|  |
| --- |
| P4. Biblioteca - enunt |
| Scrieți o aplicație pentru o bibliotecă. |

Cerinte

Aplicația stochează:

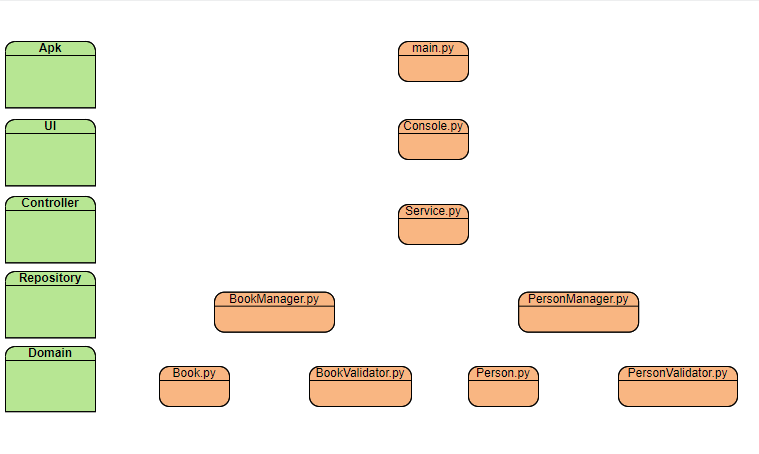
* carti: id, titlu, descriere, autor, nr\_imprumutari, nr\_exemplare
* clienți: id, nume, cnp, nr de carti inchiriate, lista de carti restante (id)

Functii:

* Gestiunea listei de carti si clienti
* adaugă, șterge, modifică, lista de cărți, lista de clienți
* căutare carte, căutare clienți.
* Închiriere/returnare carte
* Rapoarte:
  + Cele mai inchiriate cărți.
  + Clienți cu cărți închiriate ordonat dupa: nume, după numărul de cărți închiriate
  + Primi 20% dintre cei mai activi clienți (nume client si numărul de cărți închiriate)

|  |  |
| --- | --- |
| Lista de functionalitati | |
| F1. Adaugare carte | Params (titlu, descrire, autor) |
| F2. Stergere carte | Params (titlu, autor) |
| F3. Modifica carte | Params (titlu, autor, newtitle/….) |
| F4. Cautare carte | Params (titlu, autor) |
| F5. Inchiriere carte | Params (titlu, autor) |
| F6. Returnare carte | Params (titlu, autor, id\_client) |
| F7. Raport cele mai inchiriate carti |  |
| F8. Adaugare client | Params (nume, cnp) |
| F9. Stergere client | Params (id/nume/cnp) |
| F10. Modificare client | Params (id, newName/…) |
| F11. Cautare client | Params (id/nume/cnp) |
| F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume |  |
| F13. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nr de carti inchiriate |  |
| F14. Primii 20% dintre cei mai activi clienti | Output (nume cliet, nr carti inchiriate) |
|  |  |
|  |  |

Project:

* Main.py
* UI
  + Console.py
* Controller
  + Service.py
* Repository
  + BookManager.py
  + PersonManager.py
* Domain
  + Entities
    - Book.py
    - Person.py
  + Validators
    - BookValidator.py
    - PersonValidator.py

|  |  |
| --- | --- |
| Iteratie | Functionalitati planificate |
| I1 | F1. Adaugare carte  F2. Stergere carte  F3. Modifica carte  F4. Cautare carte  F7. Raport cele mai inchiriate carti |
| I2 | F8. Adaugare client  F9. Stergere client  F10. Modificare client  F11. Cautare client  F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume |
| I3 | F5. Inchiriere carte  F6. Returnare carte  F13. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nr de carti inchiriate  F14. Primii 20% dintre cei mai activi clienti |

|  |  |
| --- | --- |
| Iteratia - I1 | |
| F1. Adaugare carte | T1. Citire informatii carte  T2. Creeaza carte  T3. Valideaza carte  T4. Adauga carte in depozit  T5. Afisare rezultat  T2->T3->T4->T1, T5 |
| F2. Stergere carte | T1. Citire informatii carte  T2. Creeaza carte  T3. Valideaza carte  T4. Cauta carte in depozit  T5. Sterge carte  T5. Afisare rezultat |
| F3. Modifica carte | T1. Citire informatii carte si informatii noi  T2. Creeaza carte  T3. Valideaza carte  T4. Cauta carte in depozit  T5. Modifica carte  T6. Afisare rezultat |
| F4. Cautare carte | T1. Citire informatii carte  T2. Creeaza carte  T3. Valideaza carte  T4. Cauta carte in depozit  T5. Afisare rezultat |
| F7. Raport cele mai inchiriate carti | T1. Creeaza o lista sortata de carti din depozit dupa nr de inchirieri  T2. Afisare raport |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F1. Adaugare carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Adauga carte |  | Vrea sa adauge o carte noua |
| 2 |  | Titlu? |  |
| 3 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 4 |  | Descriere? |  |
| 5 | Zece negri mititei au mancat la cina oua  Unul insa s-a-necat si-au rămas doar noua. |  |  |
| 6 |  | Autor? |  |
| 7 | Agatha Christie |  |  |
| 8 |  | Nr\_exemplare? |  |
| 9 | 5 |  |  |
| 10 |  | Au fost adaugate in baza de date 5 exemplare intitulate “10 Negrii Mititei” de Agatha Christie. | Mesaj conform rezultatului operatiei |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F2. Stergere carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Sterge carte |  | Vrea sa stearga o carte din baza de date |
| 2 |  | Titlu? |  |
| 3 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 6 |  | Autor? |  |
| 7 | Agatha Christie |  |  |
| 8 |  | Nr\_exemplare? |  |
| 9 | 4 |  |  |
| 10 |  | Au fost sterse din baza de date 4 exemplare intitulate “10 Negrii Mititei” de Agatha Christie. | Mesaj conform rezultatului operatiei |
|  | | | |
| 11 | Sterge carte |  | Vrea sa stearga o carte din baza de date |
| 12 |  | Titlu? |  |
| 13 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 14 |  | Autor? |  |
| 15 | Agatha Cristi |  |  |
| 16 |  | Titlul 10 Negrii Mititei de Agatha Cristi nu exista in baza de date. | Mesaj conform rezultatului operatiei |
| 17 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F3. Modifica carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Modifica carte |  | Vrea sa modifice o carte |
| 2 |  | Titlu? |  |
| 3 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 6 |  | Autor? |  |
| 7 | Agatha Christie |  |  |
| 8 |  | Ce doriti sa schimbati? Titlu/Autor/Numar exemplare/Descriere |  |
| 9 | Titlu |  |  |
| 10 |  | Titlu Nou? |  |
| 11 | Craciunul lui Poirot |  |  |
| 12 |  | Noul titlul al cartii lui Agatha Christie este Craciunul lui Poirot. | Mesaj conform rezultatului operatiei |
|  | | | |
| 13 | Modifica carte |  | Vrea sa modifice o carte |
| 14 |  | Titlu? |  |
| 15 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 16 |  | Titlul 10 Negrii Mititei nu exista in baza de date. | Mesaj conform rezultatului operatiei |
| 17 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F4. Cautare carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Cautare carte |  | Vrea sa caute o carte |
| 2 |  | Titlu? |  |
| 3 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 6 |  | Autor? |  |
| 7 | Agatha Christie |  |  |
| 8 |  | Exista 5 exemplare ale cartii introduse. | Mesaj conform rezultatului operatiei |
|  | | | |
| 9 | Cautare carte |  | Vrea sa caute o carte |
| 10 |  | Titlu? |  |
| 11 | 10 Negrii Mititei |  |  |
| 12 |  | Autor? |  |
| 13 | Agatha Christie |  |  |
| 14 |  | Cartea este in baza de date, dar nu mai sunt exemplare disponibile. | Mesaj conform rezultatului operatiei |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F7. Raport cele mai inchiriate carti | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Raport carti |  | Vreau un raport |
| 2 |  | Cele mai inchiriate carti sunt:  10 Negrii Mititei, de Agatha Christie, 10 ori  Craciunul lui Poirot, de Agatha Christie, 4 ori  Crima din Orient Express, de Agatha Christie, 3 ori  Misterul din Caraibe, de Agatha Christie, 0 ori | Raport carti inchiriate |

|  |  |
| --- | --- |
| Iteratia – I2 | |
| F8. Adaugare client | T1.citire informatii client  T2.creeaza client  T3.valideaza client  T4.verifica client nou  T5.adauga client in depozit  T6.afisare mesaj corespunzator |
| F9. Stergere client | T1.citire informatii client  T2.valideaza client  T3.cauta client in memorie  T4.sterge client din depozit  T5.afisare mesaj corespunzator |
| F10. Modificare client | T1.citire informatii client  T2.valideaza client  T3.cauta client in memorie  T4.citire date noi  T5.modifica client din depozit  T6.afisare mesaj corespunzator |
| F11. Cautare client | T1.citire informatii client  T2.valideaza client  T3.cauta client in memorie  T4.afisare mesaj corespunzator |
| F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume | T1.creare lista cu clienti care au carti imprumutate la momentul actual  T2.sortare lista dupa nume  T3.afisare lista |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F8. Adaugare client | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Adaugare client |  | Vrea sa adauge un nou client |
| 2 |  | Nume? |  |
| 3 | Bejan |  |  |
| 4 |  | Prenume? |  |
| 5 | Andrei-Paul |  |  |
| 6 |  | Nr telefon? |  |
| 7 | 0743155516 |  |  |
| 8 |  | Clientul a fost adaugat si a primit identificatorul unic: 0005 | Mesaj pentru operatia efectuata cu succes |
| 9 | Adaugare client |  |  |
| 10 |  | Nume? |  |
| 11 | Bejan |  |  |
| 12 |  | Prenume? |  |
| 13 | Andrei-Paul |  |  |
| 14 |  | Nr telefon? |  |
| 15 | 074315551 |  |  |
| 16 |  | Eroare, numarul de telefon nu este valid! | Mesaj de eroare |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F9. Stergere client | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Stergere client |  | Vrea sa stearga un utilizator |
| 2 |  | Cod unic? |  |
| 3 | 0005 |  |  |
| 4 |  | Clientul a fost sters din memorie. | mesaj corespunzator stergerii |
| 5 | Stergere client |  |  |
| 6 |  | Cod unic? |  |
| 7 | 0005 |  |  |
| 8 |  | Clientul nu exista in memorie. | Mesaj de eroare |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F10. Modificare client | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Modifica client |  | Vrea sa modifice datele unui utilizator |
| 2 |  | Cod unic? |  |
| 3 | 0005 |  |  |
| 4 |  | Clientul a fost gasit. Ce doriti sa schimbati?  Nume/prenume/nr telefon? | Campul care vrea sa fie modificat |
| 5 | Prenume |  |  |
| 6 |  | Prenume nou? |  |
| 7 | Paul |  |  |
| 8 |  | Prenumele clientului a fost schimbat cu succes. |  |
| 9 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F11. Cautare client | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Cautare client |  | Vrea sa caute utilizatorul in memorie |
| 2 |  | Cod unic? |  |
| 3 | 0005 |  |  |
| 4 |  | Clientul este in memorie si are imprumutate 3 carti. | Mesaj corespunzator operatiei de cautare |
| 5 | Cautare client |  |  |
| 6 |  | Cod unic? |  |
| 7 | 0001 |  |  |
| 8 |  | Cod unic client gresit. Clientul nu exista in memorie. | Eroare codul unic fiind gresit |
| 9 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume | | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | | **Descriere** |
| 1 | Raport clienti |  | | Vrea un raport despre clienti |
| 2 |  | Lista clientilor cu carti inchiriate in prezent este:  0005, Bejan Andrei-Paul, 2 carti inchiriate  0004 Buciu Emilian, 3 carti inchiriate  0003 Bucur Mihai, 1 carti inchiriate  0007 Bugnar Andreea 2 carti inchiriate  0006 Bugnar Catalin 3 carti inchiriate | | Raport clienti cu carti inchiriate si sortati dupa nume |
| 3 |  |  | |  |
| Iteratia – I3 | | | | | |
| F5. Inchiriere carte | | | T1. Creare clasa Imprumut  T2. Creare repository imprumuturi  T3. Validare imprumut  T4. Functie de inchiriere  T5. UI imprumut  T6. Afisare rezultat | | |
| F6. Returnare carte | | | T1. Validare returnare  T2. UI returnare carte  T3. Afisare rezultat | | |
| F7. Raport cele mai inchiriate carti | | | T1. Afisare raport  T2. Cautare in lista de imprumuturi  T3. Creare raport in service | | |
| F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume | | | T1. Afisare raport  T2. Filtrare clienti cu carti inchiriate  T3. Ordonare dupa nume | | |
| F13. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nr de carti inchiriate | | | T1. Afisare raport  T2. Filtrare clienti cu carti inchiriate  T3. Ordonare dupa nr de carti inchiriate | | |
| F14. Primii 20% dintre cei mai activi clienti | | | T1. Afisare raport  T2. Ordonare in functie de activitate | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F5. Inchiriere carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Inchiriere |  | Vrea sa imprumute o carte |
| 2 |  | Nume Carte? |  |
| 3 | 10 negrii mititei |  |  |
|  |  | Nume Autor? |  |
|  | Agatha Christie |  |  |
|  |  | Id client? |  |
|  | 1001 |  |  |
|  |  | Bejan Andrei a inchiriat cartea 10 negrii mititei in data de x, ora y. | Operatia a avut succes |
|  | Inchiriere |  | Vrea sa imprumute aceeasi carte |
|  |  | Nume Carte? |  |
|  | 10 negrii mititei |  |  |
|  |  | Nume Autor? |  |
|  | Agatha Christie |  |  |
|  |  | Id client? |  |
|  | 1002 |  |  |
|  |  | Nu exista momentan niciun exemplar al cartii 10 negrii mititei. Ne pare rau! | Operatia s-a sfarsit cu o eroare |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F6. Returnare carte | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Returnare |  | Vrea sa returneze o carte |
| 2 |  | Id client? |  |
| 3 | 1001 |  |  |
|  |  | Nume carte? |  |
|  | 10 negrii mititei |  |  |
|  |  | Nume autor? |  |
|  | Agatha Christie |  |  |
|  |  | Bejan Andrei a returnat carte 10 negrii mititei in data de x, ora y. | Operatia a avut succes |
|  | Returnare |  | Vrea sa returneze aceeasi carte |
|  |  | Id client? |  |
|  | 1001 |  |  |
|  |  | Nume carte? |  |
|  | 10 negrii mititei |  |  |
|  |  | Nume autor? |  |
|  | Agatha Christie |  |  |
|  |  | Exista o eroare clientul nu are imprumutata acea cartea in acest moment! | Operatia s-a sfarsit cu o eroare |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F7. Raport cele mai inchiriate carti | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Raport carti |  | Vreau un raport |
| 2 |  | Cele mai inchiriate carti sunt:  10 Negrii Mititei, de Agatha Christie, 10 ori  Craciunul lui Poirot, de Agatha Christie, 4 ori  Crima din Orient Express, de Agatha Christie, 3 ori  Misterul din Caraibe, de Agatha Christie, 0 ori | Raport carti inchiriate |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F12. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nume | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Raport clienti |  | Vrea un raport despre clienti |
| 2 |  | Lista clientilor cu carti inchiriate in prezent este:  0005, Bejan Andrei-Paul, 2 carti inchiriate  0004 Buciu Emilian, 3 carti inchiriate  0003 Bucur Mihai, 1 carti inchiriate  0007 Bugnar Andreea 2 carti inchiriate  0006 Bugnar Catalin 3 carti inchiriate | Raport clienti cu carti inchiriate si sortati dupa nume |
| 3 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F13. Raport clienti cu carti inchiriate ordonati dupa nr de carti inchiriate | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | Raport clienti 2 |  | Vrea un raport despre clienti |
| 2 |  | Lista clientilor cu carti inchiriate in prezent este:  0004 Buciu Emilian, 3 carti inchiriate  0006 Bugnar Catalin 3 carti inchiriate  0005, Bejan Andrei-Paul, 2 carti inchiriate  0007 Bugnar Andreea 2 carti inchiriate  0003 Bucur Mihai, 1 carti inchiriate | Raport clienti cu carti inchiriate si sortati dupa nr de carti inchiriate |
| 3 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Scenariu pentru functionalitatea** F14. Primii 20% dintre cei mai activi clienti | | | |
|  | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| 1 | top |  | Vrea topul celor mai activi clienti |
| 2 |  | Top 20% dintre cei mai activi clienti:  0004 Buciu Emilian, 3 carti inchiriate  0006 Bugnar Catalin 3 carti inchiriate |  |
| 3 |  |  |  |