

Lab 8-9

Timpe de lucru 2 săptămâni

Cerințe generale:

- Fără memory leak.
- Test Code Coverage >99% pe tot codul in afara de UI
- Compilerul setat la „treat Warning as Errors”, Warning Level /W4
- Soluționat majoritatea erorilor raportate de linter: Activat „code analysis on build” selectat „C++ Core Check rules”. Va încurajez ca la fiecare eroare/sugestie raportata sa citiți partea relevantă din guideline (eroarea din VS oferă un link către secțiune), este o metoda bună pentru a explora limbajul C++. Dacă va merge greu compilarea puteți sa activați doar din când în când analiza pentru a vedea ce erori raportează.

Cerințe Iterația 1:

- Modificați aplicația: folosiți clasa vector din STL și înlocuiți toate for-urile din aplicație cu algoritmi din STL și varianta c++11 de for (range for). Exemplu de algoritmi: copy_if (la filtrare), find_if (căutare), sort
- Folosiți excepții pentru a raporta erori (creați clase proprii pentru excepții).
- Adăugați funcționalitatea nouă (descrie la fiecare problemă).
- Pentru a alege aleator elemente puteți folosi:

```
#include <random>
std::mt19937 mt{ std::random_device{}() };
std::uniform_int_distribution<> dist(0, v.size()-1);
int rndNr = dist(mt); // numar aleator între [0,size-1]

#include <algorithm>
#include <random> // std::default_random_engine
#include <chrono> // std::chrono::system_clock
auto seed = std::chrono::system_clock::now().time_since_epoch().count();
std::shuffle(v.begin(), v.end(), std::default_random_engine(seed)); //amesteca vectorul v
```

Cerințe Iterația 2:

Adăugați partea cu salvarea în fișiere pentru produse/filme/cărți, etc.

Adăugați posibilitatea de undo pentru operațiile: adaugă, șterge și modifică.

Pentru implementare folosiți moștenire și polimorfism:

- Creați o clasă abstractă ActiuneUndo care are o singură metodă: doUndo.
- Creați 3 clase derivate UndoAdauga, UndoSterge, UndoModifica care în metoda doUndo implementează partea care refacă situația de dinaintea adăugării/ștergerii/modificării.
- În controller se va ține o listă de ActiuniUndo care se pot executa în orice moment. Se va face un apel polimorfic la metoda doUndo.
- Acordați atenție gestiunii memoriei, evitați fenomenul de slicing.

1 Magazin

Introduceți posibilitatea de a crea un cos de cumpărături. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de produse pe care dorește să le cumpere.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește cos: șterge toate produsele din cos.
- Adaugă în cos: adaugă în cos un produs după nume
- Generează cos: utilizatorul introduce numărul total de produse, coșul se populează aleator cu produse (un produs poate apărea de două ori)
- Export. Salvează cos în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol), utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează prețul total al produselor din cos.

2 Închiriere filme

Introduceți posibilitatea de a crea un cos de închirieri. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de filme pe care dorește să le închirieze.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește cos: șterge toate filmele din cos.
- Adaugă în cos: adaugă în cos un film după titlu
- Generează cos: utilizatorul introduce numărul total de filme, coșul se populează aleator cu filme
- Export. Salvează cos în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol), utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total al filmelor din cos.

3 Bibliotecă

Introduceți posibilitatea de a crea un cos de închirieri. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de cărți pe care dorește să le închirieze.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește cos: șterge toate cărțile din cos.
- Adaugă în cos: adaugă în cos o carte după titlu
- Generează cos: utilizatorul introduce numărul total de cărți, coșul se populează aleator cu cărți
- Export. Salvează cos în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol), utilizatorul introduce numele fișierului unde se

salvează la fiecare export.
După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total al cărților din cos.

4 Planificarea activităților

Introduceți posibilitatea de a o lista de activități curente. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de activități pe care dorește să le efectueze.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește lista: șterge toate activitățile curente.
- Adaugă în lista: adaugă în lista o activitate după titlu
- Generează lista: utilizatorul introduce numărul total de activități, lista se populează alior cu activități
- Export. Salvează lista în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total al activităților din lista.

5 Contract de studii

Introduceți posibilitatea de a crea un contract de studiu pe un an. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de discipline pe care dorește să urmeze.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește contract: șterge toate disciplinele din contract.
- Adaugă în contract: adaugă în contract o disciplină după denumire
- Generează contract: utilizatorul introduce numărul total de discipline, contractul se populează alior cu discipline
- Export. Salvează contract în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total al disciplinelor din contract.

6 Agenție de turism

Introduceți posibilitatea de a crea un wishlist. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de destinații pe care dorește să le viziteze.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește cos: șterge toate ofertele din cos.
- Adaugă în cos: adaugă în cos o oferta turistica după denumire
- Generează cos: utilizatorul introduce numărul total de oferte, coșul se populează aleator cu oferte turistice
- Export. Salvează cos în fișier : CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total al ofertelor din cos.

7 Farmacie

Introduceți posibilitatea de a crea o rețetă. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de medicamente care apar pe rețetă.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește rețetă: șterge toate medicamentele de pe rețetă.
- Adaugă pe rețetă: adaugă un medicament după denumire
- Generează rețetă: utilizatorul introduce numărul total de medicamente, rețeta se populează aleator cu medicamente
- Export. Salvează rețetă în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total de medicamente din rețetă.

8 Administrator bloc

Introduceți posibilitatea de a crea o lista de notificare. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de apartamente care urmează să fie notificate.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește lista: șterge toate apartamentele din lista.
- Adaugă în lista: adaugă un apartament după nrApartament
- Generează lista: utilizatorul introduce numărul total de apartamente, lista se populează aleator cu apartamente
- Export. Salvează lista în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total de apartamente din lista.

9 Închiriere mașini

Introduceți posibilitatea de a crea o lista de lucru pentru managerul unității. Utilizatorul poate crea interactiv o lista de mașini care urmează să fie spălate.

Adăugați următoarele acțiuni (elemente de meniu):

- Golește lista: șterge toate mașinile din lista.
- Adaugă în lista: adaugă o mașină după nrInmatriculare
- Generează lista: utilizatorul introduce numărul total de mașini, lista se populează aleator cu mașini
- Export. Salvează lista în fișier: CVS sau HTML. Se face salvarea în fișier doar când s-a selectat acest meniu, coșul nu este persistent (la repornire aplicație coșul este din nou gol) , utilizatorul introduce numele fișierului unde se salvează la fiecare export.

După fiecare acțiune utilizator se afișează numărul total de mașini din lista.