

Szoftver laboratórium 2. 2. ellenőrző dolgozat. 2012.03.13. Kurz/Terem: L3/	15 perc
Név:	Összpont:
Neptun:	

1.feladat

6 pont

Valósítson meg C++ nyelven egy olyan osztályt (**Ora**), ami óra, perc formátumban tárolja az időt! Az osztály valósítsa meg a következő műveleteket!

- idő növelése 1 perccel a ++ művelettel (operator++()). 23:59 után ismét 00:00 következzen! Ekkor az operator++() visszatérési értéke legyen 1, egyébként 0;
- óra és perc kiírása egy ostream típusú objektumra a szokásos << operátorral. A kiírás formátumát Ön határozza meg, és ezt adja meg az alábbi programrészletben. (A vonalakra írja rá, hogy mit ír ki! Jelölje a szóközöket is!)

Az adattagok kívülről közvetlenül ne legyenek elérhetőek! Működjön helyesen az alábbi kódrészlet! **Ne írjon felesleges** tagfüggvényt (olyat, ami automatikusan keletkezik és jó a feladathoz)!

```

const Ora o0; // Minden adattag nulla
const Ora o12(12); // ora=12, perc=0
const Ora o2359(23,59); // ora=23, perc=59
Ora* op = new Ora[5];
op[0] = o12;
op[1] = o2359;
std::cout << op[0] << std::endl; // 12:00 _____
std::cout << ++op[1] << std::endl; // 1 _____
    
```

A megfelelő utasítások után a vonalra írja rá, hogy **mit** ír ki a fenti kódrészlet!

**Hányszor** hívódott meg a fenti kódrészletben a **paraméter nélküli** konstruktor<sup>1</sup>? Csak azután válaszoljon, miután megírta a saját kódját! **6**

```

class Ora {
    int ora, perc;
public:
    Ora() :ora(0), perc(0) { cout << "A"; }
    Ora(int ora, int perc = 0) :ora(ora), perc(perc) { }
    int operator++();
    friend ostream& operator<<(ostream&, const Ora&);
};

int Ora::operator++() {
    if (++perc >= 60) {
        perc = 0;
        if (++ora >= 24) {
            ora = 0;
            return 1;
        }
    }
    return 0;
}

std::ostream& operator<<(ostream& os, const Ora &o) {
    os << setfill('0') << setw(2) << o.ora << ':' <<
        << setfill('0') << setw(2) << o.perc;
    return os;
}
    
```

<sup>1</sup> A kérdés a paraméter nélkül **hívható** (default) konstruktorra vonatkozott. Paraméter nélküli konstruktora az osztálynak valójában nincs, mivel ott vannak a default argumentumok. Aki az utóbbi formában értelmezte a kérdést annak a 0-át is elfogadtuk válaszként.