

S05 – Constructor de copiere si operatori

Alin Zamfiroiu

alin.zamfiroiu@csie.ase.ro

Constructor de copiere

- Pentru a apela constructorul cu parametrii trebuie sa ii dam toti parametri pe care ii cere.
- In cazul in care avem deja un obiect creat si vrem un obiect asemanator cu cel pe care il avem trebuie sa implementam constructorul de copiere.

Constructor de copiere

- Constructorul de copiere ca orice constructor este o metoda speciala care are acelasi nume ca si clasa, si are rolul de alocare spatiu si de a initializa attributele clasei.
- Initializarea atributelor se face pe baza atributelor referintei primite ca parametru.
- De ce constructorul de copiere primeste ca parametru o referinta? De ce nu primeste un obiect de tipul clasei?

Constructor de copiere

- Pentru clasa Student sa se implementeze constructorul de copiere.
- Nu uitati de initializarea constantei id.
- In main sa se apeleze constructorul de copiere pentru crearea unui obiect pe baza unui alt obiect creat cu constructorul cu parametri.
- Sa se exemplifice un alt mod de a apela constructorul de copiere (stiva de memorie a functiilor).

Operatorul =

- Operatorul = sau de atribuire este folosit pentru atribuirea unui obiect altui obiect.
- Ceea ce trebuie sa faca este sa copieze atribut cu atribut de la obiectul primit ca parametru in obiectul pe care se doreste a fi modificat.
- Numele acestuia este “operator=”, primeste ca parametru obiectul din care sa copieze si returneaza noul obiect, in care a copiat.

Constructor de copiere nu este operator=

- Deosebiri:
 - Constructorul de copiere creaza un nou obiect, in timp ce operatorul= modifica un obiect deja construit (initializat);
 - Constructorul de copiere nu trebuie sa stearga spatiul alocat deoarece nu are ce sa stearga;
 - In cadrul operatorului= trebuie sters spatiul alocat pentru attributele dinamice ale obiectului in care urmeaza sa copiem;

Constructor de copiere nu este operator=

- Deosebiri:
 - Constructorul de copiere este apelat atunci cand exista un singur obiect. Iar prin intermediul lui este creat cel de al doilea obiect;
 - Operatorul= este apelat cand exista ambele obiecte. Iar prin intermediul sau cele doua obiecte sunt egalate.
 - Operatorul= are tip returnat, iar constructorul de copiere nu are tip returnat;
 - Operatorul= returneaza obiectul modificat.

Operatorul =

- Sa se implementeze in clasa Student operatorul =.
- Sa nu se uite dezalocarea de spatiu respectiv realocarea de spatiu pentru attributele alocate dinamic.
- Ce se intampla cu constanta id la operator= ?

Operator +

- Operator+ este folosit pentru a aduna doua obiecte.
- Modul de adunare al obiectelor este stabilit de catre programator sau de cerintele de realizare.
- Exista mai multe forme ale operatorului + in functie de tipul obiectelor pe care dorim sa le adunam

Operator+

- In clasa Student sa se realizeze operator+ care aduna doi studenti. Adunarea a doi studenti presupune adunarea numarului de note. Va rezulta astfel un student care are atat notele primului student cat si notele celui de al doilea student.
- Exemplu de apel:
 - Student s1;s2;
 - Student s3=s1+s2;//returneaza Student

Operator+

- In clasa Student sa se implementeze operatorul + care sa adune un student cu o valoare float. Valoarea float primita ca parametru va reprezenta o noua nota pentru studentul respectiv.
- Exemplu de apel:
 - Student s1;
 - float f1;
 - Student s2 = s1 + f1;//returneaza Student

Operator+

- In clasa Student sa se implementeze operatorul + care sa adune o valoare float cu un student. Metoda returneaza suma dintre valoarea float primita ca parametru si media studentului respectiv.
- Exemplu de apel:
 - Student s1;
 - float f1=10;
 - float f2 = f1 + s1;//returneaza float
- Ce apare nou la acest operator? Ce probleme ati avut la implementare? De ce apar aceste probleme?

Operator+

- Tema:
 - Sa se realizeze 5 operatori + diferiti pentru o clasa la alegere. Clasa trebuie sa contina cel putin un atribut alocat dinamic.
 - Pentru fiecare operator +(minim 5) sa se exemplifice apelul si sa se explice ce face fiecare.
 - Sa se implementeze mai multe forme ale operatorilor -, *, / in mod asemanator cu operator+.