

## Problema 2:

Scrieți codul necesar pentru ca următoarea funcție **main()**

```
int main() {
    //Circle c; // ACEST COD NU VA COMPILA
    Circle c1 = { 10,10,10 };
    Circle c2 = { 15,15,2 };
    cout << "Puncte pe C1 = ";
    for (Punct p : c1) cout << "Punct(" << p.x << "," << p.y << ") ";
    cout << endl;
    cout << "Puncte pe C2 = ";
    for (Punct p : c2) cout << "Punct(" << p.x << "," << p.y << ") ";
    cout << endl;
    cout << "Punctul cu coordonatele (17,15) se gaseste pe c2 :";
    cout << boolalpha << (c2 == Punct{ 17,15 }) << endl;
    cout << "Punctul cu coordonatele (16,15) se gaseste in c2 :";
    cout << boolalpha << (c2 > Punct{ 16,15 }) << endl;
    cout << "Punctul cu coordonatele (30,30) se gaseste in c2 :";
    cout << boolalpha << (c2 > Punct{ 30,30 }) << endl;
    cout << "Diametrul lui c1 = " << (int)c1 << endl;
    cout << "Diametrul lui c2 = " << (int)c2 << endl;
    Circle c3 = ((c2("add_to_x", 10))("add_to_y", -10))("add_to_ray", 3);
    cout << "Cercul rezultat este (" << c3["x"] << "," << c3["y"] << ") ";
    cout << "ai are raza : " << c3["ray"] << endl;
    return 0;
}
```

să afișeze pe ecran următoarele:

```
Puncte pe C1 = Punct(10,0) Punct(20,10) Punct(10,20) Punct(0,10)
Puncte pe C2 = Punct(15,13) Punct(17,15) Punct(15,17) Punct(13,15)
Punctul cu coordonatele (17,15) se gaseste pe c2 :true
Punctul cu coordonatele (16,15) se gaseste in c2 :true
Punctul cu coordonatele (30,30) se gaseste in c2 :false
Diametrul lui c1 = 20
Diametrul lui c2 = 4
Cercul rezultat este (25,5) ai are raza : 5
```

### Observatii:

- Parametri dați constructorului clasei Circle sunt centrul (primii 2 parametri) și raza (ultimul parametru).
- Un punct se găsește pe un cerc dacă distanța de la acel punct la centrul cercului ridicată la pătrat este egală cu raza cercului ridicată la pătrat.
- For each-ul returnează 4 coordonate - punctele de intersecție ale pătratului care include perfect cercul, în ordinea: sus, dreapta, jos, stânga.
- Asigurați-vă ca specificațiile sunt respectate (ex: codul care nu ar trebui să compileze, NU compilează).

### Barem:

- **[5p]** Fiecare clasă este scrisă folosind un fișier heder și unul cpp. Codul din main este într-un fișier separat.
- **[2p]** Constructorul de la clasa Circle
- **[1p]** operatorii de cast la int din clasa Circle
- **[4p]** operatorii == și > din clasa Circle
- **[6p]** operatorul de indexare din clasa Circle
- **[6p]** operatorul de apel de funcție din clasa Circle
- **[4p]** funcțiile necesare din clasa Circle pentru funcționarea for-each-ului
- **[7p]** iteratorul pentru for-each