

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

1.feladat

6 pont

Valósítson meg C++ nyelven egy olyan osztályt (Polinom), ami másodfokú polinom együtthatóinak tárolására alkalmas! Az osztály tárolja a polinom valós együtthatóit (a, b, c), és valósítsa meg a következő műveleteket!

- szorzás skalárral balról (\*) (minden együtthatót szorozunk)
- helyettesítési érték  $(a*x^2+b*x+c)$  kiszámítása függvényhívás operátorral /operator()/

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

```

const Polinom p0; // Minden együttható nulla
const Polinom p1(1.0); // a=1, b=0 c=0
const Polinom p2(1.0,2.1); // a=1, b=2.1 b=0
const Polinom p3(1.0,2.1,3.0); // a=1, b=2.1 b=3
Polinom* const pp = new Polinom[5];
pp[1] = 2 * p1;
std::cout << pp[1](4) << std::endl; // 32 _____
std::cout << (2*p0)(2) << std::endl; // 0 _____

```

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 Polinom {
    double a, b, c;
public:
    Polinom(double a = 0, double b = 0, double c = 0) :a(a), b(b), c(c) { }
    double operator()(double) const;
    friend Polinom operator*(double, const Polinom&);
};

double Polinom::operator()(double x) const {
    return (a * x + b) * x + c;
}

Polinom operator*(double c, const Polinom &p) {
    return Polinom(p.a * c, p.b *c, p.c * c);
}

```

<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.