

NÉV (olvasható):

NEPTUN kód:

Készíts Temp osztályt hőmérsékletek tárolására! Az osztály képes Celsiusban vagy Kelvinben tárolni a hőmérsékletet. Az osztálynak két adattagja van: a tárolt hőmérséklet (valós), és az, hogy ez Celsius vagy Kelvin (bool), ezeket az osztályon kívülről elérhetetlenül tárolja. Amelyik tagfüggvény lehet, legyen konstans!

- Legyen alapértelmezett konstruktor, amely 0°C-t állít be.
- Legyen egy olyan konstruktor is, amely egy hőmérséklet értéket (valós szám) és a típusát (Celsius vagy Kelvin) kapja. A második paraméter alapértelmezett értéke Celsius legyen.
- Legyen olyan függvény, amely Celsiusban adja vissza a hőmérsékletet (ha Kelvinben van, akkor 273.15-öt le kell vonni a tárolt értékből).
- A további feladatokhoz kellhetnek getter/setter függvények, ezek közül azokat készítsd el, amelyeket használsz is a feladatban.
- Készíts - operátort, amely két Temp különbségét számítja, de a jobb oldali operandust különbségnek tekinti, azaz nem veszi figyelembe, hogy Kelvinben vagy Celsiusban van-e benne az érték.
- Készíts += operátort, amely egy valós (double/float) értékkel növeli meg a hőmérsékletet.
- Készíts olyan + operátort, amely valós + Temp összeadást tesz lehetővé. (Nem jó a Temp + valós, sem a Temp + Temp.)
- Készíts olyan konverziós operátort, amely valós számként, Celsiusban adja vissza a tárolt hőmérsékletet.

Készíts main függvényt, melyben bemutatom a megírt függvények működését!

max. 10p, megoldási idő: 18 perc

```
class Temp { // osztály szintaktika: 1p
    double deg; // tárolt adatok, ha mindkettő jó és private: 1p
    bool isCels;
public: // publikus függvények, vannak const-ok: 1p
    Temp() : deg{ 0 }, isCels{ true } {} // 1p
    explicit Temp(double temp, bool isCels = true) : deg{ temp }, isCels{ isCels } {} // 1p
    void setIsCels(bool is) { isCels = is; }
    double getCels()const { return isCels ? deg : deg - 273.15; } // 1p
    double getTemp()const { return deg; }
    bool getIsCels()const { return isCels; }
    Temp operator-(Temp b)const { return Temp{ deg - b.deg, isCels }; } // 1p
    const Temp& operator+=(double dt) { deg += dt; return *this; } // 1p
    operator double() const { return getCels(); } // 1p
};

Temp operator+(double a, const Temp& b) { // 1p
    return Temp{ a + b.getTemp(), b.getIsCels() }; // ha jó és megvannak a getterek is: 1p
}

int main() { // 1p
    Temp a, b{ 300.0, false }, c{ 20.0 };
    double d = b;
    a = b - c;
    b += 5.0;
    c = 10.0 + a;

    printf("%g, %g, %g, %g\n", (double)a, (double)b, (double)c, d);

    return 0;
}
```