

🏠 / C++프로그래밍과실습 (CB3500572-062) / 실습 051 Abstraction - Temperature / 개요

개요

제출

편집

코딩 결과

실습 051 Abstraction - Temperature

제출 마감일: 2023-04-06 23:59

업로드 가능한 파일 수: 3

제출 방식: 개인

목적

이 실습은 온도 객체를 만드는 연습을 합니다.

설명

온도를 나타내는 온도 객체가 있습니다.

25도 온도를 나타내는 객체

30도 온도를 나타내는 객체

우리나라는 섭씨(Celsius)를 사용하지만, 미국은 화씨(Fahrenheit)를 사용합니다.

화씨 77도 온도를 나타내는 객체

화씨 50도 온도를 나타내는 객체

온도 객체는 서로 더 할 수 있어야 합니다.

$25C + 25C = 50C$

$77F + 77F = 154F$

조금 생각해 보니 $25C + 77F = 50C$ 도 가능해야 할 것 같습니다.

문제

온도 객체를 생성하는 Temperature 클래스를 정의하시오.

단, 클래스 선언은 Temperature.h 파일에, 구현은 Temperature.cpp 파일에 하시오.

<참고>

```
//TemperatureTest.cpp
```

```
SCALE getScale(char scale) {  
    return scale == 'C' ? CELSIUS : FAHRENHEIT;  
}
```

```
Temperature createTemperatureFromKeyboard(){  
    float degree;  
    char scale;  
    std::cin >> degree >> scale;  
    return Temperature {degree, getScale(scale)};  
}
```

```
int main() {  
    Temperature t1 = createTemperatureFromKeyboard();  
    std::cout << t1.print();  
  
    Temperature t2 = createTemperatureFromKeyboard();  
    std::cout << t2.print();  
  
    Temperature t3 = t1.add(t2);  
    std::cout << t3.print();  
}
```

TemperatureTest.cpp (1/1)

```

    temperature t4 = t2.add(t1),
    std::cout << t4.print();

    Temperature t5 = t3.add(t4);
    std::cout << t5.print();

    return 0;
}

```

//Temperature.h

```

enum SCALE {
    CELSIUS,
    FAHRENHEIT
};

class Temperature {
public:
    Temperature(double temp, SCALE scale=CELSIUS);
    Temperature add(Temperature other);
    std::string print() const;
private:
    // Conversion Function
    void convertToCelsius();
    void convertToFahrenheit();
private:
    double temperature;
    SCALE scale;
};

```

//Temperature.cpp

// implement your code

```

std::string Temperature::print() {
    std::stringstream ss;
    ss << std::fixed;
    ss << std::setprecision(1);
    if (this->scale == FAHRENHEIT) {
        ss << this->temperature << "F\n";
    } else {
        ss << this->temperature << "C\n";
    }
    return ss.str();
}

```

제출파일

입출력 예

입력	출력
25 C 77 F	25.0 C 77.0 F 50.0 C 154.0 F 117.8 C
50 F 20 C	50.0 F 20.0 C 118.0 F 30.0 C 204.0 F
77 F 50 F	77.0 F 50.0 F 127.0 F 127.0 F 254.0 F
25 C 20 C	25.0 C 20.0 C 45.0 C 45.0 C 90.0 C