 구조체로 만드는 방법 (0)	2019.11.20
[C++] 파일입출력(ofstream, ifstream)에 대해서. (0)	2019.11.18
[C++] reverse 문자열을 거꾸로 하는 함수에 대해서 (0)	2019.11.13
[C++] string 클래스, 문자열에 대해서 (총정리) (4)	2019.03.29

NAME

PASSWORD

HOMEPAGE

개발자 지망생 구독하기

SECRET ☐

WRITE

PREV 1 ... 15 16 17 18 19 20 21 22 23 ... 254 NEXT

+ 방문 감사합니다. 좌측에 더 많은 글이 있습니다.

Powered by Tistory, Designed by wallel

Rss Feed and Twitter, Facebook, Youtube, Google+

개발자 지망생 구독하기