

# Laborator POO : Mini-eMag

322ABb

19/11/2024

## Introducere

Mircea, student la Facultatea de Automatică și Calculatoare, era pasionat nu doar de programare, ci și de cumpărături online. Petrecând ore întregi navigând pe platforme precum eMag, a început să se întrebe: "Cum funcționează cu adevărat aceste platforme? Cum pot gestiona milioane de produse, categorii și clienți?"

Cu gândul acesta, Mircea a decis să își creeze propriul mini-eMag, un magazin online simplificat, dar suficient de puternic pentru a gestiona categorii de produse diverse. Și-a schițat rapid ideile într-un caiet și a împărțit totul în câteva categorii esențiale:

- **Electronice:** laptopuri, telefoane, televizoare.
- **Electrocasnice:** mașini de spălat, frigidere, cuptoare cu microunde.
- **Fashion:** haine pentru toate gusturile.
- **Casa & Grădina:** mobilier, unelte și accesorii pentru grădinărit.

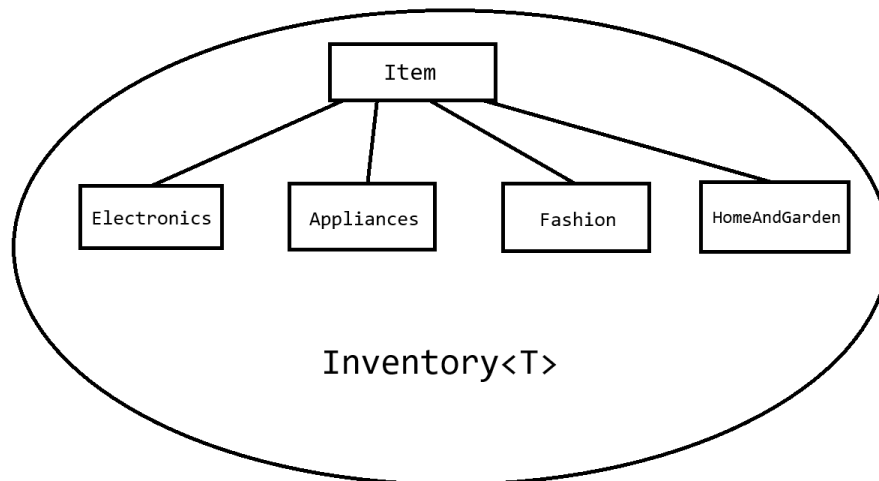
Fiind la început, Mircea a decis să implementeze o versiune simplificată, în care să poată adăuga produse, să compare prețurile pentru a găsi cele mai bune oferte și să sorteze produsele după preț. Acum este rândul vostru să-l ajutați pe Mircea să-și construiască propriul mini-eMag!

## Ierarhia Claselor

Proiectul este organizat într-o structură de clase, după cum urmează:

- **Item:** Clasa de bază pentru toate produsele, cu attributele `name` (nume produs) și `price` (preț în Lei).
- **Electronics : public Item:** Reprezintă electronicele (laptopuri, telefoane etc.), având attributele `brand` (marca produsului) și `warranty` (garanția în ani).
- **Appliances : public Item:** Reprezintă electrocasnicele (frigider, mașină de spălat), cu atributul `powerConsumption` (consum de energie în wați).
- **Fashion : public Item:** Reprezintă hainele, având attributele `size` (mărime) și `material` (material textil).
- **HomeAndGarden : public Item:** Reprezintă produsele pentru casă și grădină, cu attributele `dimensions` (dimensiuni) și `material` (material).
- **Inventory<T>:** Clasă template pentru gestionarea listelor de produse, utilizând metode precum `addItem`, `getMaxPriceItem` și `sortItemsByPriceDescending`.

## Vizualizarea grafică a claselor



## Fișierele .hpp și .cpp

Fișierele .hpp sunt puse toate într-un file numit **Headers.txt**, și îl puteți edita într-un Notepad și să copiați pentru fiecare .hpp in parte. La .cpp, trebuie să le faceți și implementați voi, iar la clasa template să nu uitați să puneți mereu, deasupra fiecărei implementări de metode, identificatorul template <typename T>. ATENȚIE: Funcțiile de tip attribute private definte într-o clasa se implementează spre final, altfel veți primi erori. De asemenea, să nu uitați să includeți o funcție void, la final de tot după ce ați terminat de implementat toată clasa, care să țină locul de testare a template-ului unde veți copia ce implementați în main până la instrucțiunea return 0.

## Main.cpp

```
#include "Inventory.hpp"

int main() {

    // TODO: Creați inventare pentru fiecare categorie
    // Ex: Inventory<A> a;

    // TD0: Adaugati produse in inventare
    //ExL a.addItem(new A("...", ..., "...", ...));

    // TODO: Comparare: Cel mai scump produs din Electronice

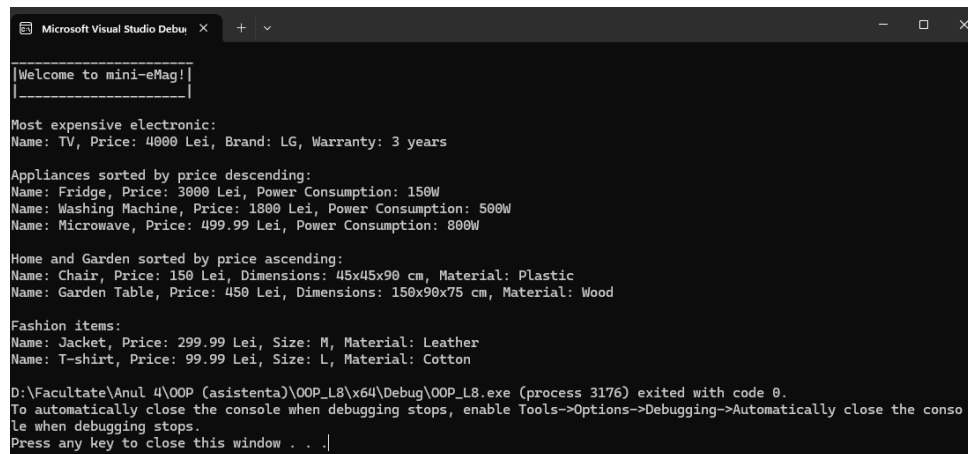
    // TODO: Sortare: Electrocasnice dupa pret descrescator

    // TODO: Sortare: HomeAndGarden dupa pret crescator

    // TODO: Afisare produse Fashion

    return 0;
}
```

## Exemplu de rulare în main.cpp



```
Microsoft Visual Studio Debu x + - x
|Welcome to mini-eMag!|
|
Most expensive electronic:
Name: TV, Price: 4000 Lei, Brand: LG, Warranty: 3 years

Appliances sorted by price descending:
Name: Fridge, Price: 3000 Lei, Power Consumption: 150W
Name: Washing Machine, Price: 1800 Lei, Power Consumption: 500W
Name: Microwave, Price: 499.99 Lei, Power Consumption: 800W

Home and Garden sorted by price ascending:
Name: Chair, Price: 150 Lei, Dimensions: 45x45x90 cm, Material: Plastic
Name: Garden Table, Price: 450 Lei, Dimensions: 150x90x75 cm, Material: Wood

Fashion items:
Name: Jacket, Price: 299.99 Lei, Size: M, Material: Leather
Name: T-shirt, Price: 99.99 Lei, Size: L, Material: Cotton

D:\Facultate\Anul 4\OOP (asistenta)\OOP_L8\x64\Debug\OOP_L8.exe (process 3176) exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .|
```

## Punctaj:

- Implementare clase - 6p
- Implementare main - 2p
- Funcționalitate - 1p
- Oficiu - 1p